

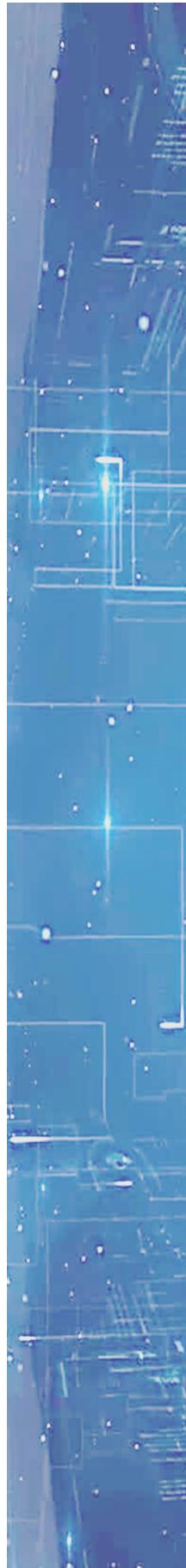


Навигатор BI

Версия 22

06.10.2025

Руководство пользователя АРМ



Программное обеспечение и настоящий документ не могут быть скопированы, размножены, использованы по частям для составления других текстов, переведены на другие языки, если это не оговорено в письменной форме в договоре на поставку программного обеспечения.

Программное обеспечение, описанное в настоящем Руководстве, поставляется по лицензионному соглашению и может использоваться или копироваться только в соответствии с условиями этого соглашения.

Разработчиком и генеральным распространителем программного продукта «Навигатор BI» является ПАО «Сбербанк».

Адрес: Россия, Москва, 117997, ул. Вавилова, д. 19

navplatform1@sberbank.ru

<https://sberanalytics.ru/products/ksb/navigator>

© ПАО «Сбербанк» 2025

Содержание

1	Добро пожаловать в справку Автоматизированного Рабочего Места АС Навигатора.....	13
2	Запуск АРМ	14
3	Глоссарий	15
4	Руководство по UI/UX	20
5	Как создать хорошую визуализацию своих данных	21
5.1	Golden-rules проектирования дашборда	21
5.2	Golden-rules для высокой производительности дашборда	22
5.3	И еще немного...	25
6	Визуализация	27
6.1	Дашборд	27
6.1.1	Создание дашборда	27
6.1.2	Разберемся с интерфейсом	27
6.1.3	Копирование дашборда.....	28
6.1.4	Удаление дашборда	29
6.1.5	Информация по дашборду (i)	30
	Заполнение информации по дашборду.....	30
	Информация по дашборду.....	31
	DAU/MAU	31
6.1.6	Экран (вкладка дашборда)	31
	Перенос экранов между дашбордами.	38
6.1.7	Элементы визуализации (виджеты)	39
	Набор данных.....	41
	Диаграмма.....	43
	Создайте диаграмму "График"	43
	Набор данных.....	49
	Водопад	52
	Две оси.....	57
	Накопление	59
	Карточка.....	61
	Создайте карточку.....	61
	Виды значений в карточке	63
	Набор данных.....	65
	Таблицы	69
	Набор данных.....	70
	Таблица.....	74
	Колонки	77
	Стилизация таблицы	80

Объекты в колонках.....	83
Структура таблицы	90
Сводная таблица.....	96
Круговая.....	130
Создание круговой диаграммы.....	130
Пример настройки действия загрузка виджета по нажатию на сектор.....	137
Race Chart	144
Набор данных.....	145
Воронка.....	149
Набор данных.....	150
Gantt Chart.....	154
Набор данных.....	155
Факторный анализ.....	159
Создайте виджет "Факторный анализ"	159
Наборы данных.....	160
Факторный анализ.....	163
Начальное\конечное значение факторов	165
Формула подсчета отклонений	165
Пример ФА с одним набором данных.....	166
Пример ФА с различным набором факторов	168
Диаграмма Санки	172
Создайте диаграмму Санки.....	172
Набор данных.....	172
Диаграмма Санки	176
Пример Sankey	177
Sunburst	179
Создайте Sunburst.....	179
Набор данных.....	181
Сектограмма (Барабан).....	185
Создайте Сектограмму (Барабан)	185
Набор данных.....	185
Сектограмма (Барабан).....	189
Radar Chart	190
Создайте radar chart	191
Набор данных.....	193
Конструктор виджетов	196
Примеры визуализации	196
Объекты конструктора	198
Пример "Time-line"	207
Элемент контейнер. Принцип работы.....	215
Маски. Инструкция по использованию	223
Правила создания корректного виджета на конструкторе	229
Вопросы и советы по настройке виджетов в конструкторе	235
Спидометр и прогресс- (Gauge chart).....	238
Блок gauge chart.....	238
Блок лимит	239
Блок цвета.....	239

Блок маркеры	239
Блок список маркеров	240
Набор данных	240
2D Карта	244
Набор данных	248
Как загрузить собственные карты для виджета "2д карты"	253
Изображение	254
Описание (Глоссарий)	255
Создайте визуализацию с использованием виджета "Описание (Глоссарий)"	255
Набор данных	256
Описание	259
Документ	260
Создайте визуализацию с использованием виджета "Документ"	260
Документ	260
Список документов	261
Создайте визуализацию с использованием виджета "Список документов"	261
Список документов	261
Дерево	261
Набор данных	262
дерево	265
Работа с деревом	266
Легенда	269
Создайте визуализацию с использованием виджета "Легенда"	269
Набор данных	269
Легенда	273
Web страница	273
Комбинированный виджет	274
Простой пример	274
Расширяемый комбинированный виджет	276
Объединение ячеек	277
Набор данных (Датасет) и Глобальный набор	279
Генератор виджетов	283
Настройка через XML	285
Таблица	285
6.1.8 Контролы и фильтры	292
Выпадающий список	292
Добавьте новый набор данных	296
Настройте внешний вид фильтра	296
Табы	298
Настройте внешний вид фильтра	298
Кнопка	299
Настройте внешний вид	300
Выключатель	301
Настройте внешний вид	301
Дата	302
Добавьте новый набор данных	303
Настройте внешний вид фильтра	303

Текстовое поле.....	306
Настройте внешний вид	306
Надпись.....	307
Настройте внешний вид	307
Пример настройки контроля, обновляющего только один виджет на экране.....	308
Сброс значений параметров	310
Пример настройки кнопки со всплывающим окном-сообщением	310
Рассмотрите другие возможности Навигатора по созданию контроллов.....	314
Иерархия "Родитель-потомок"	314
Классические фильтры	314
Иерархия "Родитель-потомок"	314
Классические фильтры	318
Классический фильтр: иерархия.....	319
Классический фильтр через запрос	322
Классический календарь	324
Классические контролы.....	327
Панель фильтров	330
Переменные и их использование.....	331
Использование в фильтрации набора данных	331
Использование в колонках набора данных	333
Использование в заголовках виджетов	334
Множественный выбор	336
Список встроенных переменных.....	337
6.1.9 Настройки действия	337
6.1.10 Функции Навигатора	341
tool.Split	341
kpi.ObrDate	342
kpi.getDataPeriods	343
ui.fn_getkitperiodname.....	344
ui.fn_getTrend.....	347
comm.fn_getuserinfo	349
6.1.11 Формулы	350
Редактор формул	350
Набор данных.....	350
Функции и операторы	351
Переменные	353
Цвета	354
Примеры использования формул	356
Использование переменной конструктора виджетов в формуле.....	356
Использование значения контроля в формуле	357
Настройка условия применения правила стилизации для виджета Таблица	358
6.1.12 Дисклеймеры.....	358
6.1.13 Отображение ДБ в виде iFrame.....	359
Пример.....	360
6.2 Анализ производительности	361

6.2.1	Анализируем.....	361
6.2.2	Распараллеливаем	362
6.2.3	Кэшируем.....	362
6.2.4	Создаем индексы на источнике	363
6.2.5	Кэширование	363
	Настройка.....	363
	Автоматическая очистка кэша	364
	Схема данных	364
	Размер кэша	365
	Автообновление виджета.....	365
	FAQ.....	365
6.3	Обзорный экран	366
6.3.1	Разделы по группам.....	366
6.3.2	Баннеры	367
6.4	Мой дэшборд (избранные виджеты).....	368
6.4.1	Добавление виджетов:	368
6.4.2	Взаимодействие с избранными виджетами:	369
6.4.3	Свойства виджетов:	370
7	Доступы.....	372
7.1	Введение	372
7.2	Терминология и понятия	372
7.3	Архитектура ролевой модели.....	372
7.4	Типы пользователей и соответствующие роли.....	373
7.5	Настройка доступа.....	374
7.6	Настройка кастомизации при помощи позиций.....	375
7.7	Процесс добавления, удаления и изменения пользователей	376
7.8	Контроль и аудит доступа	377
7.9	Группы прав	377
7.10	Доступ к данным.....	378
7.11	Матрица ролей.....	378
7.11.1	Ниже представлена матрица соотношения полномочий с системными ролями	379
7.12	Позиции.....	380
7.13	Пользователи	381
7.13.1	Профиль пользователя.....	381
7.13.2	Массовое редактирование.....	382
7.14	Правила автоматизации	383
7.15	Предметные области.....	384

7.16	Делегирование доступа к объектам	384
7.16.1	Объекты, к которым можно применить делегирование	386
7.17	Шаблоны.....	389
8	Данные.....	390
8.1	Источники	390
8.1.1	Загрузка источника из файла.....	392
	Из файла	392
	Вручную	393
	Обновление данных	394
	Трансформация данных	395
	Единичный и массовый запуск трансформаций	397
	Индексы	397
	Использование	397
	Удаление данных из Источника.....	397
8.1.2	Представление.....	398
8.1.3	Подключения	398
	Подключение к СУБД	399
	Подключение к файлам	400
	Подключение к Google Sheets	401
8.1.4	Перенос данных из источника подключения.....	402
8.2	Показатели.....	404
8.2.1	Общие настройки	406
8.2.2	Группы	406
8.2.3	Извлечение данных	407
8.2.4	Постобработчики	408
8.2.5	Запуск расчета	410
8.3	Справочники	410
8.3.1	Пользовательские справочники.....	411
8.4	Единицы измерения	414
8.5	Модель данных	415
8.5.1	Создайте свою модель данных для дальнейшего построения визуальной отчетности без использования сложных SQL-запросов.	415
	Используя интуитивно понятный интерфейс АРМ "Модели данных":	415
	В рамках данной темы вы узнаете:	415
8.5.2	Структура АРМ "Модели данных"	415
	Боковая панель	415
	Карточка модели данных.....	416
	Шапка модели данных	416
	Область предпросмотра	417
	Рабочая область.....	418
	Область построения связей	419

Таблица со списком полей.....	422
Интерфейс добавления/редактирования поля	423
Фильтр данных.....	425
8.5.3 Создание модели данных	426
Перейдите к этапу настройки созданной модели данных на экране "Моделирование".....	427
Добавьте источники Навигатора в модель данных	427
Постройте дерево связей.....	428
Перейдите на экран "Поля" для проведения детальной настройки	429
Проработайте поля источников, участвующих в дереве связей.....	429
Добавьте необходимые поля в модель данных.....	429
Добавление поля из источника.....	429
Добавление пользовательских полей	430
Создайте поле с видом "Формула"	430
Создайте поле с видом "Вычисляемый столбец"	431
Настройте фильтрацию данных	432
9 Задачи new (для администраторов АС)	433
9.1 Термины и определения.....	433
9.1.1 Общие определения.....	433
9.1.2 Технические термины.....	434
9.2 Настройка системы для активации очереди задач	434
9.2.1 Принципиальная схема работы очереди задач	435
9.2.2 Системные настройки для работы очереди задач	435
Настройка инфраструктуры.....	435
Определение центрального сервера и серверов исполнителей	436
Системные настройки	436
Настройки АС	437
9.3 Задачи	438
9.3.1 Зависимость задач.....	440
Цепочки задач	440
Дочерние и родительские задачи	441
Основные и дублирующие задачи.....	441
9.3.2 Обработка задач	442
Условия совместимости (Блокировки).	442
9.3.3 Статус задачи. Алгоритм смены статусов.....	443
Схема смены статусов.....	446
9.3.4 Задачи типа API	446
9.3.5 Тип задачи Pentaho	448
9.4 Сценарии	449
9.4.1 Шаги (задачи).....	449
9.4.2 Условия (условные переходы).....	451
Скрипт условия	453
Условие перехода	453

9.4.3	Настройки уведомлений	453
9.4.4	Настройки запуска	454
	Условие по планировщику (однократное, с повтором)	455
	Условие по событию	456
	Механизм контроля пропусков	458
9.5	Ролевая модель объектов в сценариях и задачах	458
9.5.1	Создание Ad hoc Задачи или Ad hoc Сценария (Цепочки исполнения)	459
9.5.2	Создание сценариев для регулярного выполнения действий	460
9.5.3	Валидация ролевой модели сценария	463
10	Контроль.....	464
10.1	Оповещения.....	464
10.2	Панель мониторинга.....	466
10.2.1	Общее описание инструмента	467
10.2.2	Настройка в АРМ	467
	Создание сущностей экрана и сценария / ВИ	467
	Перейдите в АРМ	467
	Добавьте дэшборд	468
	Добавьте экран	468
	Привяжите сценарий / ВИ	469
	Настройте шаги сценария	469
	Настройка регламента обновления	470
	Настройка внешних источников (витрины Clickhouse)	471
	О этапах	474
	О подписке на проблемы	475
	Синхронизация изменений сценариев ОЗ с ПМ	476
10.2.3	Логика визуализации	476
	Логика обработки правил МО	477
	О вычисляемых метриках	477
	Цветовая индикация статусов шагов и метрик	478
11	Документы.....	479
11.1	Создание папок	479
11.2	Загрузка документа	480
11.3	Массовая загрузка документов	481
11.4	Обновление и версионирование	482
12	Запрос обратной связи.....	484
13	ИИ-помощник.....	486
13.1	Для пользователя	487
13.1.1	Возможности ИИ-помощника:	488
13.2	Для разработчика АРМ	492

13.3	Для администраторов приложения	496
13.3.1	Часто возникающие ошибки в работе ИИ-помощника и их решения.....	496
13.4	Архитектура	498
13.4.1	Архитектура AgenticBI	498
13.4.2	Верхнеуровневая архитектура. Сбербанк.....	498
13.4.3	Верхнеуровневая архитектура. Коробка	499
13.4.4	Архитектура агента "Agentic GenBI"	498
13.4.5	Функции агента:	499
13.5	Агент-супервизор.....	501
13.5.1	Описание	501
13.5.2	Ключевые функции	501
13.5.3	Контакты	501
13.5.4	Создать интеграцию агента с поверхностью Навигатора.....	502
13.5.5	Архитектура	502
13.5.6	Информация о подключении.....	502
13.5.7	Взаимодействие	502
13.5.8	Требования к коду	503
1.	Headers входящих запросов в Агента.....	503
2.	Headers исходящих запросов из Агента	504
13.5.9	Полезные материалы.....	504
13.5.10	Интеграции внешних агентов с агентом Навигатора	504
	Контакты	504
	Процесс реализации интеграции	505
	Требования к вашему агенту.....	506
	Опросник.....	507
14	Инструменты администраторов	510
14.1	Объекты	510
14.1.1	Иконки	510
14.1.2	Картинки	510
14.1.3	Контакты	511
14.2	Управление Цветовой схемой.....	511
14.2.1	Внешний вид.....	511
14.2.2	Настройка цветов	512
14.2.3	Настройка шрифтов.....	513
14.2.4	Настройка логотипов	513
14.3	Работа с палитрой и загрузка палитры	514
14.3.1	Работа с палитрой	514
14.3.2	Загрузка палитры	515

14.4	Дополнительные атрибуты пользователя.....	515
14.5	Экспорт и импорт метаданных Предметной области	516
14.5.1	Экспорт	516
14.5.2	Импорт	517
15	Часто задаваемые вопросы к АРМ	519

1 Добро пожаловать в справку Автоматизированного Рабочего Места АС Навигатора

Здесь вы узнаете, как создавать дашборды, настраивать доступы и многое другое

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - это рабочее пространство аналитика для создания дашбордов, загрузки отчетов, создания презентаций, настройки ККД и управления событиями, обработки данных и управления доступом к данным и дашбордам.

2 Запуск АРМ

☞ Работа с АРМ Навигатора осуществляется из веб-браузера. Рекомендуем использовать современные браузеры, например, Яндекс.Браузер.

1

Запустите Навигатор

2

Воспользуйтесь кнопкой перехода в АРМ  в правом верхнем углу экрана, либо нажмите на изображение пользователя и выберите пункт "Перейти в АРМ" в открывшемся меню.

ⓘ Смотрите обзорное [видео по основным разделам интерфейса и АРМ](#) и наш [краткий курс по настройке дашборда с 0](#) (ссылка для внешних клиентов).

3 Глоссарий

Основные термины и понятия, которые следует принимать во внимание при работе с документацией по продукту "Навигатор BI"

Термин	Описание
Основные термины АРМ	
АРМ	Автоматизированное рабочее место (АРМ) – это рабочее пространство аналитика для создания дашбордов, загрузки отчётов, создания презентаций, настройки ККД и управления событиями, обработки данных и управления доступом к данным и дашбордам.
Обзорный экран	Обзорный экран – это стартовый экран пользователя, предназначенный для ускоренной навигации по дашбордам.
Дашборд (ДБ)	Дашборд (ДБ) – это интерактивная презентация, в которой данные представлены в виде диаграмм, таблиц, карточек и прочих визуальных компонентов.
Мой дашборд	Мой дашборд – это раздел с избранными виджетами из доступных пользователю дашбордов, собранных на Обзорном экране.
Модуль отклонений (МО)	Задача модуля отклонений (МО) – обнаружение и информирование об отклонениях по заданным бизнес-правилам. Бизнес-правила определяются набором метрик, уровнем расчета, пороговыми значениями и периодичностью расчета. Помимо бизнес-правил также возможна реализация ККД-проверок (контроль качества данных).
ККД	Контроль качества данных. Качество данных отражает степень, в которой данные соответствуют стандартам или ожиданиям пользователей. ККД происходит в соответствии с правилами. Правило – это совокупность элементов, позволяющих рассчитать и уведомить о наступлении какого-либо события.
Очередь задач	Бизнес-процесс может включать несколько типов мероприятий (в нашем случае – задач): перекладку данных, расчёт объектов и их публикацию в промышленную среду. Все задачи, запущенные пользователями в системе, выстраиваются в очередь . Пользователь имеет возможность мониторить задачи (наблюдать за процессом запуска и результатом выполнения) в таблице.
Сценарий	Сценарий – это последовательность задач вашего бизнес-процесса, выполняющихся друг за другом. Задачу или сценарий можно запланировать на периодическое выполнение или настроить отложенный запуск. Для этого настраивается расписание задач.
Пром	Пром – промышленная среда, в которой настроенные дашборды просматриваются пользователями.

Термин	Описание
Предпром	Предпром – среда подготовки данных и настройки визуализации этих данных на дашбордах.
Панель мониторинга	Панель мониторинга – это инструмент для отслеживания статусов выполнения задач по подготовке и публикации данных. Настройте панель для контроля своих дашбордов и быстрого реагирования в случае ошибок выполнения задач.
Экран	Экраны – это составляющая дашборда. По аналогии со слайдами презентаций - формируются для группировки объединенных логикой показателей или наборов данных. На экраны добавляются различные элементы визуализации (виджеты).
Виджет	Виджет – это элемент визуализации, который является визуальным отображением данных и основным элементом при построении дашбордов.
Панель фильтров	Панель фильтров – это область на экране, объединяющая несколько фильтров, которые располагаются в порядке их значимости слева направо.
Контрол	Контрол – элемент UI, позволяющий выполнять фильтрацию данных или действие на дашборде.
Действие	Действие – это настройка, позволяющая выполнить то или иное действие при клике на элемент. Например: загрузить виджет, перейти по ссылке, установить параметр.
Динамические параметры	Динамические параметры – это параметры, значение которых устанавливается во время выполнения программы.
Lazy loading	"Параллельная загрузка" объектов, позволяет ускорить загрузку экрана при наличии "медленных" виджетов за счет параллельных вычислений (система не ждет расчёта всех элементов, а отображает их по мере "погрузки"), однако желательно использовать эту настройку совместно с кэшированием контроллов и параметров.
Кэширование	Кэширование – это процесс сохранения данных на сервере для ускоренного доступа к данным при будущих запросах. В Навигаторе реализована возможность кэшировать данные экрана, фильтра (контроля), виджета и глобального набора данных.
Данные	

Термин	Описание
Источник	Источник – это структурное описание данных, используемых для построения отчёта. Например, у вас есть excel-файл или данные на удалённом сервере и вам необходимо выстроить дашборд на этих данных. Для этого в Навигаторе необходимо создать источник, загрузить или подключиться к данным, а затем на этом источнике выстроить свой дашборд.
Трансформация	Трансформация данных – это преобразование в целях изменения, очищения, обогащения данных из файла, используя запрос к одному или нескольким источникам.
Представление	Представление – это тип "виртуального" источника: SQL-запрос, построенный на данных одного или нескольких источников.
Подключение	Подключение – это внешнее подключение к СУБД или файлу в интерфейсе Навигатора. АС предоставляет возможность настройки подключения к СУБД (Clickhouse, PostgreSQL) и файлам (CSV, JSON, XML). <i>Набор доступных подключений зависит от конфигурации конкретной инсталляции Навигатора (необходимо уточнять у ваших Администраторов)</i>
Справочник	Справочник – это таблица с фиксированной структурой, которая хранит общие перечисляемые значения.
Показатель	Показатель – это идентификатор для совокупности данных, уложенных в витрину с четко определенной структурой (см. пункт "Витрина данных").
Публикация	Публикация показателей, справочников и различных метаданных в промышленную среду - "перекладка" перечисленных объектов из одной среды в другую. <i>Зависит от настройки инстанса, используется при переносе с одного сервера на другой (например, "Предпром" и "Пром" как в базовой инсталляции БФ)</i>
Глобальный набор данных	Глобальный набор данных – это набор данных, используемый для функции генерации - когда нужно настроить однотипную визуализацию "по шаблону" в рамках вашего экрана.
Витрина данных	Витрина данных – это подмножество (срез) хранилища данных, представляющее собой массив тематической, узконаправленной информации, ориентированной, например, на пользователей одной рабочей группы или подразделения. В Навигаторе преднастроены стандартные витрины, на которых можно построить свои дашборды. Это классические, графические, потоковые и файловые витрины. <i>Набор и структура витрин зависит от конфигурации конкретной инсталляции Навигатор BI (необходимо уточнять у ваших Администраторов).</i>

Термин	Описание
Постобработчик	Постобработчик – это процедура, которая может автоматически запускаться после основного расчета Показателя в Витрине (например, из дневной динамики получить недельную или месячную без дополнительных скриптов и расчетов). Новые данные при этом добавляются или обновляются.
Data set	Набор данных для локальной визуализации или контроля.
ЕИ	Единицы измерения.

Ролевая модель

Матрица ролей	Матрица ролей – это матрица соотношения полномочий с системными ролями. Полномочие – действие или набор действий, доступных для выполнения бизнес-функции.
Роли	Роль – набор полномочий, необходимых для выполнения задач(и) определённого специалиста.
Позиции	Позиция – сущность, определяющая организационную позицию, с периодом действия и с территориальной привязкой.
Инспектор настроек	Инспектор настроек – это роль, наделенная функциональными возможностями по просмотру настроенных объектов дашборда в АРМ в рамках предметной области (дашборд, виджеты, контролы, источники и др.).
Бизнес-администратор (БА)	Бизнес-администратор (БА) – роль, наделённая функциональными возможностями просмотра профилей пользователей, а также предоставления доступа к любым предметным областям. Может создавать и настраивать предметные области и позиции, массово редактировать доступы группе пользователей.
Владелец предметной области (ВПО)	Владелец предметной области (ВПО) – роль, наделённая функциональными возможностями предоставления доступа к дашбордам другим пользователям с ролью Пользователь. Может совместно создавать или редактировать дашборды с другими пользователями с ролью Владелец предметной области, предоставив полномочия на свою предметную область.
Предметная область (ПО)	Предметная область (ПО) – это множество связанных между собой по смыслу объектов. В одну предметную область могут входить объекты, например: наборы данных, дашборд, таблицы, показатели, источники и справочники. При создании любого из перечисленных объектов, обязательным атрибутом является предметная область.

Термин	Описание
Администратор доступа	Администратор доступа – роль, наделённая функциональными возможностями создания пользователя в системе, настройки профиля пользователя. Может создавать группы прав и правила автоматической выдачи прав.
DAU	Daily Active Users (DAU) – количество уникальных пользователей, посетивших дашборд в текущий день.
MAU	Monthly Active Users (MAU) – количество уникальных пользователей, посетивших дашборд в текущем месяце.

4 Руководство по UI/UX

В руководстве собран ряд рекомендаций по корректной с точки зрения UI/UX дизайна настройке дашбордов (см вложенный файл pdf)

Соблюдение этих рекомендаций позволит улучшить пользовательский опыт и "облагородить" вид вашей отчетности.



Guidelines.pdf

5 Как создать хорошую визуализацию своих данных

Здесь мы расскажем о правилах и приемах, как улучшить визуализацию своих данных или исправить текущие ошибки на дашбордах.

Для начала нам хотелось бы поблагодарить вас, что вы используете наш продукт и своими усилиями делаете его лучше, обращаете внимание на нюансы и задаете вопросы.

Мы собрали часто встречающиеся вопросы и сформировали несколько правил и рекомендаций, соблюдая которые можно улучшить дашборд, сделать его наиболее производительным и понятным вашим клиентам.

5.1 Golden-rules проектирования дашборда

1

Определите цель и аудиторию вашего дашборда.

Вы должны четко понимать, кто будет использовать дашборд и какую потребность в информации он закроет. Следует избегать дублирования информации в уже существующих дашбордах.

2

Выберите релевантные показатели, которые напрямую связаны с целями дашборда

Не перегружайте дашборд — фокусируйтесь на 4-6 ключевых метриках. Избыточная детализация негативно влияет на время загрузки, иногда лучше разбить информацию на несколько дашбордов/экранов для разных пользователей/целей.

3

При создании макета рекомендуется использовать логику уже существующих дашбордов.

Распределите информацию так, чтобы самые важные данные были видны сразу. Группируйте связанные метрики и данные вместе. Обеспечьте простую и интуитивно понятную навигацию.

4

Визуализируйте данные правильно.

1

Линейные графики хорошо отражают динамику изменения информации в течение времени.

2

Гистограммы применимы для визуализации динамики изменения в сравнении, например, динамика изменения факта по сравнению с планом.

3

Факторный анализ или водопадная диаграмма помогает визуализировать изменение начального значения показателя и за счет каких факторов

происходит данное изменение. Например, как факт отклонился от плана, за счет каких факторов.

4

Круговая диаграмма лучше визуализирует доли целого, структуру показателя. Например, доля на рынке, доля продаж. При этом доли не должны быть отрицательными. Сумма долей в круге должна составлять 100%.

5

Спидометр и прогресс подходит для визуализации выполнения или достижения цели. Например, как факт достигает плана или перевыполняет план.

6

Радар предназначен для анализа многомерных данных. На радаре можно вывести несколько рядов данных и сравнить несколько показателей.

7

Воронка хорошо визуализирует последовательность процесса или этапы. Воронка предназначена для определения узких мест в процессе.

8

Диаграмма Ганта используется для визуализации плана или графика работ, разбитый по этапам.

5

Данные должны быть легко читаемы, избегайте перегрузки графиков.

Используйте ограниченную цветовую палитру, избегая ярких и отвлекающих цветов.

В Навигаторе при настройке стилей вы можете подобрать для себя палитру и использовать подобранные цветовые решения в рамках одной палитры.

6

Используйте интерактивные элементы для облегчения дашборда:

1. раскрывающиеся списки (аккордеоны) для детальной информации
2. фильтры для выбора дат или основных разрезов информации
3. всплывающие подсказки для более удобного считываия информации с графиков

7

Изучите Руководство по UI/UX.

1

Поддерживайте "чистоту" кода.

Минимизируйте «мертвый» и комментируемый код, в особенности использующий параметры и другие связи объектов.

2

Оптимизируйте запросы.

1. Используйте СТЕ и материализацию.
2. Минимизируйте обращения к витрине в [контролах](#), сведите их к справочникам и источникам.
3. Индексируйте "большие" источники, попадайте в индексы (ограничения в запросах выполняются по индексированным полям).
4. Запросы для выборки данных выполняйте максимально простые.

3

Не используйте представления на представлениях, на представлениях и т.д.

При публикации данных таких источников могут возникнуть проблемы.

4

Удаляйте неиспользуемые наборы данных.

Они затрачивают ресурсы, так как всегда участвуют в вычислениях. Неиспользуемые наборы данных приводят к замедлению обновления виджета.

5

Проверяйте время выполнения запроса при настройке набора данных.

В АРМе в предпросмотре данных отображается время выполнения запроса и загорается индикатор предупреждения.

6

Без необходимости не рассчитывайте или не публикуйте объекты (источники, показатели, справочники и т.д.).

Не нужно условно каждые 10 минут формировать задачу. Выполните все наработки и рассчитайте или публикуйте объекты одним разом. Забивается очередь задач и время на выполнения увеличивается.

7

Учитывайте глубину хранения данных в графической витрине.

id	Тип динамики	Глубина хранения, кол-во периодов
1	Годовая	10
2	Квартальная	20
3	Месячная	36
4	Недельная	106

id	Тип динамики	Глубина хранения, кол-во периодов
5	Дневная	3600
6	Часовая	2208
7	Минутная	2880

8

Если Вы используете [витрины Навигатора и кластеры загрузки](#), то минимальную и максимальную дату на показатель можно забирать из **data.kpi_dyn_min_max_date**.

Структура таблицы **data.kpi_dyn_min_max_date**

kpi_id	id показателя
dynamictype	тип динамики
min_date	минимальная дата по показателю
max_date	максимальная дата по показателю
load_date	дата последнего обновления показателя

9

Если Вы используете [источники](#) с **количеством строк более 1000000**, тогда для хранения минимальной и максимальной даты **сделайте ещё один источник** и заполняйте его используя трансформацию на основе основного источника.

10

Не используйте глобальный набор данных при настройке виджетов.

Глобальный набор данных предназначен [для генерации](#) одного типа виджета на экране. Использование глобального набора данных при настройке разных виджетов на экране замедляет дашборд. Лучше настроить набор данных внутри виджета.

11

Один набор данных в виджете лучше пяти.

Иногда в виджетах настраиваются наборы данных для каждого ряда данных. Бывают случаи, когда виджет настроен на пяти и более наборах. Иногда лучше построить один умный набор данных и разбивать его в рядах данных. Один запрос отработает быстрее пяти.

12

При разработке дашборда [мониторьте производительность](#).

Вы можете уже в процессе создания дашборда обнаружить "подводные камни", влияющие на производительность. Включайте в режиме инспектора "Профилирование" для анализа производительности дашборда.

13

Включайте Lazy loading на дашборде.

Распараллеливание запросов увеличит производительность.

14

Проверяйте дашборд на всех платформах и устройствах.

В АРМ в настройке дашборда есть возможность переключения устройства (верхняя панель инструментов). Посмотрите правильную компоновку и размеры виджетов на устройстве. Проверьте визуализацию на платформах iOS и Android.

15

Используйте табличный виджет ([виджет 102](#)) вместо старого решения табличного виджета ([виджет 81](#)).

Мы оптимизировали и улучшили интерфейс конструктора, здесь много возможностей, которых нет в старом виджете.

Подробнее про производительность читайте в разделе [Анализ производительности](#)

5.3 И еще немного...

1

Настройте ККД.

Это хорошо и оно влияет на зрелость дашборда (состояние данных должно быть контролируемо).

2

Включите [уведомления](#) по ключевым бизнес-метрикам.

Уведомления помогут вам первым узнавать статус по состоянию данных.

3

Заполните атрибутный состав дашборда адекватно и актуально. Именуйте дашборд кратко и емко.

Атрибуты отображаются в информации дашборда (i). Не допускаются тексты типа: "-", "**", "нет" и т.п. Информация (i) помогает сориентироваться как членам команды, так и вашим заказчикам.

Не рекомендуется именовать дашборд, например, так: "Оперативное совещание", "Оперативка", "Отчет для ТБ", "Отчет для ЦА", "Мониторинг" и т.п. В название можно включить блок, продукт, сегмент, канал или направление бизнеса. Например, "Оперативка В2С".

4

Если по тематике дашборда существуют исследования (Frank RG, исследования ДМиК), то необходимо создать в дашборде вкладку "Исследования" и добавить туда соответствующие материалы через элемент [Список Документов](#).

5

Добавьте дату актуальности вашего дашборда или дату обновления данных на дашборде.

6

Включите ваш дашборд в [AI](#) ассистент.

6 Визуализация

Визуализация в Навигаторе производится за счет настройки Дэшбордов и Экранов в их составе. Ниже расскажем подробнее про каждый из этих элементов, а также полезные функции для работы с платформой.

Дэшборд

Анализ производительности

Обзорный экран

Мой дэшборд (избранные виджеты)

6.1 Дэшборд

☞ Раздел "Дэшборды" доступен пользователям с ролью Бизнес-администратор и Владелец предметной области.

Дэшборд - это интерактивная презентация, в которой данные представлены в виде диаграмм, таблиц, карточек и прочих визуальных компонентов.

С ролью **Владелец предметной области** вы можете создавать дэшборды, редактировать, предоставлять доступы к своим дэшбордам, совместно редактировать, делиться ими с другими пользователями.

6.1.1 Создание дэшборда

Во вкладке Визуализация->Дэшборды

1

Создайте новый дэшборд. Нажмите на "+"

2

- Назовите дэшборд
- Выберете предметную область, используя поиск
- Выберете признак инсайдера (*) - пользователь может установить только тот признак, который есть у него самого
- Нажмите на кнопку "Добавить" 

(*)Возможно, в вашей версии Навигатора отсутствует данный пункт.

Далее система предложит вам заполнить обязательный атрибутный состав дэшборда.

Переходим в конструктор

6.1.2 Разберемся с интерфейсом

1. **Боковая панель** представляет собой дерево объектов (вкладки дэшборда, виджеты, фильтры, параметры). Далее вкладку будем называть "экраном". Боковая панель предназначена для быстрого перехода по объектам.
2. **Дополнительная боковая панель** отображает свойства объекта. Для этого кликните на любой объект в боковой панели.
3. **Большая область** предназначена для предпросмотра настраиваемого объекта.

4. На центральной верхней части располагается **панель управления объектами**. В правой верхней части отображена **панель управления дашбордом**.

Разберемся с функциями панелей управления

Панель управления объектами дашборда Панель управления дашбордом

Кнопка	Функция	Кнопка	Функция
	Выбрать устройство для превью		Показать в Навигаторе
	Показать скрытые виджеты		Проблемы и предупреждения
	Отменить		Статус сохранения
	Повторить		Контроль версий
			Поиск в дашборде
			Календарь данных
			Выполнить скрипт
			Удалить дашборд

6.1.3 Копирование дашборда

Во вкладке Визуализация → Дашборды имеется возможность копировать настройки дашборда с сохранением связей виджетов. Копии источников и данных при этом не создаются.

При нажатии кнопки "Дублировать" на выбранном дашборде, появляется окно с выбором доступных предметных областей, где создается копия с оригинальным названием и дополнением "(копия)".

После копирования по клику на сообщение об успешном копировании можно перейти в новый дашборд.

При копировании сохраняется только выбранная предметная область, делегированные предметные области у вновь созданного дашборда обнуляются. При необходимости поделиться новым дашбордом необходимо зайти в конструктор и раздать соответствующие доступы.

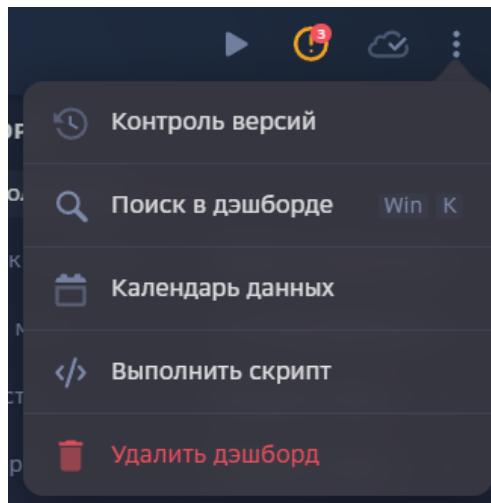
При копировании дашборда обновляются связи для:

- Комбинированного виджета
- Действий с указанием id экранов и/или виджетов
 - Загрузить виджет
 - Выделить виджет

- Перейти на экран
- Показать виджет popover
- Показать/скрыть панели
- Развернуть виджет на весь экран

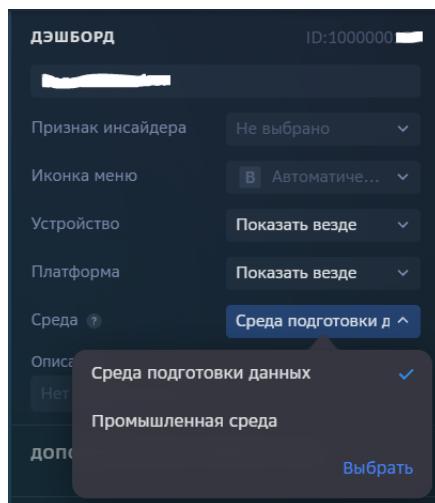
6.1.4 Удаление дашборда

Удаление дашборда осуществляется в окне его редактирования по нажатию на кнопку  в правом верхнем углу экрана:



Если дашборд ранее был выведен в ПРОМ, сначала нужно скрыть его на этом стенде.

Для этого в настройках дашборда снимите признак доступности в ПРОМ среде:



Затем опубликуйте обновленный дашборд на ПРОМ через раздел Задачи.

После успешного выполнения задачи можно удалить дашборд с предПРОМ среды.

 Если дашборд удален в предПРОМ, но остался доступным в ПРОМ, то самостоятельно удалить его из ПРОМ-сегмента пользователь не сможет.

6.1.5 Информация по дэшборду (i)

Сформируйте краткую информацию о своем дэшборде.

Информация поможет пользователям вашего дэшборда быстрее сориентироваться по контенту, выяснить владельца дэшборда, разобраться с качеством и частотой обновления данных и многое другое. Краткая информация поможет ответить на множество вопросов в процессе анализа дэшборда.

Заполнение информации по дэшборду

При создании дэшборда заполните атрибутный состав дэшборда.

1

В АРМ - Визуализация - Дэшборды откройте дэшборд на редактирование.

2

В свойствах дэшборда в разделе "**Дополнительная информация**" заполните предложенный атрибутный состав.

Для некоторых атрибутов система предлагает выбрать значение из выпадающего списка. Воспользуйтесь строкой поиска.

Для некоторых атрибутов есть возможность ввести несколько значений через запятую (,) или Enter (↲).

3

Заполненные атрибуты дэшборда появятся на всех экранах. Если атрибуты между экранами отличаются, можно изменить атрибуты в "Дополнительной информации" экрана.

Если атрибут экрана был изменен, при дальнейшем изменении атрибута дэшборда атрибут на экране меняться не будет. Чтобы вернуть связь атрибута экрана с атрибутом дэшборда, необходимо кликнуть на иконку разрыва связи.

Обязательные к заполнению атрибуты зависят от статуса эксплуатации дэшборда:

Атрибут	ПРОМ	MVP	Тест
Блок	+	+	+
Заказчик	+	+	+
Владелец	+	+	+
Разработчик	+	+	+
Статус эксплуатации	+	+	+
Ответственный за сопровождение	+	+	+

Дополнительно:			
<i>Краткое описание</i>			
<i>Периодичность обновления</i>	+		
<i>Источник данных</i>			
<i>Документ</i>	+		
Тип источника данных	+		

⚠ Доступ к дашборду предоставляет Владелец дашборда.

Информация по дашборду

После заполнения атрибутного состава дашборда в карточке (i) отобразится вся заполненная информация.

DAU/MAU

В карточке (i) отображается информация посещения дашбордов - DAU/MAU.

- DAU - количество пользователей, посетивших дашборд в текущий день.
- MAU - количество пользователей, посетивших дашборд в текущем месяце.

Показатель DAU/MAU кликаемый. Ссылка приведет вас на дашборд "Статистика", в случае если у вас настроены полномочия на просмотр данного дашборда.

6.1.6 Экран (вкладка дашборда)

Экраны - по аналогии со слайдами презентаций - формируются для группировки объединенных логикой показателей или наборов данных. Именно на экраны добавляются различные элементы визуализации (виджеты).

Разберемся со свойствами. Почти каждое из них имеет свою подсказку. Нажмите на знак "?"

Свойство	Описание
Заголовок	Отображаемый заголовок. По умолчанию отображается имя дэшборда. Важно! Не путайте понятия "Заголовок" и "Название экрана", значение для последнего задается в самом первом поле настройки экрана (по умолчанию "Новый экран"), Заголовок же отображается на уровне выше как название самого дэшборда (см ниже варианты отображения в пункте "Шапка")
Время жизни кэша	<p>Время жизни кэша экрана. Ускорение производительности.</p> <p>Подробнее..</p> <p>Навигатор предоставляет возможность закэшировать данные на дэшборде на заданное время либо до момента обновления данных в витрине, источнике или справочнике. Кэш формируется в базе данных Навигатора. Поэтому выгрузив дэшборд один раз одним пользователем, все остальные пользователи могут просматривать тот же самый результат, но за очень короткое время. Кэширование дэшборда сильно ускоряет производительность.</p> <p>Хочу изучить подробнее..</p>
Lazy loading	"Параллельная загрузка" объектов, позволяет ускорить загрузку экрана при наличии "медленных" виджетов за счет параллельных вычислений (система не ждет расчета всех элементов, а отображает их по мере "прогрузки"), однако желательно использовать эту настройку совместно с кэшированием контроллов и параметров. (см также про производительность в Рекомендациях по настройке хорошей визуализации и Анализе производительности)
Шапка	Варианты отображения заголовка на уровне экрана:
	<ul style="list-style-type: none">• Заголовок, вкладки/путь (актуально для отображения "хлебных крошек" в случае наличия вложенных экранов)• Контролы отдельно (скрывает все вкладки с экранами, оставляя место под контроллы в заголовке)• Простой заголовок (скрывает все вкладки с экранами, не оставляя место в заголовке)• Вкладки, если есть (отображает Заголовок, равный названию Экрана и вкладки текущего уровня)• Вкладки только в корне (оставляет только Заголовок, равный названию Экрана, без вкладок)
Единица измерения	Общая единица измерения на весь экран, отображается в заголовке.

Свойство	Описание
Ширина	Задается число, на которое делится ширина экрана для определения сетки экрана.
Высота	Задается число, на которое делится высота экрана для определения сетки экрана.
Компоновка	<p>Варианты компоновки виджетов: сетка или лента.</p> <ul style="list-style-type: none"> При выборе сетки, виджетам задается размер и положение на экране. При выборе ленты, виджеты автоматически распределяются по ширине и высоте экрана, в порядке следования в дереве объектов.
Без отступов до краев экрана	Дэшборд растягивается на всю ширину экрана
Заполнить по высоте	Нижний виджет растягивается на всю высоту экрана, если виджет занимает всю ширину экрана.
Растянуть по ширине	Область виджетов растягивается по ширине до краев экрана.
Комментарий	Комментарий отображается только в АРМ. Комментарии разработчика по данному экрану.

Свойство	Описание	
Динамические параметры	<p>Иногда требуется скорректировать те или иные свойства экрана в зависимости от типа устройства, с которого его открыли, от набора прав пользователя, каких-то аномалий в данных или дня недели.</p> <p>Для таких целей вы можете использовать SQL-запрос и переопределить ряд свойств экрана.</p> <p>Нажмите на кнопку "Справка" для изучения атрибутного состава.</p>	
	Атрибут	Описание
	sTitle_RU, sTitle_EN	Заголовок экрана.
	sScreenName_RU, sScreenName_EN	Название вкладки, выводится во вкладки и путь.
	isDeleted	1 - скрыть экран
	isAsyncLoading	1 - быстро отдать скелет экрана, и постепенно подгружать виджеты по мере расчета (использовать, если есть медленные виджеты)
	isDisableAutoHierarchy	1 - отключить автоматическую перелинковку дочерних экранов (если скрыт)
	nSiblingScreenID	ID экрана, который будет отображен при запросе текущего (если скрыт)
	sControlObjectHiddenList	ID контроллов, которые необходимо скрыть (разделитель:)
	xActions	Действия на экране, выполняемые автоматически при открытии
	nActionsCallType	Правило выполнения действий: 1 – единоразово; 2 – один раз, пока находимся на дэшборде; 3 – каждый раз (по умолчанию)
	nScreenWidth, nScreenHeight	Размер сетки экрана

Свойство	Описание	
	Атрибут	Описание
	nType	Тип шапки экрана
	nShrinkType	Размещение панели (1 - в шапке, 2 - в сетке, 3 - перед сеткой)
	nLayoutType	Размещение виджетов (1 - сетка, 2 - группы)

Свойство	Описание	
	Атрибут	Описание
	<p>Динамические параметры экрана</p> <pre>1 select 1 as isDeleted</pre>	<p>Доступны переменные со значениями для текущего открытого экрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> [**sSet4] - обращение к переменной экрана sSet4, возвращает выбранное значение или значение по умолчанию (обращение через квадратные скобки, **, имя переменной) [**nAppTypeID] - тип приложения, значения: 1 – планшет, 2 – браузер, 4 – смартфон [**nPlatformTypeID] - тип платформы, значения: 0 – неизвестная платформа, 1 – iOS, 2 – браузер, 3 – Android [**sAppVersion] - версия приложения [**nUserPositionID] - позиция пользователя, возвращается первое по списку [**sPositionList] - список позиций пользователя зашедшего на дэшборд [**Email] - email пользователя зашедшего на дэшборд [**nDashboardID] - id дэшборда [**sDomain] - название домена, в котором открыт Навигатор (внешний - sigma.sbrf.ru или внутренний alpha.sbrf.ru, название берется из настроек при установке) [**nColorSchemeID] - идентификатор текущей цветовой схемы, значения: 1 – темная, 2 – светлая, 3 – галактика [**nUserID] - id пользователя, зашедшего на дэшборд xActions - действия, выполняемые на экране при открытии (см подробнее в разделе действия) <p>Помните, что запрос выполняется при каждом обновлении экрана. Сложные и не оптимизированные запросы будут замедлять работу экрана.</p> <p>Смотрите практические примеры применения использования динамических параметров для разграничения видимости объектов в разделе Доступы/Доступ к данным</p>

Свойство	Описание
Настройки с учётом среды (Промышленная среда/Среда подготовки данных)	<p>При необходимости разного отображения элементов дэшборда на разных средах используется функция <code>comm.servername()</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 'pred_prod_publish' - среда подготовки данных • 'prod_publish' - промышленная среда <p>Пример:</p> <p>Необходимо, чтобы экран отображался только на среде подготовки данных, но не на промышленной. В этом случае в Динамические параметры экрана необходимо вписать следующий запрос:</p> <pre>"select case when comm.servername() = 'prod_publish' then 1 else 0 end as isDeleted"</pre>

Создайте экран:

- 1 В левой панели объектов нажмите на "+" (при наведении курсора к кнопке всплывает подсказка: "Добавить экран").

- 2 Выберите тип "Сетка" (с точным размещением виджетов согласно разметке, размер сетки при этом задается самим разработчиком в параметрах "ширина" и "высота") либо

Лента

На данном типе экрана виджеты автоматически размещаются слева направо. На этом экране удобно использовать генератор виджетов, размещать группы виджетов (см. категорию "Прочие для экрана").

- 3 В свойствах экрана переименуйте экран с учетом нужных параметров отображения Заголовка (см выше описание свойств)

Панель управления объектами экрана

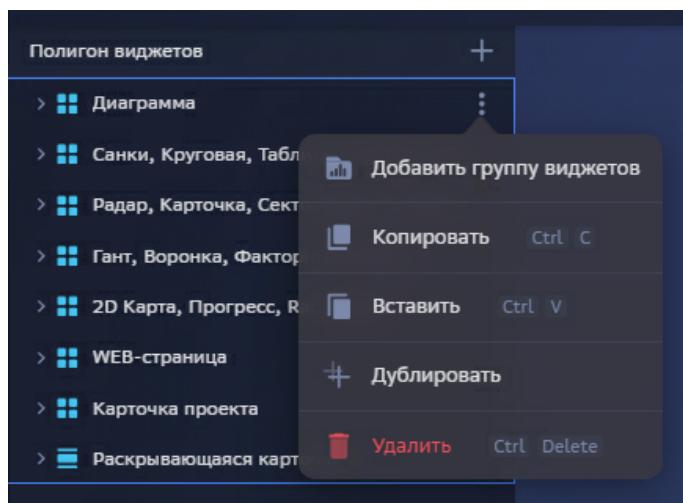
Кнопка	Функция
	Добавить виджет
	Добавить контрол
	Добавить глобальный набор данных

Кнопка	Функция
	Показать скрытые виджеты
	Значения параметров (для переменных и контроллов, иногда удобно для предпросмотра)
	Выбрать устройство для превью/настройки адаптированной версии
	Отменить
	Повторить

Перенос экранов между дэшбордами.

Чтобы перенести экраны между разными дэшбордами выполните следующие шаги.

1. Нажмите на иконку трех точек рядом с названием экрана и выберите пункт "Копировать":



2. Перейдите на нужный дэшборд и вставьте скопированный экран через аналогичное меню, либо через комбинацию клавиш Ctrl-V.

Для вставки экрана в "корневой каталог" нужно предварительно выделить объект дэшборд и нажать сочетание клавиш Ctrl-V:

⚠ При переносе на новый дэшборд каждому объекту будет присвоен новый уникальный идентификатор (**id**).
 Все существующие ссылки на идентификаторы объектов, находящиеся внутри виджетов, останутся в исходном виде (например, действия перехода на экран и обновления виджета, идентификаторы объектов внутри комби-виджета, идентификаторы объектов в sql-запросах). Для корректной работы перенесённых объектов необходимо вручную заменить исходные идентификаторы на новые.

6.1.7 Элементы визуализации (виджеты)

Для отображения данных в Навигаторе используются элементы визуализации, называемые Виджетами.

Прежде чем приступить к их настройке, пользователю, как правило, необходимо загрузить свои данные в Источник (см раздел [Данные](#))

Однако, для знакомства с разными типами Визуализаций можно использовать преднастроенные примеры - для этого в меню добавления Виджета установите переключатель в положение "с примерами"

Создайте виджет:

1

В левой панели кликните по элементу экрана.

2

В верхней панели инструментов нажмите на .

Отобразится панель с вариантами настроенных виджетов. Для того чтобы создать пустой виджет переключите контрол "Без примеров" в позицию "он"  **Без примеров**.

3

Выберите любой тип диаграммы.

В превью отобразится пустой виджет.

Разберемся со свойствами виджета

Свойство	Описание
Наименование	Название отображается в заголовке виджета.
Автообновление	Устанавливается частота обновления виджета при открытой сессии. Актуально для онлайн дашбордов.
Кэширование	Время жизни кэша виджета. Ускорение производительности.
	Подробнее: Навигатор предоставляет возможность закэшировать данные на дашборде на заданное время либо до момента обновления данных в витрине, источнике или справочнике. Кэш формируется в базе данных Навигатора. Поэтому выгрузив дашборд один раз одним пользователем, все остальные пользователи могут просматривать тот же самый результат, но за очень короткое время. Кэширование дашборда сильно ускоряет производительность. Хочу изучить подробнее..

Свойство	Описание
Генерировать из	<p>Генерация виджетов по заданному сегменту из глобального набора данных.</p> <p>Подробнее..</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создать экран "Лента" 2. Создать глобальный набор данных 3. На экран добавить объект "Группа виджетов". При создании экрана новая группа виджетов уже создана, используйте ее. 4. В объект "Группа виджетов" добавить виджет, например, диаграмма. 5. В свойствах виджета: Генерировать из: выбрать глобальный набор данных. Далее выбрать поле из набора, на основе которого выполняется генерация виджета. 6. Настроить виджет на глобальном наборе данных.
Поле для сегментации	Выбор поля глобального набора данных, на основе которого выполняется генерация виджетов.
Тип виджета	Выбор типа виджета: стандартное отображение, фиксированная панель, модальное окно, контекстное окно
Фон	Выбор фона виджета: автоматически, карточка, прозрачный, перекрытие экрана
Показать заголовок	При включенной опции указывается количество строк в заголовке.
Скрыть виджет до запроса	Виджет скрывается и не рассчитывается пока не выполнился запрос к нему. Запрос к виджету формируется через кнопку (действия) "Загрузить виджет".
Скрыть виджет для подсказки	Виджет скрывается, но рассчитывается вместе с остальным контентом дашборда. Виджет отображается мгновенно при вызове его, например, настроив кнопку (действия) "Показать поповер".
Сохранять состояние видимости	
Разрешить полноэкранный присмотр	Добавляется кнопка для возможности увеличить виджет до полноэкранного размера.

Свойство	Описание
Разрешить поворот экрана	Актуально для мобильных устройств. Виджет разворачивается до полноэкранного размера в горизонтальном положении устройства.
Ширина	Задается число ширины виджета в рамках сетки экрана.
Высота	Задается число высоты виджета в рамках сетки экрана.
Слева	Задается положение слева.
Сверху	Задается положение сверху.
Текст при отсутствии данных	Если виджет не отображает данные, то можно задать текст, объясняющий причину отсутствия данных.
Правила скрытия	Задается условие, при котором виджет будет скрываться. Используется параметр.
Комментарий	Комментарий к виджету отображается только в АРМ.

4

Кликните по виджету два раза или в правой панели нажмите на кнопку "Параметры визуализации"

Набор данных

Для построения дашборда **создайте свой набор данных (data set)**:

1

Загрузите свои данные в таблицы. [Подробнее..](#)

2

Создайте семантическую структуру при настройке дашборда. [Подробнее..](#)

В следующих разделах вы найдете подробное описание каждого типа Виджета.

Диаграмма

Карточка

Таблицы

Круговая

Race Chart

Воронка

Gantt Chart

Факторный анализ

Диаграмма Санки

Sunburst

Сектограмма (Барабан)

Radar Chart

Конструктор виджетов

Спидометр и прогресс- (Gauge chart)

2D Карта

Изображение

Описание (Глоссарий)

Документ

Список документов

Дерево

Легенда

Web страница

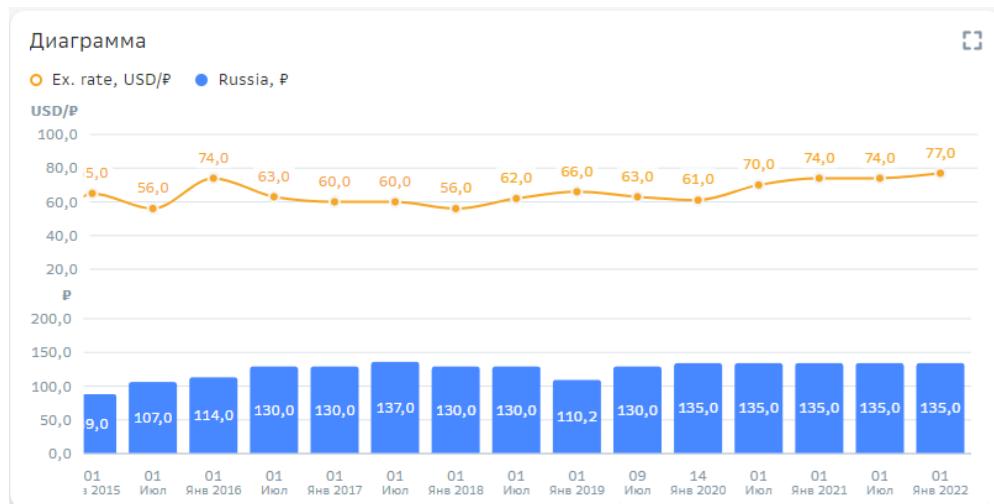
Комбинированный виджет

Набор данных (Датасет) и Глобальный набор

Генератор виджетов

Настройка через XML

Диаграмма



Создайте диаграмму "График"

1

Настройте набор данных

2

Создайте ряд данных:

1

Наведите курсор на объект ряда данных (в левой панели) и нажмите на "+"

2

Во всплывающем окне выберите "График"

3

В свойствах ряда данных:

- переименуйте
- выберите набор данных
- выберите поле для подписей и поле для значений

⌚ Предпросмотр диаграммы отобразится после настройки полотна (см. "Полотна")

Разберемся с остальными свойствами ряда данных

Свойство	Описание
Поле для видимости	Поле для видимости подписей на горизонтальной оси. Задайте поле набора данных, преднастроенное для подписей.
Единица измерения	Выберите значение из справочника либо поле набора данных, в котором хранится заданная ед. измерения.
Кол-во десятичных знаков после запятой	Задайте число вручную или выберите поле набора данных.
Фокус на подписи	Фокусировка диаграммы на заданной подписи (отображение подписи в центральной части видимой области). Можно задать текст подписи или выбрать поле из набора данных. Поле должно принимать логическое значение.
Поле для группировки	Группировка данных задается по выбранному полю набора данных
Цвет, палитра и стиль	Задается внешний вид диаграммы
Правила стилизации	Можно стилизовать часть диаграммы в зависимости от заданного правила
Показать значения	Включите для отображения значений на полотне
Отобразить плюс у положительных значений	Включите для отображения
Смещение	Смещение баров относительно оси. Указывается набор данных, поле для подписи и поле для смещения. Пример использования см. здесь .

☞ Вы можете создать несколько рядов данных и включить их в одно полотно

3

Создайте полотно:

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу полотна и нажмите на "+".

2

В свойствах полотна переименуйте его.

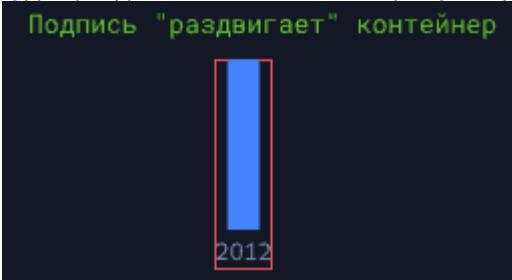
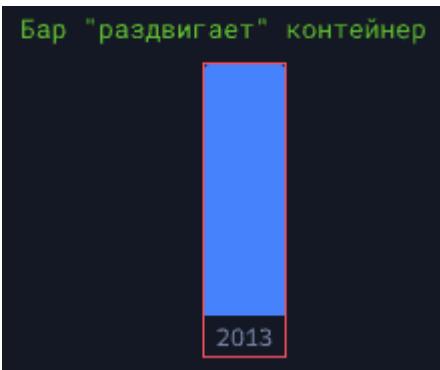
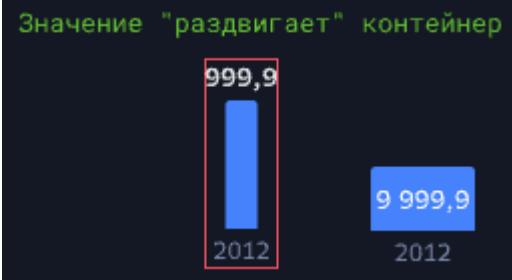
3

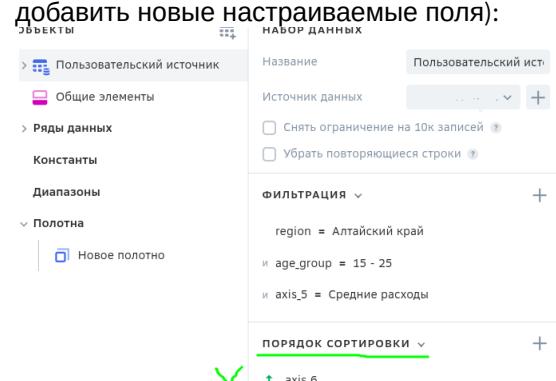
В свойствах полотна в разделе "Основная ось" нажмите на "+" и выберите ряд данных.

В предпросмотре отобразилась диаграмма 

Разберемся с остальными свойствами полотна

Свойство	Описание
Горизонтальная ориентация	Бары гистограммы отображаются горизонтально
Число десят. знаков	Введите число или используйте элементы "+" или "-"
Ширина подписи	Отражает ширину пространства (в px) занимаемую подписью каждого периода (контейнера) графика на оси Y. При этом расстояние между соседними периодами остается постоянным. На примере ниже, ширина подписи (при настройке Авто), это ширина числа 2015/2016, а 12px это постоянное значение расстояния между периодами 

Свойство	Описание
Толщина бара	<p>Отражает толщину бара (в px). Применительно для ряда данных Гистограмма.</p> <p>При значении толщины бара больше, чем ширина подписи, весь период будет принимать ширину бОльшего элемента, т.е. толщины бара.</p> <p>Так же, если внутри/над баром отображается значение, которое шире бара/подписи, то оно будет раздвигать весь контейнер. Примеры:</p>  <p>Подпись "раздвигает" контейнер</p>  <p>Бар "раздвигает" контейнер</p>  <p>Значение "раздвигает" контейнер</p>

Свойство	Описание
Порядок подписей	<p>Выберите порядок подписей из списка.</p> <p>Стандартный порядок используется для сортировки данных по значениям поля для подписей из настроек ряда данных.</p> <div style="border: 1px solid #f0e68c; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>⚠ Этот режим подходит, когда в поле для подписей передаются значения в формате Дата и время (дата).</p> </div> <p>Тип сортировки "Из данных" применяется, если подписи имеют числовой или текстовый формат, либо если требуется отсортировать данные на виджете по другому полю.</p>
	<p>Настройка порядка подписей из данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсортируйте исходный датасет по требуемым полям (можно использовать существующие поля источника, либо можно добавить новые настраиваемые поля):  <ol style="list-style-type: none"> 2. В настройках полотна выберите тип сортировки "Из данных" и укажите ряд данных, на основе датасета которого будет выполнена сортировка подписей.
Скрыть название	Включите для активации опции
Скрыть легенду	Включите для активации опции
Скрыть оси значений	Включите для активации опции
Скрыть линии масштаба	Включите для активации опции
Подсветка выходных дней	Включите для активации опции

Свойство	Описание
Не показывать детализацию	Включите для активации опции. При наведении на значение не отображается всплывающее окно с детальной информацией.
Отключить режим сравнения	Включите для активации опции. Что такое режим сравнения.. Чтобы просмотреть режим сравнения кликните по двум подписям диаграммы. Во всплывающем окне отображаются значения выбранных элементов и их абсолютная и относительная разность.
Не скрывать подписи	Включите для активации опции
Сжатый вид	Включите для активации опции

Настройте масштабирование:

- 1 В свойствах полотна в разделе "Настройка масштабирования" нажмите на "+" и выберите единицу измерения.

- 2 В дополнительном окне настройки оси выберите вариант масштабирования ЕИ или поле набора данных, в котором предрасчитан масштаб.

- 3 Укажите минимально или максимальное значение, для исключения всплеска.

- 4 Включите "Переопределить число десятичных знаков" и введите значение либо выберите поле из набора данных, содержащее число.

Настройте событие по клику на подпись:

- 1 В свойствах полотна в разделе "По клику на подпись" кликните по элементу действия.

2 Во всплывающем окне "По клику на подпись" нажмите на "+".

3 Выберите действия из списка.

4 Для выбранного действия заполните обязательные поля и сохраните.

☞ Если в предпросмотре диаграмма не отобразилась:

1. проверьте настройки набора данных
2. проверьте настройки ряда данных

☞ Вы можете создать несколько полотен для отображения в одном виджете

Набор данных

Подключите источник данных:

1 В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2 Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3 В свойствах набора данных измените название.

4 Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1 Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [**Фильтр1]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [**Фильтр2]
```

```
and <имя поля для фильтрации> in [**Фильтр3]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные **[**Фильтр1], [**Фильтр2]** и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция **[**]**)

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

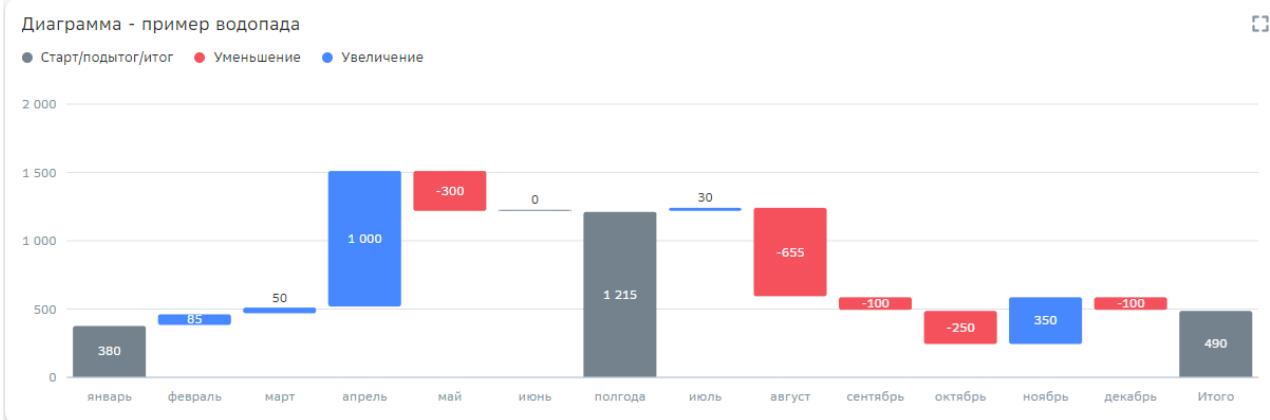
В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Водопад

Настройте водопад с помощью виджета Диаграмма.

Рассмотрим простой пример. Изменение значений по месяцам с подытогом за полгода и итогом в конце года.



Изучите виджет "Факторный анализ" ([см. здесь](#))

Месяц	Значение за период	Изменение/высота бара	Предыдущий период/смещение
январь	380	0	
февраль	465	85	380
март	515	50	465
апрель	1515	1000	515
май	1215	-300	1515
июнь	1215	0	1215
полгода	1215	0	1215
июль	1245	30	1215
август	590	-655	1245
сентябрь	490	-100	590
октябрь	240	-250	490
ноябрь	590	350	240
декабрь	490	-100	590
Итого	490	0	490

Настройте набор данных следующим образом:

1

1. колонка со значением за период **-period**
2. колонка с изменением - разность значений текущий период минус предыдущий **-vs**

3. колонка за предыдущий период -**pr_period**
4. колонка с **id** строк

Добавьте в набор данных вычисления:

2

1. колонка для значения бара:

ПОЛЕ

Название	значение бара
Значение	Выражение
	<pre> 1 case when month in('Итого', 'полгода') then period 2 when id = 1 then period 3 else vs end </pre>
Тип данных	Число
Агрегация	Не выбрано
<input type="checkbox"/> Скрыть	

- a.
- b. где "Итого" и "полгода" - отображают промежуточные и итоговые значения, id = 1 - стартовая строка, которую хотим отобразить как стартовый бар.

2. колонка для смещения бара:

ПОЛЕ

Название	смещение бара
Значение	Выражение
	<pre> 1 case when month in('Итого', 'полгода') then 0 2 else pr_period end </pre>
Тип данных	Число
Агрегация	Не выбрано
<input type="checkbox"/> Скрыть	

- a.
- b. Смещение бара за период = значению за предыдущий период.

3. колонка для цвета бара

ПОЛЕ

Название	цвет бара
Значение	Выражение
<pre> 1 case 2 when vs = 0 then 0 3 when vs < 0 then -1 4 when vs > 0 then 1 5 end </pre>	
Тип данных	Число
Агрегация	Не выбрано
<input type="checkbox"/> Скрыть	

- a. поле пригодится для правила стилизации баров.

- b. поле пригодится для правила стилизации баров.

ОБЪЕКТЫ

- Водопад
 - abc month
 - # period
 - # vs
 - # pr_period
 - # id
 - # цвет бара
 - # значение бара
 - # смещение бара

ПРЕДПРОСМОТР ДАННЫХ

Водопад							
month	period	vs	pr_period	id	цвет бара	значение бара	смещение бара
январь	380	0		1	0	380	
февраль	465	85	380	2	1	85	380
март	515	50	465	3	1	50	465
апрель	1515	1000	515	4	1	1000	515
май	1215	-300	1515	5	-1	-300	1515

Создайте ряд данных:



Подробнее [см. здесь](#)

1. Поле для подписей: "месяц"
2. Поле для значений: "значение бара"

Настройте смещение для баров:

2

В разделе "Смещение" выберите:

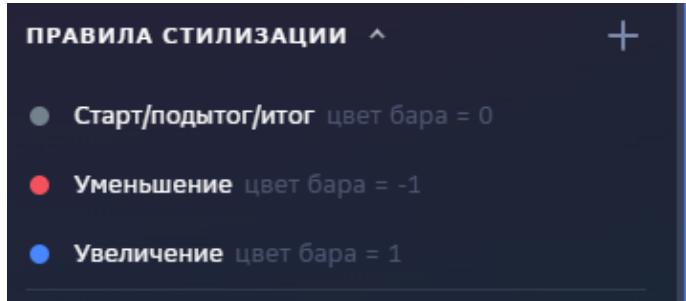
1. ваш набор данных
2. поле для подписей: "Месяц"
3. поле для смещений : "смещение бара"

Настройте правила стилизации:

3

Выберите поле и его значение, установите цвет бара.

В нашем примере, настроим три правила, используем поле "цвет бара".

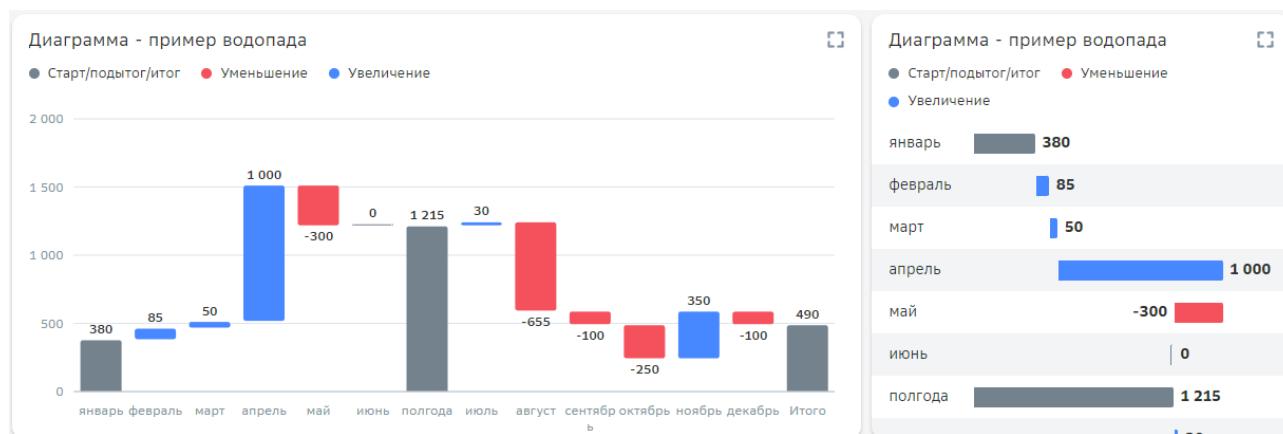


Создайте полотно:

1

В полотне в разделе "Основная ось" добавьте ряд данных.

Водопад с накоплением



Включите накопление в ряд данных для визуализации значений вне баров.

1

В предыдущем примере ([см. здесь](#)) добавьте накопление в ряд данных.

Добавьте гистограмму и выберите набор данных: "Накопление".

2

В разделе "Накопление", нажмите на "+", добавьте ранее созданный ряд данных.

3

В разделе смещение выберите набор данных, поле для подписей и поле для смещения, так же как и в основном ряду данных ([см. здесь](#)).

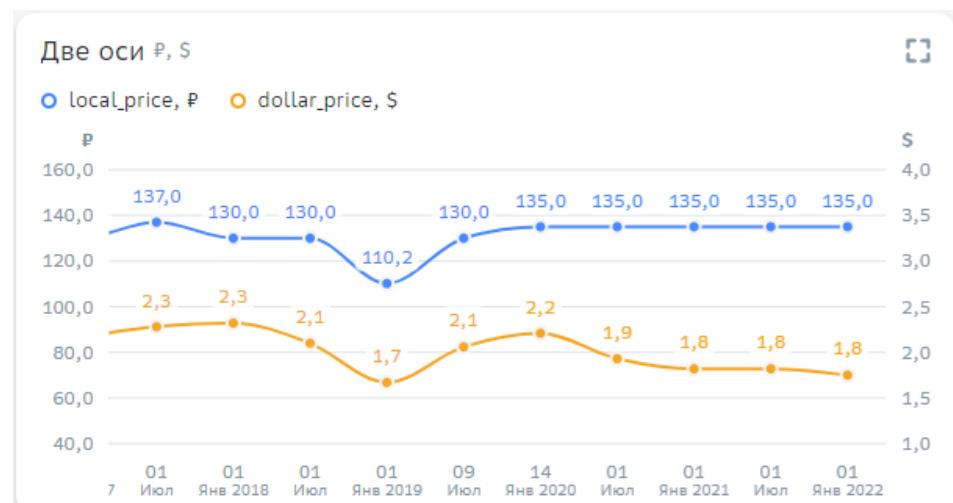
Настройте полотно.

4

В разделе основная ось выберите ряд данных с накоплением (замените).

Для горизонтальной ориентации включите опцию "горизонтальная ориентация" в настройках полотна.

Две оси



Рассмотрим пример визуализации динамики изменения двух показателей на одном полотне.

Date	local_price	dollar_price
01.04.2000	39,50	14977,00
01.04.2001	35,00	45658,00
01.04.2002	39,00	46023,00
01.04.2003	41,00	11689,00
01.05.2004	42,00	16438,00
01.06.2005	42,00	45047,00
01.01.2006	46,00	23377,00
01.05.2006	48,00	28491,00
01.01.2007	49,00	32143,00
01.06.2007	52,00	45140,00
01.06.2008	59,00	20852,00
01.07.2009	67,00	45171,00
01.01.2010	70,00	15008,00
01.07.2010	71,00	13547,00
01.07.2011	75,00	28522,00
01.01.2012	81,00	22313,00
01.07.2012	75,00	12451,00
01.01.2013	72,88	15738,00

Настройте набор данных:

1

В набор данных включите два числовых поля и поле для подписей.

В нашем примере добавим два показателя "local_price" и "dollar_price", поле для подписи "Date".

Создайте ряд данных для первого показателя:

2

1. Выберите набор данных
2. Поле для подписи
3. Поле для значения
4. Выберите единицу измерения
5. Выберите цвет

В нашем примере выберем поле для подписи "Date", поле для значений "local_price". Выберем единицу измерения "рубли".

Создайте ряд данных для второго показателя:

3

1. Выберите набор данных
2. Поле для подписи
3. Поле для значения
4. Выберите единицу измерения
5. Выберите цвет

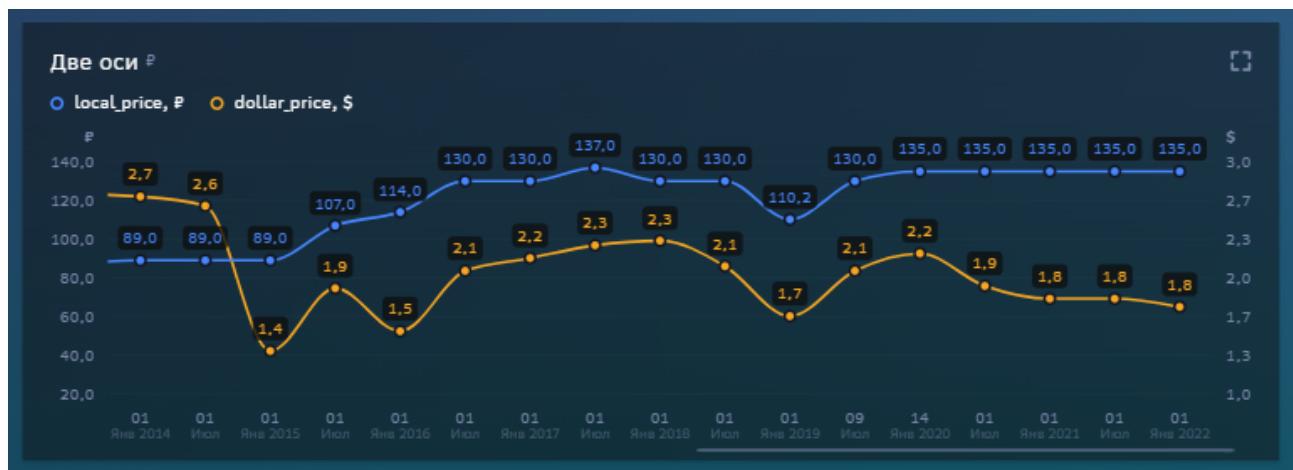
В нашем примере выберем поле для подписи "Date", поле для значений "dollar_price". Выберем единицу измерения "\$".

Создайте полотно:

4

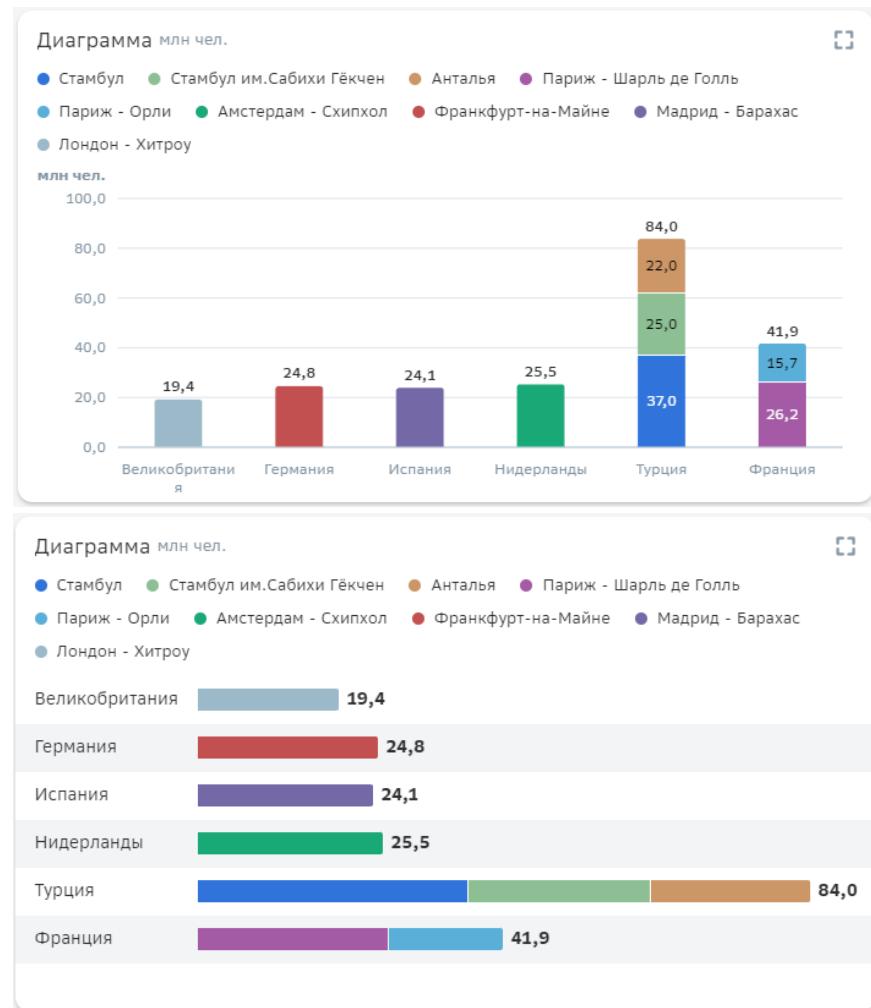
В разделе "Основная ось" выберите первый ряд данных, в разделе "Дополнительная ось" выберите второй ряд данных.

В нашем примере выбираем в качестве основной оси - "рублевый" ряд данных, в качестве дополнительной оси - "доллары".



Обратите внимание в настройках как для основной оси, так и для дополнительной настраивается правила масштабирования.

Накопление



Рассмотрим пример использования накопления.

страна	аэропорт	passajiropotok_chel
Великобритания	Лондон - Хитроу	19400000
Германия	Франкфурт-на-Майне	24812849
Испания	Мадрид - Барахас	24121535
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25500000
Турция	Стамбул	36988563
Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24991916
Турция	Анталия	22012298
Франция	Париж - Шарль де Голль	26201698
Франция	Париж - Орли	15700000

Настройте набор данных:

- 1 В набор данных включите поле для значений, поле для подписи и поле для группировки (разбивки баров).

Настройте ряд данных:

- 2 1. Выберите набор данных

2. Поле для подписи
3. Поле для значения
4. Поле для группировки

В нашем примере в качестве поля для значений используем "passajirovok_chel", поля для подписей - "strana", поля для группировки - "aeroport".

Настройте второй ряд данных:

3

1. Выберите в качестве набора данных "**Накопление**"
2. Выберите цветовую палитру
3. В разделе "**Накопление**", используя "+", добавьте ранее созданный ряд данных.

Разберемся с остальными свойствами ряда данных с накоплением

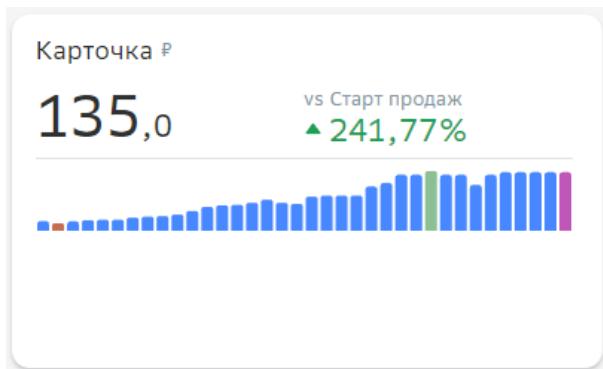
Свойство	Описание
Скрыть значения	Итоговое значение бара скрывается.
Зависимость от переключателя в %	На виджете отображается контрол переключателя. При переключение контрола в %, гистограмма с накоплением нормируется.
Нормированный вид	Активируйте опцию, при необходимости нормировать гистограмму с накоплением.
Смещение	Смещение баров относительно оси. Указывается набор данных, поле для подписи и поле для смещения. Пример использования см. здесь .
Лимит элементов	Установите количество отображаемых элементов на гистограмме (легенда и бары). Укажите название остатка и выберите для него цвет.

Создайте полотно:

4

- В разделе "Основная ось" выберите ряд данных с накоплением.
Удалите название полотна, при необходимости.

Карточка



Создайте карточку

1

Настройте набор данных

2

Настройте группы блоков:

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Группа блоков" и нажмите на "+". Создайте группу.

2

Кликните по элементу "Группа" и в свойствах группы переименуйте ее.

3

В **настройке единиц измерения** добавьте новый элемент, используя "+". Кликните по элементу "Настройка".

4

В дополнительном боковом окне выберите **единицу измерения** из списка, используя поиск.

5

Настройте **масштабирование ЕИ**, выбрав нужную размерность.

6

Определите **число десятичных знаков** после запятой.

💡 Группы блоков используются для корректного масштабирования единиц измерения, если в карточке подразумевается множество значений.

3

Настройте свойства карточки:

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Строки" и нажмите на "+". Создайте строку.

2

Кликните по элементу "Строка" и нажмите на "+".

3

Во всплывающем окне выберите **значение показателя**.

 Вы также можете создать другие виды значений, подробнее см. [здесь](#)

Кликните по элементу "Значение показателя".

Справа отображается панель - свойства блока.

4

- в свойстве **набор данных** выберите источник
- в свойстве **группа** выберите группу
- настройте условие отбора данных: выберите поле и значение поля
- в свойстве **значение показателя** выберите числовое поле

Остальные свойства карточки

Свойство	Описание
Единица измерения	Выберите ЕИ из справочника или задайте поле набора данных, в котором хранится заданная ед. измерения.
Число десят. знаков	Задайте число вручную или выберите поле из набора данных.
Масштабирование ЕИ	Выберите из выпадающего списка или поле из набора данных.
Скрыть	Включите для скрытия ячейки.
Скрыть, если нет данных	Включите, если необходимо скрыть ячейку при отсутствии данных.
Плюс у положительного числа	Включите, если необходимо отобразить положительное значение со знаком плюс.

Свойство	Описание
Подпись	Подпись ячейки ведите или выберите из поля набора данных.
Размер шрифта	Размер шрифта значения выберите из выпадающего списка.

Виды значений в карточке

Значение показателя

Значение показателя - значение из числового поля.

Настройте значение показателя:

- 1 В строке создайте значение показателя.

- 2 Настройте свойства блока для значения:
 - в свойстве **набор данных** выберите источник;
 - в свойстве **группа** выберите группу.

- 3 В свойстве **значение** выберите числовое поле.

- 4 Отфильтруйте данные в значении показателя:
 - создайте **условия отбора данных**;
 - выберите поле из набора данных;
 - заполните значение поля.

- 5 Задайте **условия скрытия** значения показателя:
 - создайте **условия скрытия**;
 - выберите поле из набора данных;
 - заполните значение поля.

- 6 Настройте **правила стилизации**:
 - создайте **правило**;
 - выберите поле;
 - заполните значение поля;
 - выберите цвет;
 - выберите направление тренда;

- выберите цвет тренда;
-

Вычисляемое значение

Вычисляемое значение - значение, которое считается в виджете с помощью формулы.

Настройте вычисляемое значение:

1

В строке создайте **вычисляемое значение**.

2

Настройте свойства **блока** для значения:

- в свойстве **набор данных** выберите источник;
 - в свойстве **группа** выберите группу.
-

3

Настройте свойства блока **вычисляемое значение**:

- в свойстве **тип функции** выберите функцию;
 - настройте **размер шрифта**.
-

4

Отфильтруйте данные:

- создайте **условия отбора данных**;
 - выберите поле;
 - заполните значение поля.
-

5

Задайте **условия скрытия**:

- создайте **условия скрытия**;
 - выберите поле;
 - заполните значение поля.
-

6

Настройте **правила качественной окраски**:

- создайте **правило**;
 - выберите поле;
 - заполните значение поля;
 - настройте качественную окраску.
-

7

В левой панели выберите **аргумент (a)**.

- выберите числовое поле в свойстве **значение**;
- заполните или выберите из поля **подпись**.

Аналогично настройте **аргумент (b)**, если он подразумевается в формуле.

Микрочарт

Микрочарт отражает тенденцию в виде графика или гистограммы.

Настройте микрочарт:

1

В строке создайте **микрочарт**.

2

Настройте свойства **блока** для микрочарта:

- в свойстве **набор данных** выберите источник;
- в свойстве **группа** выберите группу;
- выберите **единицу измерения** из выпадающего списка или из поля в наборе данных.

3

Настройте свойства блока **микрочарт**:

- в свойстве **тип** выберите функцию;
- выберите поле **подписей**;
- выберите поле **значений**;
- выберите **динамику**.

4

Отфильтруйте данные в значении показателя:

- создайте **условия отбора данных**;
- выберите поле;
- заполните значение поля.

5

Задайте **условия скрытия** значения показателя:

- создайте **условия скрытия**;
- выберите поле;
- заполните значение поля.

6

Настройте **правила стилизации**:

- создайте **правило**;
- выберите поле;
- заполните значение поля;
- выберите цвет;
- выберите направление тренд;
- выберите цвет тренда.

Пустое место

Пустое место - ячейка с пустым значением. В настройке не нуждается.

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь.](#)

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее

Свойство	Описание
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настройте**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

- 1 В списке источников выберите "NavSQL запрос". Переименуйте набор данных.
- 2 В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.
- 3 В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).
Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.: Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

- 1 В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+". Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.
- 2 В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Таблицы

- [Набор данных](#)
- [Таблица](#)
- [Колонки](#)
- [Стилизация таблицы](#)

Таблица		
Страна	Аэропорт	Пассажиропоток, тыс. чел.
Турция	Стамбул	36 989
Франция	Париж - Шарль де Голль	26 202
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25 500
Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24 992
Германия	Франкфурт-на-Майне	24 813
Испания	Мадрид - Барахас	24 122
Турция	Анталья	22 012
Великобритания	Лондон - Хитроу	19 400
Франция	Париж - Орли	15 700

Здесь вы узнаете как создавать табличные виджеты на наборах данных, форматировать и стилизовать содержимое таблицы по условиям, добавлять в таблицы различные объекты, использовать ссылки, настраивать действия по нажатию на ячейку.

Рассмотрим простой кейс:

Создадим таблицу по пассажиропотоку аэропортов мира в разрезе стран и аэропортов за 2021 год.

Данные:

Страна	Аэропорт	Пассажиропоток, чел.
Турция	Стамбул	36 988 563
Франция	Париж - Шарль де Голль	26 201 698
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25 500 000
Турция	Стамбул им.Сабихи Гёкчен	24 991 916
Германия	Франкфурт-на-Майне	24 812 849
Испания	Мадрид - Барахас	24 121 535
Турция	Анталья	22 012 298
Великобритания	Лондон - Хитроу	19 400 000
Франция	Париж - Орли	15 700 000

В конструкторе дэшборда

1



"Добавить виджет". Выберите тип "Таблица" из категории "Используют наборы данных"

2

В свойствах объекта (справа кликните по элементу виджета, свойства отображаются в левой панели) переименуйте виджет и настройте размеры и положение виджета на экране.

3

Кликните дважды по виджету или нажмите на кнопку "Настроить данные".

Переходим в конструктор виджета "Таблица".

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"Снять ограничения на 10 000 записей", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"Убрать повторяющиеся строки", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```

select
case
  when [<**Фильтр1>]='вариант1' then <поле источника>*10
  else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контрола значение'
 $*$ 
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
  and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]

```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src.**:
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дашборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<*>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение.**

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Итак, для нашего примера, подключим поля "Страна", "Аэропорт", "Пассажиропоток". Установим для поля "Пассажиропоток" тип - числовой).

Таблица

Настройте свойства таблицы:

- 1 В левой панели объектов кликните по элементу "Таблица".
- 2 В свойствах таблицы выберите набор данных.

Разберемся со свойствами таблицы

Свойство	Описание
Фикс. столбцов слева	Фиксируйте необходимое количество столбцов слева. Это удобно для широких таблиц со скроллом по горизонтали.
Высота строки	Установите нужную высоту строки в пикселях.
Подсветка строк по уникальному ключу	Подсвечивание новых строк в таблице. Это наиболее актуально для онлайн данных. В режиме реального времени вы можете наблюдать как в таблице появляются новые записи. Для этого задайте уникальный ключ - выберите поле, хранящий ключ строки для подсветки.
Скрыть шапку	Включите для активации опции
Чередовать фон строк	Включите для активации опции
Всегда показывать границы	Включите для активации опции
Отключить сортировку столбцов	Включите для активации опции
Скрыть столбцы без данных	Включите для активации опции

Свойство	Описание
Правила стилизации	<p>Данный раздел предназначен для стилизации объекта по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполняться стилизация объекта. Если условие не задано стилизация применяется ко всей таблице.</p> <p>Выберите поле и его значение. Для заданной строки активируйте дополнительные опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> Подсветить строку Прокручивать до строки Добавить стрелку в конец строки (данная строка становится кликабельной, настройте действие) <p>Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования.</p> <p>Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.</p>
Настройка действий	При нажатии на строку установите действие. Используйте кнопку "+" для выбора типа действия. Например, "Загрузить виджет" (укажите id виджета).
Иерархия строк	Раздел для настройки иерархии

Свойство	Описание																																																
Способ построения	<p>Предоставляется два способа построения: по уровням и родитель-потомок.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По уровням. При выборе данного способа построения, в конструкторе появляется опция выбора уровней иерархии. <ol style="list-style-type: none"> a. Создайте новый уровень b. Выберите поле набора данных для данного уровня c. Создайте несколько уровней и перемещайте уровни между собой, используя drag&drop. 2. Родитель-потомок. При выборе данного способа построения, в конструкторе появляется опция выбора идентификатора и родительского идентификатора. <p>Ниже приведен пример укладки данных для использования данных способов построения иерархии:</p> <p>По уровням:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Страна</th> <th>Аэропорт</th> <th>Пассажиропоток, чел.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Великобритания</td> <td>Лондон - Хитроу</td> <td>19400000</td> </tr> <tr> <td>Великобритания</td> <td></td> <td>19400000</td> </tr> <tr> <td>Германия</td> <td>Франкфурт-на-Майне</td> <td>24812849</td> </tr> <tr> <td>Германия</td> <td></td> <td>24812849</td> </tr> <tr> <td>Испания</td> <td>Мадрид - Барахас</td> <td>24121535</td> </tr> <tr> <td>Испания</td> <td></td> <td>24121535</td> </tr> <tr> <td>Нидерланды</td> <td>Амстердам - Схипхол</td> <td>25500000</td> </tr> <tr> <td>Нидерланды</td> <td></td> <td>25500000</td> </tr> <tr> <td>Турция</td> <td>Анталья</td> <td>22012298</td> </tr> <tr> <td>Турция</td> <td>Стамбул</td> <td>36988563</td> </tr> <tr> <td>Турция</td> <td>Стамбул им. Сабихи Гёкчен</td> <td>24991916</td> </tr> <tr> <td>Турция</td> <td></td> <td>83992777</td> </tr> <tr> <td>Франция</td> <td>Париж - Орли</td> <td>15700000</td> </tr> <tr> <td>Франция</td> <td>Париж - Шарль де Голль</td> <td>26201698</td> </tr> <tr> <td>Франция</td> <td></td> <td>41901698</td> </tr> </tbody> </table> <p>Данные представляют собой объединение детальных (чистых) данных и агрегатов (В данном примере - это детальные данные по аэропортам и агрегаты по странам). В набор данных дополнительно добавляется синтетическое поле (через "Выражение"), объединяющее уровни, как на картинке ниже - поле "Иерархия". В дальнейшем для построения иерархии в таблице используется именно это поле.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>⚠ Если в какой-либо ветке иерархии нарушена целостность (например, есть агрегаты первого и третьего уровня, но нет агрегата второго уровня), то все значения, не имеющие агрегатов, а также их дочерние элементы не отображаются.</p> </div> <p>Родитель-потомок:</p>	Страна	Аэропорт	Пассажиропоток, чел.	Великобритания	Лондон - Хитроу	19400000	Великобритания		19400000	Германия	Франкфурт-на-Майне	24812849	Германия		24812849	Испания	Мадрид - Барахас	24121535	Испания		24121535	Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25500000	Нидерланды		25500000	Турция	Анталья	22012298	Турция	Стамбул	36988563	Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24991916	Турция		83992777	Франция	Париж - Орли	15700000	Франция	Париж - Шарль де Голль	26201698	Франция		41901698
Страна	Аэропорт	Пассажиропоток, чел.																																															
Великобритания	Лондон - Хитроу	19400000																																															
Великобритания		19400000																																															
Германия	Франкфурт-на-Майне	24812849																																															
Германия		24812849																																															
Испания	Мадрид - Барахас	24121535																																															
Испания		24121535																																															
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25500000																																															
Нидерланды		25500000																																															
Турция	Анталья	22012298																																															
Турция	Стамбул	36988563																																															
Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24991916																																															
Турция		83992777																																															
Франция	Париж - Орли	15700000																																															
Франция	Париж - Шарль де Голль	26201698																																															
Франция		41901698																																															

Свойство	Описание			
	Иерархия	Идентификатор	Идентификатор родителя	Сумма по полю Пассажиропоток, чел.
Великобритания		1		19400000
Лондон - Хитроу		2	1	19400000
Германия		3		24812849
Франкфурт-на-Майне		4	3	24812849
Испания		5		24121535
Мадрид - Барахас		6	5	24121535
Нидерланды		7		25500000
Амстердам - Схипхол		8	7	25500000
Турция		9		83992777
Анталия		10	9	22012298
Стамбул		11	9	36988563
Стамбул им. Сабихи Гёкчен		12	9	24991916
Франция		13		41901698
Париж - Орли		14	13	15700000
Париж - Шарль де Голь		15	13	26201698

Данные представляют собой иерархию с идентификаторами родителей и потомков. Для построения иерархии в таблице достаточно установить ссылки на поля идентификаторов и идентификаторов родителей.

! Если родительский идентификатор не заполнен, либо заполнен значением, отсутствующим в списке идентификаторов, элемент иерархии переносится на верхний (корневой) уровень. Используемые идентификаторы строк должны быть уникальными.

Состояние

Выберите состояние иерархии: все свернуто, все развернуто, развернуто несколько (выберите кол-во уровней для отображения в развернутом виде)

Колонки

Создайте колонку в таблице.

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Колонка".

Элемент колонки отобразится в дереве объектов.

2

Кликните по новому элементу колонки и в свойствах колонки введите название.

[Разберемся со свойствами колонки](#)

Свойство	Описание
Набор данных для названия	<p>Иногда необходимо в шапке колонки вывести динамический текст, например, период ("Факт 12M'2021").</p> <ol style="list-style-type: none"> Для этого создайте новый набор данных предназначенный для наименований колонок. В наборе данных сформируйте колонки с динамически меняющимися значениями. Например, значения могут быть зависимые от параметра календаря. Ваш набор должен вернуть одну строку, либо несколько, но использоваться в дальнейшем будет только <u>первая</u> строка.
Название колонки	Введите название колонки
Ширина	<p>Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета в web. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Обратите внимание, перенос текста в колонке настраивается с помощью задания её ширины. Если при этом указать фиксированную высоту строки в разделе настроек "Таблица", то текст, выходящий за ширину колонки, будет заменён многоточием (...).</p> </div>
Ширина, планшет	Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета на планшете. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях.
Ширина, смартфон	Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета на смартфоне. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях.
Поле для сортировки	<p>Относительная сортировка колонки. Свяжите настраиваемую колонку с полем набора данных, на основе которого будет производиться сортировка при нажатии на заголовок таблицы.</p> <p>Вы можете настроить сортировку данных через настройку набора данных. Данная сортировка будет применяться при открытии дашборда.</p>
Выравнивание по горизонтали	Выравнивание значений происходит автоматически: для текстовых значений - слева, для числовых значений - справа. Измените выравнивание при необходимости.
Скрыть отступы в ячейках	Значения в ячейках располагаются с небольшим отступом от границы ячейки. Включите данную опцию, чтобы скрыть отступ.

Свойство	Описание
Прокручивать до столбца	При открытии дашборда в широкой таблице, не умещающейся в контейнер виджета, будет производится прокручивание до настраиваемого столбца.
Подсветить столбец	Включите опцию, для подсвечивания столбца.
Правила стилизации	<p>Данный раздел предназначен для стилизации ячеек по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполняться раскрашивание фона ячеек.</p> <p>Добавьте последовательно стилизации ячеек, выполнение которых будет производится последовательно в порядке следования стилей.</p> <p>Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.</p>

Привяжите к колонке поле набора данных:

3

В дереве объектов наведите курсор к элементу колонки и нажмите на "+". Выберите объект "Текст".

В дереве объектов отобразится элемент "Текст".

4

Кликните по элементу "Текст". В свойствах объекта выберите поле для значения.

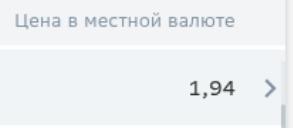
В кейсе "Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год" создадим три колонки "Страна", "Аэропорт", "Пассажиропоток". В колонку "Страна" и "Аэропорт" добавим объект "Текст", в колонку "Пассажиропоток" добавим объект "Число". Привяжем объекты к соответствующим полям набора данных. [Подробнее об объектах..](#)

Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год		
Страна	Аэропорт	Пассажиропоток
Турция	Стамбул	36 988 563
Франция	Париж - Шарль де Голль	26 201 698
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25 500 000
Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24 991 916
Германия	Франкфурт-на-Майне	24 812 849
Испания	Мадрид - Барахас	24 121 535
Турция	Анталия	22 012 298
Великобритания	Лондон - Хитроу	19 400 000
Франция	Париж - Орли	15 700 000

Стилизация таблицы

В виджете доступно несколько стилей, каждый из которых можно применить к определенному набору объектов.

Список доступных стилей

Тип стилизации	Описание
Цвет фона	Применяется для выделения заданным цветом строки, либо ячейки
Цвет текста	Применяется для задания цвета текста в строке, либо ячейке
Размер шрифта	Применяется для задания размера шрифта в строке, либо ячейке. Доступные значения - стандартный, мелкий, большой, пользовательский в %
Стиль	Применяется для задания стиля текста в строке, либо ячейке. Доступные значения - жирный , <i>курсив</i> , <u>подчеркнутый</u> , <u>зачеркнутый</u> .
Добавить стрелку в конец строки	 Добавляет в конец строки стрелку Используется, чтобы сообщить пользователю о наличии перехода при нажатии на строку таблицы.
Подсвечивать строку	Выделяет строку синим цветом (в стандартных цветовых схемах). Может использоваться для выделения строк с итогами.
Прокручивать до строки	При открытии/обновлении экрана прокручивает таблицу до заданной строки.
Направление и цвет тренда	Добавляет к числовому значению ячейки направление тренда с заданным цветом
Цвет	Применяется для задания цвета Светофора и Иконки.

Уровни применения стилей

Чтобы добавить стиль, создайте соответствующее правило стилизации в нужном разделе редактора таблицы.

Правило может быть добавлено на уровне таблицы, колонки или объекта колонки:

Доступность стиля для объекта/уровня показана в матрице ниже:

Тип стилизации	Строка	Колонка	Объект колонки						
			Число	Текст	Разметка	Светофор	Иконка	Картина	
Цвет фона	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Цвет текста	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Размер шрифта	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Стиль	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Добавить стрелку в конец строки	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Подсвечивать строку	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Прокручивать до строки	+	-	-	-	-	-	-	-
Направление и цвет тренда	-	-	+	-	-	-	-	-
Цвет	-	-	-	-	-	+	+	-

Условия применения правил стилизации.

Стиль применяется при выполнении условия правила стилизации. Для задания условия используются [формулы](#). Если поле условие оставить незаполненным, настроенный стиль применяется ко всей строке/колонке.

Условие можно прописать как в настраиваемой колонке датасета, так и непосредственно в редакторе формулы.

В **первом** случае в датасете создаётся новое поле со значением "Выражение", в котором прописываются требуемые условия (например, с использованием конструкции case).

Далее, на каждое возможное значение поля добавляется своё правило стилизации:

ПРАВИЛА СТИЛИЗАЦИИ	
Стиль 1	+ fx
Условие	= {Demo справочник индекс бигмака. Стилизация} = 2
Цвет фона	Хорошо

⚠️ Обратите внимание на тип данных в настраиваемом поле и в редакторе формулы - они должны совпадать.

Во **втором** случае также добавляется нужное количество правил. В каждом правиле прописывается формула:

The screenshot shows the 'Правила стилизации' (Formatting Rules) section. At the top, there's a header 'ПРАВИЛА СТИЛИЗАЦИИ' with a dropdown arrow and a '+' button. Below it, a rule is listed under 'Стиль 1'. The rule has two conditions: one with a formula and another with a color-coded condition. To the right of the formula is a 'fx' button. Below the rule, there are settings for 'Цвет текста' (text color) set to 'Внимание' (Attention), and 'Размер шрифта' (font size) set to 'Не выбрано' (Not selected). A vertical scroll bar is visible on the right side of the interface.

Порядок обработки правил стилизации

Если пересекаются условия нескольких правил с одинаковыми типами стилизации, но разными значениями, действует следующее правило - чем больше номер позиции, тем выше приоритет.

Также, если условия двух правил одного и того же типа стилизации пересекаются, приоритет определяется уровнем добавления правила:

- для изменения цвета фона больший приоритет имеет правило, добавленное на уровне колонки;
- для остальных стилей больший приоритет у правила, установленного на уровне объекта колонки.

Если пересекаются условия правил с разными типами стилизации, применяются сразу все подходящие правила одновременно.

Объекты в колонках

В колонке или в отдельных ячейках таблицы можно вывести объекты такие, как число, текст, форматированный текст, картинка, иконка, светофор.

Для каждого выводимого объекта в колонке можно применить условие отображения. Определите условие (имя колонки и значение), при выполнении которого будет выводиться настраиваемый объект.

- Число
- Текст
- Разметка
 - Особые правила
 - Форматирование
- Иконка
- Картинка
- Светофор

Число

Свойство	Описание
Условие отображения	Определите условие отображения объекта в колонке. Выберите любую колонку и ее значение и для заданной строки будет выводиться настраиваемый объект. При отсутствии условия объект выводится для всех строк колонки.
Значение	Выберите числовое поле набора данных для вывода значений в настраиваемой колонке.
Масштабирование	Выберите масштаб из выпадающего списка (тыс, млн, млрд, трлн, авто, отключено), либо используйте возможность выбора поля набора данных, содержащее значение масштаба.
Единицы измерения	Установите ед. измерения из выпадающего списка, используйте поиск, либо используйте возможность выбора поля набора данных, содержащее значение единицы измерения.
Число знаков после запятой	Введите число, либо используйте возможность выбора поля набора данных, содержащее значение количества знаков после запятой.
Заменить нули на прочерки	Включите для активации опции
Отображать знак для положительных значений	Включите для активации опции
Подпись сверху	Выберите поле набора данных для вывода подписи сверху (над значением в ячейке).
Подпись снизу	Выберите поле набора данных для вывода подписи снизу (под значением в ячейке).

Свойство	Описание
Правила стилизации	<p>Данный раздел предназначен для стилизации объекта по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполняться стилизация объекта. Если условие не задано стилизация применяется ко всей колонке.</p> <p>Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования.</p> <p>Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.</p>
Настройка действий	При нажатии на ячейку установите действие. Используйте кнопку "+" для выбора типа действия. Например, "Загрузить виджет" (укажите id виджета).

Текст

Свойство	Описание
Условие отображения	Определите условие отображения объекта в колонке. Выберите любую колонку и ее значение и для данной строки будет выводиться настраиваемый объект. При отсутствии условия объект выводится для всех строк колонки.
Значение	Выберите текстовое поле набора данных для вывода значений в настраиваемой колонке. При несоответствии типов данных, значения могут не отобразиться на виджете.
Подпись сверху	Выберите поле набора данных для вывода подписи сверху (над значением в ячейке).
Подпись снизу	Выберите поле набора данных для вывода подписи снизу (под значением в ячейке).
Правила стилизации	<p>Данный раздел предназначен для стилизации объекта по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполняться стилизация объекта. Если условие не задано стилизация применяется ко всей колонке.</p> <p>Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования.</p> <p>Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.</p>
Настройка действий	При нажатии на ячейку установите действие. Используйте кнопку "+" для выбора типа действия. Например, "Загрузить виджет" (укажите id виджета).

Разметка

Свойство	Описание
Условие отображения	Определите условие отображения объекта в колонке. Выберите любую колонку и ее значение и для заданной строки будет выводиться настраиваемый объект. При отсутствии условия объект выводится для всех строк колонки.
Текст	Выберите текстовое поле набора данных (либо введите его непосредственно в поле Текст) для вывода значений в настраиваемой колонке.

Ниже приведены примеры форматирования текста.

Исходный текст	Форматированный текст
<p>[Дашборд Финансы](/gdash/1234/5678)</p> <p>[Отправить письмо] (mailto:address@sberbank.ru)</p> <p>[Сайт Сбербанка](http://sberbank.ru)</p> <p>{color:#ff3300}-50%{color} доходы в этом году</p> <p>{color:red}Это текст красного цвета. {color:green}Этот текст зеленого цвета.{color} Этот текст красного цвета.{color}</p> <p>Это **жирное** слово</p> <p>Это {color:red}**очень комплексный** (mailto:a@a.ru)** текст</p> <p>_Курсив._ Не курсив.</p> <p>Это ++слово++ подчеркнуто.</p> <p>Это --слово-- зачеркнуто.</p> <p>Эта цифра "{size:300%}123{size}" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза. Экранированный символ *</p>	<p>Дашборд Финансы</p> <p>Отправить письмо</p> <p>Сайт Сбербанка</p> <p>-50% доходы в этом году</p> <p>Это текст красного цвета. Этот текст зеленого цвета. Этот текст красного цвета.</p> <p>Это жирное слово</p> <p>Это очень комплексный текст</p> <p>Курсив. Не курсив.</p> <p>Это <u>слово</u> подчеркнуто.</p> <p>Это слово зачеркнуто.</p> <p>Эта цифра "123" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза. Экранированный символ *</p>

Особые правила

- Регистр имеет значение.
- Пробелы имеют значение.
- Для экранирования символов используется символ "\".

Форматирование

Элемент форматирования	Описание	Примеры	Форматированный текст
[Link text Here] (https://domain)	Позволяет часть текста разметить как ссылку на внешний сайт или на экран Навигатора.	1. [Дашборд Финансы] (/gdash/1234/5678) 2. [Сайт Сбербанка] (http://sberbank.ru) 3. [Отправить письмо] (mailto:address@sberbank.ru) 4. [Позвонить] (tel: +71234567890)	1. Дашборд Финансы 2. Сайт Сбербанка 3. Отправить письмо 4. Позвонить
{color:red} Colorized text{color}	Позволяет задать цвет части текста.	1. {color:#ff3300}-50% {color} доходы в этом году 2. {color:red}Это текст красного цвета. {color:green}Этот текст зеленого цвета.{color} Этот текст красного цвета. {color} 3. Это текст стандартного цвета . {color:red}А этот текст красного цвета.{color}	1. -50% доходы в этом году 2. Это текст красного цвета. Этот текст зеленого цвета. Этот текст красного цвета. 3. Это текст стандартного цвета . А этот текст красного цвета.
Bold text	Текст выделенный жирным шрифтом.	Это **жирное** слово	Это жирное слово
<u>Italic text</u>	Текст выделенный курсивом	<u>Курсив.</u> Не курсив.	<i>Курсив.</i> Не курсив.
<u><u>Underline</u></u> text	Подчеркнутый текст	Это <u>слово</u> подчеркнуто.	Это <u>слово</u> подчеркнуто.
--Strikethrough-- text	Зачеркнутый текст	Это слово зачеркнуто.	Это слово -зачеркнуто.
{size:200%}Sized text{size}	Позволяет увеличить текст в несколько раз	Эта цифра "{size:300%}123{size}" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза.	Эта цифра "123" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза.

Иконка

Свойство	Описание
Условие отображения	Определите условие отображения объекта в колонке. Выберите любую колонку и ее значение и для заданной строки будет выводиться настраиваемый объект. При отсутствии условия объект выводится для всех строк колонки.
Вид	<p>Выберите иконку из выпадающего списка.</p> <p>При отсутствии подходящей иконки, загрузите новую иконку в справочник.</p> <p>Если настраиваемая колонка должна содержать различные иконки для строк воспользуйтесь выбором поля набора данных, содержащее id иконок. ID иконок отображается в справочнике.</p>
Размер	Размер иконки установлен автоматически 24 px. Задайте другой размер в пикселях на web.
Размер, планшет	Размер иконки установлен автоматически 24 px. Задайте другой размер в пикселях на планшете.
Размер, смартфон	Размер иконки установлен автоматически 24 px. Задайте другой размер в пикселях на смартфоне.
Правила стилизации	<p>Данный раздел предназначен для стилизации объекта по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполняться стилизация объекта. Если условие не задано стилизация применяется ко всей колонке.</p> <p>Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования.</p> <p>Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.</p>
Настройка действий	При нажатии на ячейку установите действие. Используйте кнопку "+" для выбора типа действия. Например, "Загрузить виджет" (укажите id виджета).

Картина

Свойство	Описание
Условие отображения	Определите условие отображения объекта в колонке. Выберите любую колонку и ее значение и для заданной строки будет выводиться настраиваемый объект. При отсутствии условия объект выводится для всех строк колонки.

Свойство	Описание
Хранилище	<p>В выпадающем списке отображается три варианта справочников Навигатора: объекты "Картинки", объекты "Контакты" и справочник "Пользователи".</p> <p>Если в таблице необходимо вывести фото, воспользуйтесь одним из двух вариантов хранилищ: Контакты или Пользователи (при условии, что пользователь заведен в системе и в профиле загружено фото). Вы можете создать новый Контакт и загрузить для него фото.</p> <p>Если в таблице необходимо вывести любое изображение, используйте справочник картинок. Если подходящих изображений нет, загрузите новые картинки.</p>
Идентификатор	<p>Идентификаторы картинок, контактов или пользователей отображаются в соответствующих справочниках. Скопируйте id объекта из справочника и используйте в для данной настройки.</p> <p>Если настраиваемая колонка должна содержать различные изображения (одного справочника) воспользуйтесь выбором поля набора данных, содержащее id.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> i Функция отображения фото пользователя находится в разработке. На текущий момент данная опция не рабочая. </div>
Ширина	Ширина картинки установлена автоматически 32 px. Задайте другой размер в пикселях на web.
Высота	Высота картинки установлена автоматически 32 px. Задайте другой размер в пикселях на web.
Ширина, планшет	Ширина картинки установлена автоматически 32 px. Задайте другой размер в пикселях на планшете.
Высота, планшет	Высота картинки установлена автоматически 32 px. Задайте другой размер в пикселях на планшете
Ширина, смартфон	Ширина картинки установлена автоматически 32 px. Задайте другой размер в пикселях на смартфоне.
Высота, смартфон	Высота картинки установлена автоматически 32 px. Задайте другой размер в пикселях на смартфоне.
Цвет заливки из темы	Изменение цвета возможно для объектов "Картинки"
Скруглить изображение	Устраняются острые углы.
Настройка действий	При нажатии на ячейку установите действие. Используйте кнопку "+" для выбора типа действия. Например, "Загрузить виджет" (укажите id виджета).

Свойство	Описание
Условие отображения	Определите условие отображения объекта в колонке. Выберите любую колонку и ее значение и для заданной строки будет выводиться настраиваемый объект. При отсутствии условия объект выводится для всех строк колонки.
Правила стилизации	<p>Данный раздел предназначен для стилизации объекта по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполняться стилизация объекта. Если условие не задано стилизация применяется ко всей колонке.</p> <p>Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования.</p> <p>Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.</p>
Настройка действий	При нажатии на ячейку установите действие. Используйте кнопку "+" для выбора типа действия. Например, "Загрузить виджет" (укажите id виджета).

Структура таблицы

Здесь вы узнаете о вариантах структурирования таблицы.

Колонка

Создайте колонку в таблице.

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Колонка".

Элемент колонки отобразится в дереве объектов.

2

Кликните по новому элементу колонки и в свойствах колонки введите название.

[Разберемся со свойствами колонки](#)

Свойство	Описание
Набор данных для названия	<p>Иногда необходимо в шапке колонки вывести динамический текст, например, период ("Факт 12M'2021").</p> <ol style="list-style-type: none"> Для этого создайте новый набор данных предназначенный для наименований колонок. В наборе данных сформируйте колонки с динамически меняющимися значениями. Например, значения могут быть зависимые от параметра календаря. Ваш набор должен вернуть одну строку, либо несколько, но использоваться в дальнейшем будет только <u>первая</u> строка.

Свойство	Описание
Название колонки	Введите название колонки
Ширина	<p>Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета в web. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Обратите внимание, перенос текста в колонке настраивается с помощью задания её ширины. Если при этом указать фиксированную высоту строки в разделе настроек "Таблица", то текст, выходящий за ширину колонки, будет заменён многоточием (...).</p> </div>
Ширина, планшет	Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета на планшете. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях.
Ширина, смартфон	Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета на смартфоне. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях.
Поле для сортировки	<p>Относительная сортировка колонки. Свяжите настраиваемую колонку с полем набора данных, на основе которого будет производиться сортировка при нажатии на заголовок таблицы.</p> <p>Вы можете настроить сортировку данных через настройку набора данных. Данная сортировка будет применяться при открытии дашборда.</p>
Выравнивание по горизонтали	Выравнивание значений происходит автоматически: для текстовых значений - слева, для числовых значений - справа. Измените выравнивание при необходимости.
Скрыть отступы в ячейках	Значения в ячейках располагаются с небольшим отступом от границы ячейки. Включите данную опцию, чтобы скрыть отступ.
Прокручивать до столбца	При открытии дашборда в широкой таблице, не умещающейся в контейнер виджета, будет производится прокручивание до настраиваемого столбца.
Подсветить столбец	Включите опцию, для подсвечивания столбца.

Свойство	Описание
Правила стилизации	<p>Данный раздел предназначен для стилизации ячеек по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполняться раскрашивание фона ячеек.</p> <p>Добавьте последовательно стилизации ячеек, выполнение которых будет производится последовательно в порядке следования стилей.</p> <p>Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.</p>

Привяжите к колонке поле набора данных:

3

В дереве объектов наведите курсор к элементу колонки и нажмите на "+". Выберите объект "Текст".

В дереве объектов отобразится элемент "Текст".

4

Кликните по элементу "Текст". В свойствах объекта выберите поле для значения.

В кейсе "Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год" создадим три колонки "Страна", "Аэропорт", "Пассажиропоток". В колонку "Страна" и "Аэропорт" добавим объект "Текст", в колонку "Пассажиропоток" добавим объект "Число". Привяжем объекты к соответствующим полям набора данных. [Подробнее об объектах..](#)

Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год		
Страна	Аэропорт	Пассажиропоток
Турция	Стамбул	36 988 563
Франция	Париж - Шарль де Голль	26 201 698
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25 500 000
Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24 991 916
Германия	Франкфурт-на-Майне	24 812 849
Испания	Мадрид - Барахас	24 121 535
Турция	Анталия	22 012 298
Великобритания	Лондон - Хитроу	19 400 000
Франция	Париж - Орли	15 700 000

Группа колонок

Группа колонок представляет собой объединение колонок в одну. Шапка таблицы разделяется на два уровня: группирующая часть и часть для колонок.

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Группа колонок".

- 2 В свойствах объекта "Группа колонок" введите название группы.
- 3 Наведите курсор к объекту "Группа колонок" и нажмите на "+". Выберите объект "Колонка".
- 4 Далее настройте несколько колонок, которые необходимо сгруппировать.

В нашем примере в группу колонок включим Страна и Аэропорт.

Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год		
Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год		
Страна	Аэропорт	
Турция	Стамбул	36 988 563
Франция	Париж - Шарль де Голль	26 201 698
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25 500 000
Турция	Стамбул им.Сабихи Гёкчен	24 991 916
Германия	Франкфурт-на-Майне	24 812 849
Испания	Мадрид - Барахас	24 121 535
Турция	Анталия	22 012 298
Великобритания	Лондон - Хитроу	19 400 000

Сворачиваемая группа

Сворачиваемая группа представляет собой группу колонок с возможность свернуть или развернуть в один столбец.

- 1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Сворачиваемая группа".
- 2 В свойствах объекта "Сворачиваемая группа" активируйте опцию "Свернуть по умолчанию".
- 3 Наведите курсор к объекту "Сворачиваемая группа" и нажмите на "+". Выберите объект "Колонка".
- 4 Далее настройте несколько колонок, которые необходимо включить в группу.

В нашем примере в сворачиваемую группу включим Страна и Аэропорт.

Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год		
Аэропорт	Страна	
Стамбул	Турция	36 988 563
Париж - Шарль де Голль	Франция	26 201 698
Амстердам - Схипхол	Нидерланды	25 500 000
Стамбул им.Сабихи Гёкчен	Турция	24 991 916
Франкфурт-на-Майне	Германия	24 812 849
Мадрид - Барахас	Испания	24 121 535
Анталия	Турция	22 012 298
Лондон - Хитроу	Великобритания	19 400 000

Объединенная колонка

Объединенная колонка представляет собой объединение значений двух колонок в одну.

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Объединенная колонка".

2

В свойствах объекта "Объединенная колонка" введите название колонки.

Разберемся со свойствами объединенной колонки

Свойство	Описание
Набор данных для названия	<p>Иногда необходимо в шапке колонки вывести динамический текст, например, период ("Факт 12M'2021").</p> <ol style="list-style-type: none"> Для этого создайте новый набор данных предназначенный для наименований колонок. В наборе данных сформируйте колонки с динамически меняющимися значениями. Например, значения могут быть зависимые от параметра календаря. Ваш набор должен вернуть одну строку, либо несколько, но использоваться в дальнейшем будет только <u>первая</u> строка.
Название колонки	Введите название колонки
Поле для сортировки	Выберите поле набора данных

Свойство	Описание
Выравнивание заголовка	Выравнивание заголовка, так же как и значений происходит автоматически: для текстовых значений - слева, для числовых значений - справа. Измените выравнивание при необходимости.
Скрыть отступы в ячейках	Значения в ячейках располагаются с небольшим отступом от границы ячейки. Включите данную опцию, чтобы скрыть отступ.
Прокручивать до столбца	При открытии дэшборда в широкой таблице, не умещающейся в контейнер виджета, будет производится прокручивание до настраиваемого столбца.
Подсветить столбец	Включите опцию, для подсвечивания столбца.

3

Наведите курсор к объекту "Сворачиваемая группа" и нажмите на "+". Выберите объект "Колонка".

4

Далее настройте несколько колонок, которые необходимо объединить.

В нашем примере объединим колонку с иконкой (объект "Иконка") и колонку "Аэропорт" (объект "Текст").

Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год		
Аэропорт	Пассажиропоток	
Стамбул	36 988 563	
Париж - Шарль де Голль	26 201 698	
Амстердам - Схипхол	25 500 000	
Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24 991 916	
Франкфурт-на-Майне	24 812 849	
Мадрид - Барахас	24 121 535	
Анталия	22 012 298	

Генератор колонок

Генератор колонок представляет собой кросс-таблицу, структура которой выстраивается автоматически в зависимости от данных. Колонки генерируются на основе значений выбранного поля набора данных.

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Генератор колонок".

2

В свойствах объекта выберите поле набора данных, на основе которого будет структурироваться таблица (генерироваться колонки).

3

Наведите курсор к объекту "Генератор колонок" и нажмите на "+". Выберите объект "Колонка". В колонке добавьте объект "Число" и включите числовое поле.

4

Сформируйте структуру таблицы по строкам: добавьте колонку в таблицу и привяжите к строковому полю набора данных.

В нашем примере сформируем кросс-таблицу отражающую пассажиропоток в разрезе стран и лет.

Добавим в набор данных поле "Год" = 2021. Отключим поле "Аэропорт". Включим для числового поля агрегацию суммирования. В настройках таблицы генерируем колонки по полю "Страна". Включим в генератор колонку "Пассажиропоток". И добавим в таблицу колонку "Год".

Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год						
Год	Турция	Франция	Нидерланды	Германия	Испания	Великобритания
2021	83 992 777	41 901 698	25 500 000	24 812 849	24 121 535	19 400 000

Сводная таблица

Создайте сводную таблицу (pivot table) на дашборде Навигатора.

Проанализировать таблицу в различных ракурсах, рассчитать подытоги, изменить структуру таблицы и т.д. непосредственно на дашборде позволит сводная таблица или pivot table, реализованная в Навигаторе. Для настройки сводной таблицы необходимо воспользоваться функцией Навигатора pivot().

Функция pivot - создает сводную таблицу с агрегированными итогами по выбранным полям.

Пример синтаксиса функции pivot (*Данные примеры настраиваются при формировании набора данных посредством NavSQL-запроса.:*)

Без использования иерархии

Синтаксис:

```
1  [**pivot**]
2  f, row, measure, column;
3  s, info.bigmac_index;
4  r, 'Страна', name_;
5  r, 'Дата', to_char(date_, 'dd.mm.yyyy');
6  c, 'Не выбрано', '';
7  m, 'Цена в лок.вал.', sum(local_price);
8  m, 'Цена в долларах', [**measure_price_in_usd](dollar_price);
```

```

9   n, navigation_of_measures;
10  l, 'Общее значение';
11  t, 'Итого';
12  [**/pivot**]

```

С использованием иерархии

Синтаксис:

```

1  [**pivot**]
2  f, /hierarchy_1/hierarchy_2/hierarchy_3, measure, column;
3  s, info.bigmac_index;
4  h, name_, currency_code, date_;
5  c, 'Не выбрано', ' ';
6  m, 'Цена в лок.вал.', sum(local_price);
7  m, 'Цена в долларах', [**measure_price_in_usd](dollar_price);
8  n, navigation_of_measures;
9  l, 'Итого';
10 t, 'Итого';
11 [**/pivot**]

```

Переменные

Функция строится на основании переменных, состав которых может изменяться в зависимости от кейса, который необходимо реализовать.

Переменные используются 2-х типов:

- **Обязательные** (без заполнения обязательных переменных, запрос не будет формироваться)
- **Функциональные** (заполнение данных переменных зависит от запроса к функционалу сводной таблицы)

Важно помнить, наименования переменных фиксированные и переименовывать их нельзя.

Переменная	Описание	Присутствие в структуре
f	filter	Обязательно
s	source	Обязательно
r/h	row/hierarchy	Обязательно
c	column	Функционально
m	measure	Обязательно
n	navigation of measures	Функционально
l	line total	Функционально

Переменная	Описание	Присутствие в структуре
t	total	Функционально

Переменная "f" (filter)

В рамках структуры строки запроса для переменной "f" указываются наименования **переменных фильтров** (контролов)(*), которые отвечают за микс строк, колонок и мер.

(*) Перед заполнением данной строки, фильтры (контролы) необходимо создать. Предлагается использовать выпадающие списки, в значениях которых отображаются соответствующие поля исходной таблицы.

Синтаксис:

f,<Наименование переменной фильтра для строк>,<Наименование переменной фильтра для мер>,<Наименование переменной фильтра для колонок>;

<Наименование переменной фильтра для строк/фильтров для иерархии> - обязательны к указанию

<Наименование переменной фильтра для мер> - обязательны к указанию

<Наименование переменной фильтра для колонок> - указывается функционально, при использовании "Генератора колонок"

Рекомендуемые наименование переменных для созданных фильтров:

- Строки - "row"
- Иерархия - "hierarchy_1, hierarchy_2 ..."
- Меры - "measure"
- Колонки - "column"

Примеры реализации:

В случае использования без иерархии:

```
1 | f, row, measure, column;
```

В случае использования иерархии:

```
1 | f, /hierarchy_1/hierarchy_2/hierarchy_3, measure, column;
```

Переменная "s" (source)

В рамках структуры строки запроса для переменной "s" указывается источник данных (исходная таблица).

Есть несколько способов реализации:

Одиночный источник

Используется при составлении простой сводной таблицы на основании единственного источника, без возможности сделать join и фильтрацию.

Синтаксис:

s,<схема>.<имя таблицы>;

Пример реализации:

```
s, info.bigmact_index;
```

SQL-запрос для гибкого обращения к источнику

Используется при необходимости реализации сводной таблицы на основании нескольких источников, усечения кол-ва полей или фильтрации данных.

Синтаксис:

```
s, <SQL-запрос>;
```

Пример реализации:

```
s, (select
      name,
      currency_code,
      date_,
      local_price,
      dollar_ex,
      dollat_price
    from
      info.bigmac_index p
    join
      info.bigmac_index_1 m
    on
      p.name = m.name
  where
    name = 'Argentina'
    and
    date_ <= [**date])
as t;
```

Переменная "r" (row) - при создании сводной таблицы без иерархии

В рамках структуры строки для переменной "r" указываются: наименование строки (наименование должно соответствовать значениям, заданным в фильтре для строк) и наименование поля из источника (исходной таблицы).

Кол-во строк для данной переменной не ограничено.

Обязательное условие: данные, приземляемые в строку, должны иметь строковый тип.

Синтаксис:

```
r, '<Значение из фильтра для строк>',<наименование поля источника>;
```

Пример реализации:

```
r, 'Страна', name_;
r, 'Валюта', currency_code;
r, 'Дата', to_char(date_, 'dd.mm.yyyy');
```

Переменная "h" (hierarchy) - при создании сводной таблицы с использованием иерархии

В рамках структуры строки для переменной "h" указываются: наименования полей из источника (исходной таблицы), которые будут использоваться в построении иерархии.

Синтаксис:

```
h, <наименование поля источника>, <наименование поля источника>...;
```

Пример реализации:

```
h, gorod, magazin, kategoriya, naimenovanie_tovara, data;
```

Переменная "с" (column)

Данная переменная является функциональной и используется в случае построения таблиц с более сложной структурой (например, с использованием "Генератора колонок", см. [пример](#)). В рамках структуры строки для переменной "с" указывается значение "Не выбрано".

Синтаксис:

```
с, 'Не выбрано', '<Значение в шапку колонки>'
```

Пример реализации:

```
с, 'Не выбрано', ' ';
```

Переменная "m" (measure)

В рамках структуры строки для переменной "m" указываются: наименование меры (наименование должно соответствовать значениям, заданным в фильтре для мер), функция агрегации и наименование поля из источника (исходной таблицы).

Кол-во строк для данной переменной не ограничено.

Есть несколько способов реализации агрегации мер:

Фиксированная агрегация

Функция агрегирования устанавливается в настройке таблицы, без возможности динамического управления со стороны конечного пользователя на экране дэша.

Синтаксис:

```
m, '<Значение из фильтра меры>', <Функция агрегирования>(<наименование поля источника>);
```

Пример реализации:

```
m, 'Цена в лок.вал.', avg(local_price);  
m, 'Курс валюты', avg(dollar_ex);
```

Динамическая агрегация

Данный формат дает возможность управления агрегацией со стороны конечного пользователя на экране дэша.

Для настройки данного вида агрегации первым шагом необходимо создать фильтр (выпадающий список) с видами агрегации.

Синтаксис:

```
m, '<Значение из фильтра меры>', [**<наименование переменной фильтра агрегации>](<наименование поля источника>);
```

Пример реализации:

```
m, 'Цена в лок.вал.', [**measure_loc_price](local_price);  
m, 'Курс валюты', [**measure_course](dollar_ex);  
m, 'Цена в долларах', [**measure_usd_price](dollar_price);
```

Переменная "n" (navigation of measures)

В рамках структуры строки запроса для переменной "n" указываются наименования **переменной фильтра** (контрола)(*), который отвечает за расположение мер.

(*) Перед заполнением данной строки, фильтр (контрол) необходимо создать. Предлагается использовать выключатель.

Синтаксис:

n, <Наименование переменной>;

Рекомендуемое наименование переменной для созданного фильтра - "navigation_of_measures";

Примеры реализации:

1	n, navigation_of_measures;
---	----------------------------

Переменная "l" (line total)

Данная переменная отвечает за генерацию столбца "Итого" по строкам.

В рамках структуры для переменной "l" указывается строковое значение, которое будет отображаться в шапке итогового столбца сводной таблицы.

Рекомендуем применять значение "Итог" или "Итого".

Синтаксис:

l, '<значение>';

Пример реализации:

l, 'Итого' ;

Переменная "t" (total)

Данная переменная отвечает за генерацию строки "Итого".

В рамках структуры для переменной "t" указывается строковое значение, которое будет отображаться в итоговой строке сводной таблицы.

Рекомендуем применять значение "Итог" или "Итого".

Синтаксис:

t, '<значение>';

Пример реализации:

t, 'Итого' ;

Примеры реализации

- Кейс 1 - "Таблица без иерархии - базовый функционал"
- Кейс 2 - "Таблица без иерархии - полный функционал"
- Кейс 3 - "Таблица с иерархией - полный функционал"

Кейс реализации - "Таблица с иерархией - полный функционал"

Настройте таблицу с возможностью построения динамической иерархии и генератора колонок.

В данном примере рассмотрим настройку сводной таблицы, которая позволит пользователю настраивать разрез данных в рамках иерархии, количество выводимых мер, настраивать место размещения (в строках или столбцах) разреза данных и мер, фильтрацию данных и настраивать агрегацию

Фильтры

Дата с

Дата по

Страна

Настройка агрегации мер

Цена (lc)

Курс (lc-\$)

Цена (\$)

Фильтры

Дата с

Дата по

Страна

Настройка агрегации мер

Цена (lc)

Курс (lc-\$)

Цена (\$)

Релокация меры

Фильтры Настройка агрегации мер

Таблица с иерархией - полный функционал

Ур.иерархии-1: Стр... Ур.иерархии-2: Вал... Ур.иерархии-3: Не ... Колонки: Не ... Меры: Все

Разрез данных

	Цена (lc)	Курс (lc-\$)	Цена (\$)
Итого	30 778 110,11	9 189 509,00	6 943,35
Argentina	3 003,46	814,00	121,80
ARS	3 003,46	814,00	121,80
Australia	178,47	37,00	178,47
AUD	178,47	37,00	178,47
Austria	81,63	23,00	81,63
EUR	81,63	23,00	81,63

Релокация меры

Фильтры Настройка агрегации мер

Таблица с иерархией - полный функционал

Ур.иерархии-1: Стр... Ур.иерархии-2: Вал... Ур.иерархии-3: Не ... Колонки: Дата Меры: Все

Разрез данных

	2021-01-01	2021-07-01	2022-01-01	2022-07-01	Итого
Итого					
Argentina					
ARS					
Курс валюты	85	96	105	129	103,75
Цена в долларах	3,76	3,96	4,29	4,57	16,58
Цена в лок.вал.	320	380	450	590	435
Australia					

Воспользуйтесь готовым примером: [Кейс реализации - Таблица с иерархией - полный функционал](#)

1. Откройте файл и выполните Ctrl-A , Ctrl-C.
2. Откройте в АРМ на редактирование ваш дашборд, нажмите на элемент дашборда и выполните Ctrl-V;

На вашем дашборде появится новый экран с реализацией сводной таблицы и фильтрами.

1

Откройте в АРМ на редактирование ваш дашборд и создайте новый экран.

2

Добавьте виджет "Таблица" из раздела "Используют наборы данных".

3

В созданный виджет добавьте 5 фильтров "Выпадающий список" из раздела "Используют наборы данных" и переименуйте их.

Переименуйте переменные фильтров, например:

- Для иерархии - "hierarchy_1","hierarchy_2","hierarchy_3";
- Для мер - "measure";
- Для колонок - "column".

Настройте фильтр для управления первым уровнем иерархии разреза данных "hierarchy_1".

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных “NavSQL запрос”.

2

Запишите SQL-запрос. Кол-во задаваемых значений должно быть такое же сколько будет разрезов в сводной таблице.

```
select
    Hierarchy,
    sName,
    nord
from (
    values
        ('name_', 'Страна', 1),
        ('currency_code', 'Валюта', 2),
        ('date_', 'Дата', 3)
) as t(Hierarchy, sName, nord)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - “NavSQL запрос”;
- Значения - "hierarchy";
- Названия - "sname";

Настройте фильтр для управления остальными уровнями иерархии "hierarchy_2", "hierarchy_3".

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных “NavSQL запрос”.

2

Запишите SQL-запрос. Кол-во задаваемых значений должно быть такое же сколько будет разрезов в сводной таблице.

```
select
    Hierarchy,
    sName,
```

```
nord
from (
    values
        ('', 'Не выбрано', 0),
        ('name_', 'Страна', 1),
        ('currency_code', 'Валюта', 2),
        ('date_', 'Дата', 3)
) as t(Hierarchy, sName, nord)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - "NavSQL запрос";
- Значения - "hierarchy";
- Названия - "sname";

Настройте фильтр для мер "measure"

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите SQL-запрос. Кол-во задаваемых значений должно быть такое же сколько будет "Мер" в сводной таблице.

```
select
    meas
from (
    values
        ('Курс валюты'),
        ('Цена в долларах'),
        ('Цена в лок.вал.')
) as t(meas)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - "NavSQL запрос";
- Значения - "meas";
- Названия - "meas";
- Выбрать "Множественный выбор", "Добавить элемент выбора всего".

Настройте данные фильтра (для переноса строк в колонки "column").

1 Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных “NavSQL запрос”.

2 Запишите SQL-запрос. Запрос должен состоять из 2-х полей:

- Hierarchy - Значение для фильтра;
- sName - Наименования разреза данных, будет отображаться в выпадающем списке фильтра;
- nord - Вспомогательное поле используется в сортировке.

Наполнения поля "Hierarchy" - в рассматриваемом кейсе нужно внесение 4-х значений, 3 из которых нужно сделать под кол-во разрезов, которые будут заданы в переменной "h" и одно для значения "Не выбрано".

```
select
    Hierarchy,
    sName,
    nord
from (
    values
        ('', 'Не выбрано', 0),
        ('name_', 'Страна', 1),
        ('currency_code', 'Валюта', 2),
        ('date_', 'Дата', 3)
) as t(Hierarchy, sName, nord)
```

3 В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4 В наборе данных настройте сортировку данных "По возрастанию" по полю "nord".

5 Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - “NavSQL запрос”;
- Значения - "Hierarchy";
- Названия - "sName".

4 На экран дашборда добавьте новый элемент:

- В меню "Добавить виджет" и выберете "Панель фильтров" из раздела "Интерфейс";

Создайте фильтр, отвечающий за перенос мер из столбцов в строки.

5

В созданный виджет "Панель фильтров" добавьте контрол "Выключатель"

Переименуйте фильтр, например - "Меры в строки"

Переименуйте переменную фильтров - "navigation_of_measures"

Настройте фильтр:

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите запрос.

Запрос должен состоять из 3-х полей:

- sValue - Значение, для осуществление агрегации;
- nord - Вспомогательное поле используется в сортировке;
- isSelected - Поле определяющее параметр "Включения"

```
select
    sValue,
    nord,
    isSelected
from (
    values
        ('0',1,1),
        ('1',2,0)
) as t(sValue, nord, isSelected)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выключатель" и заполните поля:

- Набор данных;
- Значения - svalue;
- Выбран - sname;
- Текст - "Перенести меры в строки"
- Показать текст слева

Создайте фильтры, отвечающие за фильтрацию разреза данных в сводной таблице.

6

В созданный виджет "Панель фильтров" добавьте 3 фильтра:

- В меню "Добавить контрол" и выберете "Группа контроллов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контроллов" добавьте 3 контрола из раздела "Используют наборы данных": 2 экземпляра "Дата" и 1 экземпляр "Выпадающий список".

Переименуйте фильтры, например:

- Дата - "Дата с"
- Дата - "Дата по"
- Выпадающий список - "Страна"

Переименуйте переменные фильтров, например:

- Дата с - "date_from"
- Дата по - "date_by"
- Страна - "country"

Настройте фильтры "Дата с", "Дата по".

- 1 Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных. Выберите свой источник (исходная таблица для построения сводной таблицы), либо настройте NavSQL запрос.
- 2 В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поле для даты.
- 3 В наборе данных активируйте "Убрать повторяющиеся строки" и настройте сортировку даты "По возрастанию".
- 4 Кликните по элементу "Выбор даты" и заполните поля:
 - Набор данных;
 - Значение;
 - Динамика.

Настройте фильтр "Страна".

- 1 Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных. Выберите свой источник (исходная таблица для построения сводной таблицы), либо настройте NavSQL запрос.
- 2 В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поле для Страна.
- 3 В наборе данных активируйте "Убрать повторяющиеся строки" и настройте сортировку данных "По возрастанию".
- 4 Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:
 - Набор данных;

- Значение;
- Поиск по списку.

Создайте фильтры, отвечающие за агрегацию мер в сводной таблице.

7

В созданный виджет "Панель фильтров" добавьте 3 фильтра:

- В меню "Добавить контрол" и выберете "Группа контроллов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контроллов" добавьте 3 контрола "Выпадающий список" из раздела "Используют наборы данных".

Переименуйте фильтры.

Переименуйте переменные фильтров, например:

- Цена в лок. валюте - "measure_loc_price"
- Курс - "measure_course";
- Страна - "measure_usd_price"

Настройте фильтры.

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите запрос.

Запрос должен состоять из 3-х полей:

- sName - Наименование агрегации, будет отображаться в выпадающем списке фильтра;
- sValue - Значение, для осуществление агрегации;
- nord - Вспомогательное поле используется в сортировке.

```
select
    sName,
    sValue,
    nord
from (
    values
        ('Сумма', 'sum', 1),
        ('Среднее значение', 'avg', 2),
        ('Минимальное значение', 'min', 3),
        ('Максимальное значение', 'max', 4),
        ('Количество', 'Count', 5)
) as t(sName, sValue, nord)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

В наборе данных настройте сортировку данных "По возрастанию".

5

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных;
- Значения - svalue;
- Названия - sname

Настройте структуру таблицы.

8

В виджете "Таблица" добавьте набор данных "NavSQL запрос" с использованием тега **pivot**.

Воспользуйтесь шаблоном ниже:

```
[**pivot**]
f, /<Наименование переменной фильтра уровня иерархии>..., <Наименование переменной фильтра для мер>, <Наименование переменной фильтра для колонок>;
s, <select>;
h, <наименование поля источника>, <наименование поля источника>... ;
m, '<Значение из фильтра для мер>', <Функция агрегации>(<наименование поля источника>);
n, <Наименование переменной фильтра релокации мер>;
l, '<Значение>';
t, '<Значение>';
[**/pivot**]
```

Переменная "f" - filter

На основании шаблона вставьте наименования переменных созданных фильтров строк и мер.

- Шаблон:

```
f, /<Наименование переменной фильтров уровней иерархии>..., <Наименование переменной фильтра для мер>, <Наименование переменной фильтра для колонок>;
```

- Реализация:

```
f, /hierarchy_1/hierarchy_2/hierarchy_3, measure, column;
```

Переменная "s" - source

На основании шаблона вставьте источник, указав схему и имя таблицы.

- Шаблон:

```
s, <select>;
```

- Реализация:

```
s, (select *
      from
        info.bigmac_index
     where
       name_ in ([**country])
       and
       date_ between [**date_from] and [**date_by]
 )as t;
```

Переменная "с" - column

На основании шаблона внесите данные для каждого поля, который будет относиться к колонкам.

- Шаблон:

```
c, '<значение "Не выбрано" из фильтра для колонок>', ' ';
```

- Реализация:

```
c, 'Не выбрано', ' ';
```

Переменная "h" - hierarchy

На основании шаблона вносим наименование полей источников для отображения разреза данных, который будет относиться к строкам.

- Шаблон:

```
h, <наименование поля источника> . . . ;
```

- Реализация:

```
h, name_, currency_code, date_;
```

Переменная "m" - measure

На основании шаблона вносим данные для каждого поля, который будет относиться к мерам.

- Шаблон:

```
m, '<Значение из фильтра для мер>', <Функция агрегации>(<наименование поля источника>);
```

- Реализация:

```
m, 'Цена в лок.вал.', avg(local_price);
m, 'Курс валюты', avg(dollar_ex);
m, 'Цена в долларах', min(dollar_price);
```

Переменная "n" - navigation of measures

На основании шаблона вставьте наименование переменной

- Шаблон:

```
n, <Наименование переменной>
```

- Реализация:

```
n, navigation_of_measures;
```

Переменная "l" - line total

На основании шаблона введите текст "Итого" или "".

- Шаблон:

```
l, '<Значение>' ;
```

- Реализация:

```
l, 'Итого' ;
```

Переменная "t" - total

На основании шаблона введите текст "Итого" или "".

- Шаблон:

```
t, '<Значение>' ;
```

- Реализация:

```
t, 'Итого' ;
```

9

Перейдите в раздел "Объекты" и добавьте поля к набору данных "NavSQL запрос"

10

Перейдите в колонку " " (без названия), переименуйте ее в "Генератор"

11

Перейдите в набор данных "NavSQL запрос" и задайте сортировку:

- Генератора;
- Hierarchy1;
- Hierarchy2;
- ...аналогично остальные уровни иерархии

12

Перейдите в объект "Таблица" и заполните:

- Набор данных таблицы - "NavSQL запрос";

- Выбрать "Скрыть столбцы без данных".

Настройте иерархию:

- Способ построения - "Родитель-потомок"
- Идентификатор - "nid"
- Родительский идентификатор - "parentid"
- Состояние - выберите "Развернуть несколько", либо "Все свернуто"

13

Настройте структуру таблицы.

1

Добавьте 1 элемента - "Текстовая колонка".

Настройте элемент "Колонка":

- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Текст" заполните поле значение - "HierarchyName".

2

Добавьте элемент "Генератор колонок", в меню генератора в "Поле для группировки" вносим поле "Генератор", образовавшееся за счет внедрения переменной "c" в функции `**pivot**`.

3

В ранее добавленный элемент "Генератор колонок" добавьте "Группа колонок", в поле "Набор данных названия" выбираем созданный набор данных "NavSQL запрос" и в поле "Название группы" выберите поле "Генератор".

4

Добавьте 3 элемента - "Числовая колонка", кол-во данного вида колонок зависит от кол-ва заданных в функции `**pivot**` полей под переменной "m".

Настройте элемент "Колонка":

- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Число" заполните "Значение", остальные поля настройки являются опциональными.

5

Добавьте элемент "Группа колонок", в меню группы колонок в поле "Набор данных названия" выберете "NavSQL запрос", в поле "Название группы" впишите "Значения"

6

В ранее добавленный элемент "Группа колонок" добавьте "Генератор колонок", в "Поле для группировки" выберите поле "Генератор",, образовавшееся за счет внедрения переменной "c" в функции `**pivot**`

7

В ранее добавленный элемент "Генератор колонок" добавьте 1 элемент - "Числовая колонка", которая необходима для отображения поля "Measure_1" образовавшееся за счет внедрения переменной "n" в функции [**pivot**]

Настройте элемент "Колонка":

- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Число" заполните "Значение", остальные поля настройки являются опциональными.

Кейс реализации - "Таблица без иерархии - базовый функционал"

Настройте базовый функционал сводной таблицы.

В данном примере рассмотрим настройку сводной таблицы, которая позволит пользователю настраивать разрез данных и количество выводимых мер.

Таблица без генератора колонок - Базовый...		Разрез данных в строках:		Отображение мер:	
Страна	Валюта	Дата		Цена (lc)	Курс (lc-\$)
Argentina	ARS	01.01.2006		4,75	3,00
Argentina	ARS	01.01.2007		8,25	3,00
Argentina	ARS	01.01.2010		7,00	3,00
Argentina	ARS	01.01.2012		20,00	4,00
Argentina	ARS	01.01.2013		19,00	4,00
Argentina	ARS	01.01.2014		21,00	6,00
Argentina	ARS	01.01.2015		28,00	8,00
Argentina	ARS	01.01.2016		33,00	13,00
Argentina	ARS	01.01.2017		55,00	15,00

Таблица без генератора колонок - Базовый...		Разрез данных в строках:	Страна, Валюта	Отображение мер:	Курс валю...
Страна	Валюта				Курс (lc-\$)
Argentina	ARS				22,00
Australia	AUD				1,00
Austria	EUR				1,00
Azerbaijan	AZN				1,00
Bahrain	BHD				1,00
Belgium	EUR				1,00
Brazil	BRL				2,54
Britain	GBP				1,00
Canada	CAD				1,00

Воспользуйтесь готовым примером: [Кейс реализации - Таблица без иерархии - базовый функционал](#)

1. Откройте файл и выполните Ctrl-A , Ctrl-C.
2. Откройте в АРМ на редактирование ваш дэшборд, нажмите на элемент дэшборда и выполните Ctrl-V;

На вашем дэшборде появится новый экран с реализацией сводной таблицы и фильтрами.

1

Откройте в АРМ на редактирование ваш дэшборд и создайте новый экран.

2

Добавьте виджет "Таблица" из раздела "Используют наборы данных".

3

В созданный виджет добавьте 2 фильтра "Выпадающий список" из раздела "Используют наборы данных" и переименуйте их.

Переименуйте переменные фильтров, например:

- Для строк - "row";
- Для мер - "measure"

Настройте фильтр для строк "row".

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите SQL-запрос. Кол-во задаваемых значений должно быть такое же сколько будет "Строк" в сводной таблице.

```
select *
from (
    select
        dim
    from (
        values
            ('Дата'),
            ('Страна'),
            ('Валюта')
        ) as t(dim)
) as t
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - "NavSQL запрос";
- Значения - "dim";
- Названия - "dim";
- Выбрать "Множественный выбор", "Добавить элемент выбора всего".

Настройте фильтр для мер "measure"

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите SQL-запрос. Кол-во задаваемых значений должно быть такое же сколько будет "Мер" в сводной таблице.

```
select
    meas
from (
    values
        ('Цена в лок. вал.'),
        ('Курс валюты'),
        ('Цена в долларах')
) as t(meas)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - "NavSQL запрос";
- Значения - "meas";
- Названия - "meas";
- Выбрать "Множественный выбор", "Добавить элемент выбора всего".

Настройте структуру таблицы.

4

В виджете "Таблица" добавьте набор данных "NavSQL запрос" с использованием тега **pivot**.

Воспользуйтесь шаблоном ниже:

```
[**pivot**]
f, <Наименование переменной фильтра для строк>, <Наименование переменной фильтра для мер>;
s, <схема>.<имя таблицы>;
r, '<Значение из фильтра для строк>', <наименование поля источника>;
m, '<Значение из фильтра для мер>', <Функция агрегации>(<наименование поля источника>);
t, '<Значение>';
[**/pivot**]
```

Переменная "f" - filter

На основании шаблона вставьте наименования созданных фильтров строк и мер.

- Шаблон:

```
f, <Наименование переменной фильтра для строк>, <Наименование переменной фильтра для мер>;
```

- Реализация:

```
f, row, measure;
```

Переменная "s" - source

На основании шаблона вставьте источник, указав схему и имя таблицы.

- Шаблон:

```
s, <схема>.<имя таблицы>;
```

- Реализация:

```
s, info.bigmact_index;
```

Переменная "r" - row

На основании шаблона вносим данные для каждого поля, который будет относиться к строкам.

- Шаблон:

```
r, '<Значение из фильтра для строк>', <наименование поля источника>;
```

- Реализация:

```
r, 'Страна', name_;
r, 'Валюта', currency_code;
r, 'Дата', to_char(date_, 'yyyy.mm.dd');
```

Если в строках есть дата, ее необходимо перевести в текст, для дальнейшего добавления расчета итогов по колонкам.

Переменная "m" - measure

На основании шаблона вносим данные для каждого поля, который будет относиться к мерам.

- Шаблон:

```
m, '<Значение из фильтра для мер>', <Функция агрегации>(<наименование поля источника>);
```

- Реализация:

```
m, 'Цена в лок.вал.', avg(local_price);
m, 'Курс валюты', avg(dollar_ex);
m, 'Цена в долларах', min(dollar_price);
```

Переменная "t" - total

На основании шаблона напишите значение "Итого" или "".

- Шаблон:

```
t, '<Значение для строки итог>' ;
```

- Реализация:

```
t, 'Итого' ;
```

5

Перейдите в раздел "Объекты" и добавьте поля к набору данных "NavSQL запрос".

6

Перейдите в набор данных и настройте порядок сортировки.

7

Перейдите в объект "Таблица" и заполните:

- Набор данных таблицы - "NavSQL запрос";
- Выбрать "Скрыть столбцы без данных".

8

Настройте структуру таблицы.

Создайте структуру для отображения заданных "Строк".

1

Добавьте 3 элемента - "Текстовая колонка", кол-во данного вида колонок зависит от кол-ва заданных в функции [**pivot**] полей под переменной "r".

Настройте элемент "Колонка":

- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Текст" заполните "Значение".

Создайте структуру для отображения заданных "Мер".

2

Добавьте 3 элемента - "Числовая колонка", кол-во данного вида колонок зависит от кол-ва заданных в функции [**pivot**] полей под переменной "m".

6.2.2). Настройте элемент "Колонка":

- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Число" заполните "Значение", остальные поля настройки являются опциональными.

Кейс реализации - "Таблица без иерархии - полный функционал"

Настройте полный функционал сводной таблицы.

В данном примере рассмотрим настройку сводной таблицы, которая позволит пользователю настраивать разрез данных и кол-во выводимых мер, настраивать место размещения (в строках или столбцах) разреза данных и мер, фильтрацию данных и настраивать агрегацию.

The image consists of four vertically stacked screenshots of a BI application's configuration interface. Each screenshot shows a dark-themed dialog box with a close button ('X') in the top right corner.

- Фильтры** (Filters):
 - Дата с (Date from): 01.04.2000
 - Дата по (Date to): 01.07.2022
 - Страна (Country): Все (All)
- Настройка агрегации мер** (Measure Aggregation Configuration):
 - Цена (lc) (Price (lc)): Сумма (Sum)
 - Курс (lc-\$) (Currency (lc-\$)): Сумма (Sum)
 - Цена (\$) (Price (\$)): Сумма (Sum)
- Фильтры** (Filters):
 - Дата с (Date from): 01.01.2021
 - Дата по (Date to): 01.07.2022
 - Страна (Country): Argentina, Australia, Austria...
- Настройка агрегации мер** (Measure Aggregation Configuration):
 - Цена (lc) (Price (lc)): Среднее значение (Average)
 - Курс (lc-\$) (Currency (lc-\$)): Среднее значение (Average)
 - Цена (\$) (Price (\$)): Максимальное значение (Maximum)

Перенести меры в строки

Фильтры

Настройка агрегации мер

Таблица без иерархии - полный функционал

Строки: Все

Колонки: Не выбрано

Показатели: Все



Страна	Валюта	Дата	Цена лок.вал.	Курс валюты	Цена в долларах
Argentina	ARS	2000.04.01	2,50	1,00	2,50
Argentina	ARS	2001.04.01	2,50	1,00	2,50
Argentina	ARS	2002.04.01	2,50	3,00	0,83
Argentina	ARS	2003.04.01	4,10	2,00	2,05
Argentina	ARS	2004.05.01	4,36	2,00	2,18
Argentina	ARS	2005.06.01	4,75	2,00	2,38
Argentina	ARS	2006.01.01	4,75	3,00	1,58

Перенести меры в строки

Фильтры

Настройка агрегации мер

Таблица без иерархии - полный функционал

Строки: Все

Колонки: Дата

Показатели: Все



Страна	Валюта	Меры	2021.01.01	2021.07.01	2022.01.01	2022.07.01	Итого
Argentina	ARS	Курс валюты	85	96	105	129	103,75
Argentina	ARS	Цена в долларах	3,76	3,96	4,29	4,57	16,58
Argentina	ARS	Цена в лок.вал.	320	380	450	590	435
Australia	AUD	Курс валюты	1	1	1	1	1
Australia	AUD	Цена в долларах	6,48	6,55	6,4	6,7	26,13
Australia	AUD	Цена в лок.вал.	6,48	6,55	6,4	6,7	6,5325
Austria	EUR	Курс валюты	1	1	1	1	1
Austria	EUR	Цена в долларах	3,88	3,92	3,8	4,35	15,95

1

Откройте в АРМ на редактирование ваш дашборд и создайте новый экран.

2

Добавьте виджет "Таблица" из раздела "Используют наборы данных".

3

В созданный виджет добавьте 3 фильтра "Выпадающий список" из раздела "Используют наборы данных" и переименуйте их.

Переименуйте переменные фильтров, например:

- Для строк - "row";
- Для мер - "measure";
- Для колонок - "column".

Настройте данные фильтра (для переноса строк в колонки "column").

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных “NavSQL запрос”.

2

Запишите SQL-запрос. Запрос должен состоять из 2-х полей:

- dim - Значение для фильтра;
- nord - Вспомогательное поле используется в сортировке.

Наполнения поля "dim" - в рассматриваемом кейсе нужно внесение 4-х значений, 3 из которых нужно сделать под кол-во строк, которые будут заданы в переменной "r" и одно для значения "Не выбрано".

```
select
    dim,
    nord
from (
    values
        ('Не выбрано',1),
        ('Дата',0),
        ('Валюта',0),
        ('Страна',0)
) as t(dim, nord)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

В наборе данных настройте сортировку данных "По возрастанию" по полю "nord".

5

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - “NavSQL запрос”;
- Значения - "dim";
- Значение по умолчанию - "nord";
- Название - "dim".

Настройте фильтр для строк "row".

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных “NavSQL запрос”.

2

Запишите SQL-запрос. Кол-во задаваемых значений должно быть столько же сколько будет "Строк" в сводной таблице и быть одинаковым с значением в фильтре "column".

```
select
    dim
from (
    select
        dim
    from (
        values
            ('Дата'),
            ('Страна'),
            ('Валюта')
    ) as t(dim)
    where dim != [**column]
) as t
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - "NavSQL запрос";
- Значения - "dim";
- Названия - "dim";
- Выбрать "Множественный выбор", "Добавить элемент выбора всего".

Настройте фильтр для мер "measure".

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите SQL-запрос. Кол-во задаваемых значений должно быть такое же сколько будет "Мер" в сводной таблице.

```
select
    meas
from (
    values
        ('Цена в лок.вал.'),
        ('Курс валюты'),
        ('Цена в долларах')
) as t(meas)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных - "NavSQL запрос";
- Значения - "meas";
- Названия - "meas";
- Выбрать "Множественный выбор", "Добавить элемент выбора всего"

4

На экран дэшборда добавьте новый элемент:

- В меню "Добавить виджет" и выберете "Панель фильтров" из раздела "Интерфейс";

Создайте фильтр, отвечающий за перенос мер из столбцов в строки.

5

В созданный виджет "Панель фильтров" добавьте контрол "Выключатель"

Переименуйте фильтр, например - "Меры в строки"

Переименуйте переменную фильтров - "navigation_of_measures"

Настройте фильтр:

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите запрос.

Запрос должен состоять из 3-х полей:

- sValue - Значение, для осуществление агрегации;
- nord - Вспомогательное поле используется в сортировке;
- isSelected - Поле определяющее параметр "Включения"

```
select
    sValue,
    nord,
    isSelected
from (
    values
        ('0',1,1),
        ('1',2,0)
) as t(sValue, nord, isSelected)
```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

Кликните по элементу "Выключатель" и заполните поля:

- Набор данных;
 - Значения - svalue;
 - Выбран - sname;
 - Текст - "Перенести меры в строки"
 - Показать текст слева
-

Создайте фильтры, отвечающие за фильтрацию разреза данных в сводной таблице.

6

В созданный виджет "Панель фильтров" добавьте 3 фильтра:

- В меню "Добавить контрол" и выберете "Группа контроллов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контроллов" добавьте 3 контрола из раздела "Используют наборы данных": 2 экземпляра "Дата" и 1 экземпляр "Выпадающий список".

Переименуйте фильтры, например:

- Дата - "Дата с"
- Дата - "Дата по"
- Выпадающий список - "Страна"

Переименуйте переменные фильтров, например:

- Дата с - "date_from"
- Дата по - "date_by"
- Страна - "country"

Настройте фильтры "Дата с", "Дата по".

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных. Выберите свой источник (исходная таблица для построения сводной таблицы), либо настройте NavSQL запрос.

2

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поле для даты.

3

В наборе данных активируйте "Убрать повторяющиеся строки" и настройте сортировку даты "По возрастанию".

4

Кликните по элементу "Выбор даты" и заполните поля:

- Набор данных;
- Значение;
- Динамика.

Настройте фильтр "Страна".

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных. Выберите свой источник (исходная таблица для построения сводной таблицы), либо настройте NavSQL запрос.

2

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поле для Страна.

3

В наборе данных активируйте "Убрать повторяющиеся строки" и настройте сортировку данных "По возрастанию".

4

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных;
- Значение;
- Поиск по списку.

Создайте фильтры, отвечающие за агрегацию мер в сводной таблице.

7

В созданный виджет "Панель фильтров" добавьте 3 фильтра:

- В меню "Добавить контрол" и выберете "Группа контроллов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контроллов" добавьте 3 контроля "Выпадающий список" из раздела "Используют наборы данных".

Переименуйте фильтры.

Переименуйте переменные фильтров, например:

- Цена в лок. валюте - "measure_loc_price"
- Курс - "measure_course";
- Страна - "measure_usd_price"

Настройте фильтры.

1

Перейдите в настройки фильтра и добавьте набор данных "NavSQL запрос".

2

Запишите запрос.

Запрос должен состоять из 3-х полей:

- sName - Наименование агрегации, будет отображаться в выпадающем списке фильтра;
- sValue - Значение, для осуществление агрегации;
- nord - Вспомогательное поле используется в сортировке.

```

select
    sName,
    sValue,
    nord
from (
    values
        ('Сумма', 'sum', 1),
        ('Среднее значение', 'avg', 2),
        ('Минимальное значение', 'min', 3),
        ('Максимальное значение', 'max', 4),
        ('Количество', 'Count', 5)
) as t(sName,sValue,nord)

```

3

В разделе "Объекты" кликните на элемент набора данных и добавьте поля.

4

В наборе данных настройте сортировку данных "По возрастанию".

5

Кликните по элементу "Выпадающий список" и заполните поля:

- Набор данных;
- Значения - svalue;
- Названия - sname

Создайте структуру таблицы.

8

В виджете "Таблица" добавьте набор данных "NavSQL запрос" с использованием тега ****pivot****.

Воспользуйтесь шаблоном ниже:

```

[**pivot**]
f, <Наименование переменной фильтра для строк>, <Наименование переменной фильтра
для мер>, <Наименование переменной фильтра для колонок>;
s, <select>;
c, '<значение "Не выбрано" из фильтра для колонок>', ' ';
r, '<Значение из фильтра для строк>', <наименование поля источника>;
m, '<Значение из фильтра для мер>', [<<наименование переменной фильтра агрегации>>
(<наименование поля источника>)];
n, <Наименование переменной>;
l, '<значение>';
t, '<значение>';
[**/pivot**]

```

Переменная "f" - filter

На основании шаблона вставьте наименования созданных фильтров строк, мер и колонок.

- Шаблон:

```
f, <Наименование переменной фильтра для строк>, <Наименование переменной фильтра для мер>, <Наименование переменной фильтра для колонок>;
```

- Реализация:

```
f, row, measure, column;
```

Переменная "s" - source

На основании шаблона вставьте запрос к источнику с применением переменных фильтров фильтрации данных.

- Шаблон:

```
s, <select>;
```

- Реализация:

```
s, (select *
      from
        info.bigmac_index
     where
       name_ in ([**country])
       and
       date_ between [**date_from] and [**date_by]
    )as t;
```

Переменная "c" - column

На основании шаблона внесите данные для каждого поля, который будет относиться к колонкам.

- Шаблон:

```
c, '<значение "Не выбрано" из фильтра для колонок>', ' ';
```

- Реализация:

```
c, 'Не выбрано', ' ';
```

Переменная "r" - row

На основании шаблона внесите данные для каждого поля, который будет относиться к строкам.

- Шаблон:

```
r, '<Значение из фильтра для строк>', <наименование поля источника>;
```

- Реализация:

```
r, 'Страна', name_;  
r, 'Валюта', currency_code;  
r, 'Дата', to_char(date_, 'dd.mm.yyyy');
```

Переменная "m" - measure

На основании шаблона внесите данные для каждого поля, который будет относиться к мерам, добавляя к ним переменную для выбора функции агрегации.

- Шаблон:

```
m, '<Значение из фильтра для мер>', [**<наименование переменной фильтра агрегации>]  
(<наименование поля источника>);
```

- Реализация:

```
m, 'Цена в лок.вал.', [**measure_loc_price](local_price);  
m, 'Курс валюты', [**measure_course](dollar_ex);  
m, 'Цена в долларах', [**measure_usd_price](dollar_price);
```

Переменная "n" - navigation of measures

На основании шаблона вставьте наименование переменной

- Шаблон:

```
n, <Наименование переменной>
```

- Реализация:

```
n, navigation_of_measures;
```

Переменная "l" - line total

На основании шаблона введите текст "Итого" или "".

- Шаблон:

```
l, '<Значение>;
```

- Реализация:

```
l, 'Итого';
```

Переменная "t" - total

На основании шаблона введите текст "Итого" или "".

- Шаблон:

```
t, '<Значение>;
```

- Реализация:

```
t, 'Итого';
```

9

Перейдите в раздел "Объекты" и добавьте поля к набору данных "NavSQL запрос".

10

Перейдите в объект "Таблица" и заполните:

- Набор данных таблицы - "NavSQL запрос";
- Выбрать "Скрыть столбцы без данных".

Настройте структуру таблицы.

11

1

Добавьте 4 элемента - "Текстовая колонка", кол-во данного вида колонок зависит от кол-ва заданных в функции `["pivot"]` полей под переменной "r" и наличия функциональной переменной "n".

Настройте элемент "Колонка":

- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Текст" заполните "Значение".

2

Добавьте элемент "Генератор колонок", в меню генератора в "Поле для группировки" вносим вспомогательное пустое поле, образовавшееся за счет внедрения переменной "c" в функции `["pivot"]`.

3

В ранее добавленный элемент "Генератор колонок" добавьте "Группа колонок", в поле "Набор данных названия" выбираем созданный набор данных "NavSQL запрос" и в поле "Название группы" выбираем тоже вспомогательное пустое поле.

4

В рамках элемента "Группа колонок" добавьте 3 элемента - "Числовая колонка", кол-во данного вида колонок зависит от кол-ва заданных в функции `["pivot"]` полей под переменной "m".

Настройте элемент "Колонка":

- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Число" заполните "Значение", остальные поля настройки являются опциональными.

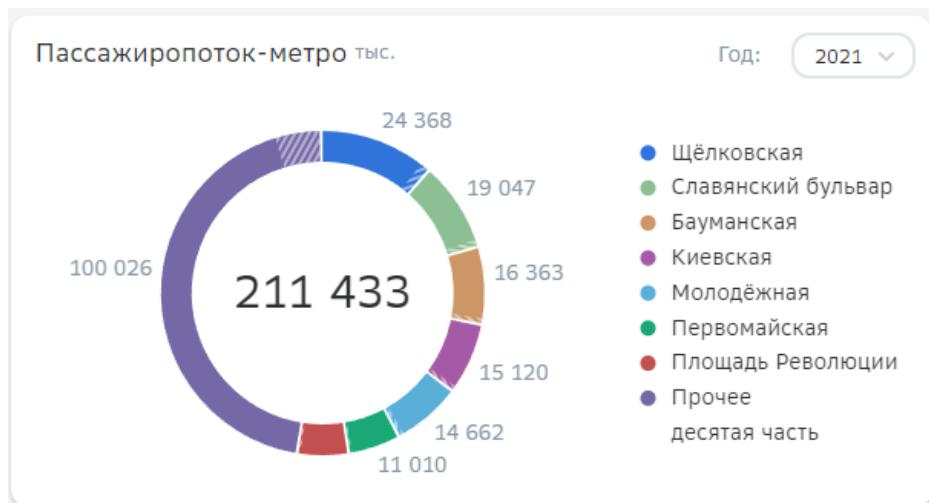
5

Д в рамках элемента "Генератор колонок" добавьте 1 элемент - "Числовая колонка", данная колонка необходима для отображения значений при переносе мер в строки на основании переменной "m".

Настройте элемент "Колонка":

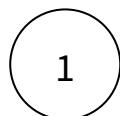
- В меню настройки элемента "Колонка" заполните "Название колонки", которое будет отображаться в шапке "Сводной таблицы";
- В меню настройки элемента "Число" заполните "Значение", остальные поля настройки являются опциональными.

Круговая

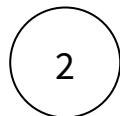


- Создание круговой диаграммы
 - Набор данных
- Пример настройки действия загрузка виджета по нажатию на сектор.

Создание круговой диаграммы



Настройте набор данных



Настройте свойства круга:



Кликните по элементу "Круг"



В свойствах круга выберите набор данных

3

В поле **Название** выберите поле для сегментов круга.

4

В поле **Значения** выберите числовое поле.

Разберемся с остальными свойствами круга

Свойство	Описание
Единица измерения	Выберите значение из справочника либо поле набора данных, в котором хранится заданная ед. измерения.
Масштаб значений	Выберите масштаб из списка либо задайте поле набора данных с преднастроенным масштабом.
Число десят. знаков	Задайте число вручную или выберите поле набора данных.
Штриховка	Второе значение выделяется на сегменте штриховкой. Выберите числовое поле.
Название штриха	Название значения введите вручную, отображается в легенде штриховкой.
Доп. значение	Дополнительное значение выводится в подписях. Для этого введите маску подписей (см.ниже).
Доп. ед. измерения	Единица измерения для доп. значения, выводится в подписи рядом со значением.
Доп. число десят. знаков	Число десят. знаков после запятой для доп. значения.
Палитра	Выберите палитру для круга

Свойство	Описание
Маска подписей	<p>Введите маску подписей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • \$1 - значение • \$2 - доп. значение • \$h - штриховка • %\$1 - процентное представление • #\$1 - абсолютное представление <p>Пример: маска \$1(\$2) , подпись отображает текст: "1000 руб. (10%)", где 1000 руб. - значение, 10% - доп. значение, с выведенными ед. измерениями.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>При выборе доп. ед. измерения и доп. числа десят. знаков подписи сегментов могут пропасть вследствие нехватки места на виджете. Рекомендуем увеличить виджет в размере.</p> </div>
Размер круга в %	Измените размер круга относительно максимального размера без учета подписей. Синхронизируйте размеры для нескольких круговых диаграмм на одном экране.
Показать ТОП	Задайте число сегментов для отображения на диаграмме, остальные сегменты объединяются в "Прочее".
Свернуть в	Введите свое название для сегмента "Прочее".
Порядок из данных	Включите опцию для сортировки сегментов по порядку следования в наборе данных.
Скрыть подписи	Включите для активации опции
Скрыть итог	Включите для активации опции
Скрыть нулевые значения	Включите для активации опции
Процентный вид	Включите для активации опции
Переключатель в проценты	Включите для активации опции
Отладочная информация	Включите для активации опции
Положение легенды	Выберите положение из выпадающего списка
Область легенды	Размер легенды относительно всей доступной области (не более 100%)

Свойство	Описание
Значения легенды	Включите для отображения значений в легенды. Используйте маску при необходимости.
Легенда в одну строку	Отключение переноса текста в позициях легенды (актуально для длинных названий). Перенос самих позиций легенды не отключается.
Правила раскраски	Введите название сегмента (соответствующий названию в легенде) и цвет.
Настройка итога	Включите опцию, переведите переключатель в режим "on"  . Выберите набор данных и строковое поле для отображения текста в центре круга.
Настройка действий	По нажатию на сегмент, по нажатию на центр. Выберите действия из списка, установите обязательные параметры.

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контрола значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дашборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<*>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Пример настройки действия загрузка виджета по нажатию на сектор.

Настроим круговую диаграмму расходов с детализацией до подстатьей при нажатии на сектор диаграммы.

Датасет для нашей диаграммы:

date_	group	subgroup	value
31.01.2025	Коммунальные услуги	Газоснабжение	100000
31.01.2025	Коммунальные услуги	Водоснабжение	80000
31.01.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	60000
29.02.2025	Коммунальные услуги	Газоснабжение	110000
29.02.2025	Коммунальные услуги	Водоснабжение	90000
29.02.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	70000
31.03.2025	Коммунальные услуги	Газоснабжение	120000
31.03.2025	Коммунальные услуги	Водоснабжение	100000
31.03.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	80000
30.04.2025	Коммунальные услуги	Газоснабжение	130000
30.04.2025	Коммунальные услуги	Водоснабжение	110000
30.04.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	90000
31.05.2025	Коммунальные услуги	Газоснабжение	140000
31.05.2025	Коммунальные услуги	Водоснабжение	120000
31.05.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	100000
30.06.2025	Коммунальные услуги	Газоснабжение	150000
30.06.2025	Коммунальные услуги	Водоснабжение	130000
30.06.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	110000
30.06.2025	Заработка плата	ЗП	500000

30.06.2025	Текущий ремонт	TP	100000
30.06.2025	Прочее	П	60000

1

Добавим на экран круговую диаграмму (98).

Настроим обязательные параметры диаграммы

Ограничим датасет данными на '2025-06-30' и выведем поля - статью расходов и сумму (для поля сумма укажем агрегацию - сумма):

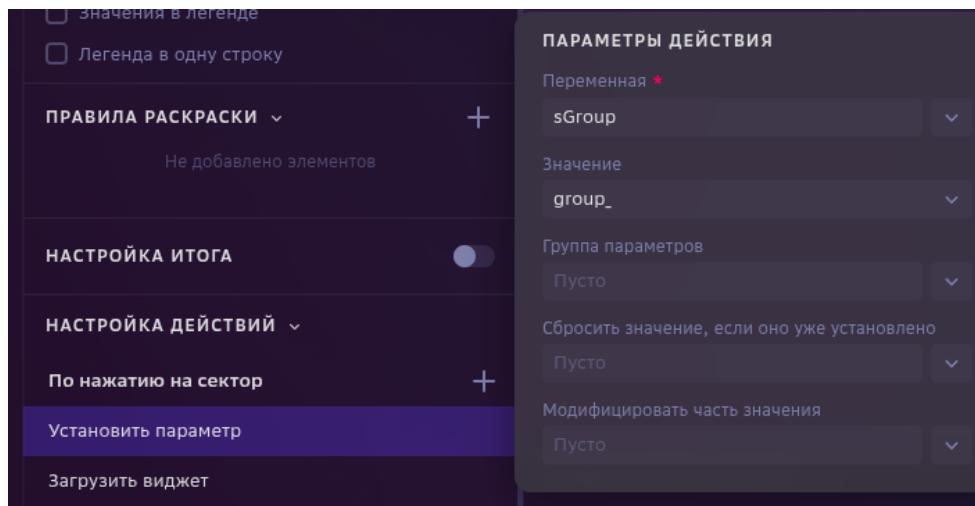
ПОЛЕ	
Название	value
Значение	Колонка
value	Число
Тип данных	Число
Агрегация	Сумма

Заполним необходимые для настройки поля:

КРУГ	
Набор данных *	Пример конфлюенс
Названия *	group_
Значения *	value
Единица измерения	₽
Масштаб значений	Авто
Число десят. знаков	0
Штриховка ?	Не выбрано
Доп. значения	Не выбрано
Палитра *	Микс

В настройке действий круга добавим последовательно два действия:

- установить параметр (потребуется для фильтрации данных на следующей диаграмме) - в поле Переменная укажем параметр, в который будем передавать значение поля статьи расходов (например, `sGroup`), в поле Значение выберем поле статьи расходов из данных;
- загрузить виджет - укажем id скрытой диаграммы, которая будет рассчитываться и визуализироваться в момент нажатия на сектор круга.



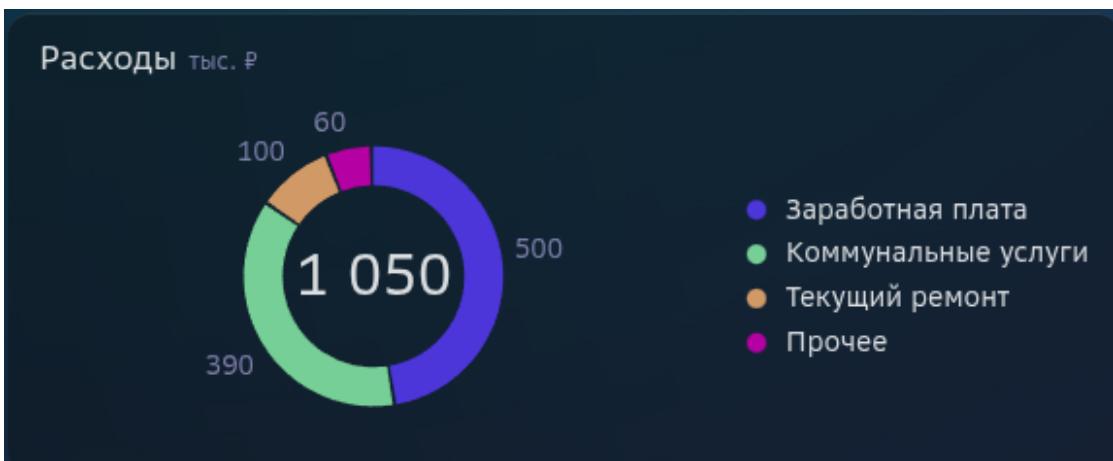
Настройка параметра `sGroup`

В качестве параметра можно использовать скрытый контрол "Выпадающий список". Т.к. в данном примере нам не требуется значение по умолчанию, параметры выпадающего списка можно не настраивать:

The screenshot displays three panels of a BI configuration application:

- Контрол** (Control) panel at the top right shows ID:1000250671. It contains settings for a dropdown list:
 - Кэширование (Caching): По умолчанию (Default)
 - Сделать заголовком (Make header): Нет (No)
 - Скрыть (Hide): Yes
- Диаграмма** (Diagram) panel in the middle shows a list of diagrams:
 - Выпадающий список sGroup
 - Диаграмма
 - Расходы
- ОБЪЕКТЫ** (Objects) panel on the left shows settings for the selected object "Выпадающий список":
 - Набор данных (Data set): Не выбрано (Not selected)
 - Множественный выбор (Multiple selection)
 - ИЕРАРХИЯ** (Hierarchy) section:
 - Способ построения (Construction method): Не выбрано (Not selected)
 - При выборе (On selection): Не выбрано (Not selected)
 - Лимит отображен... (Limit displayed...): Не задано (Not defined)
 - Поиск по списку (Search in list)
 - Скрывать, если нет выбора (Hide if no selection)
 - НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ** (Action settings): Вместо выбора (Instead of selection) with a plus sign (+) for adding actions.

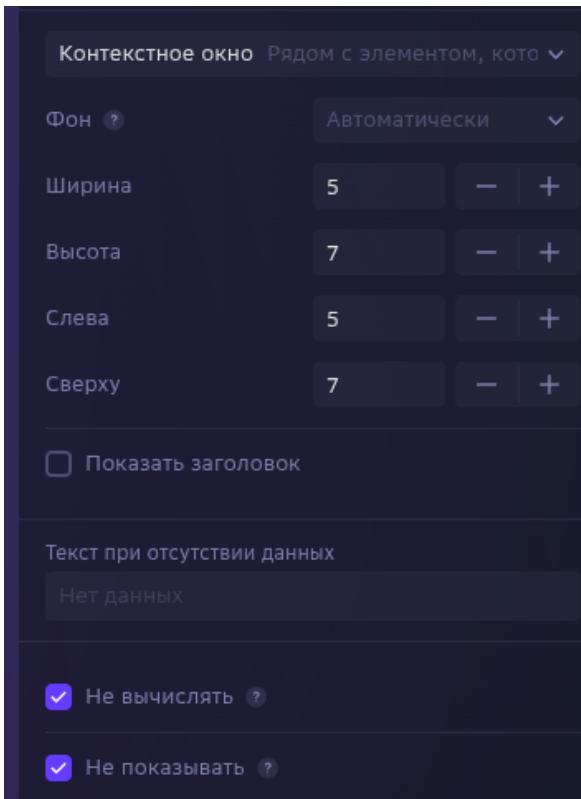
Настройка основной диаграммы завершена:



2

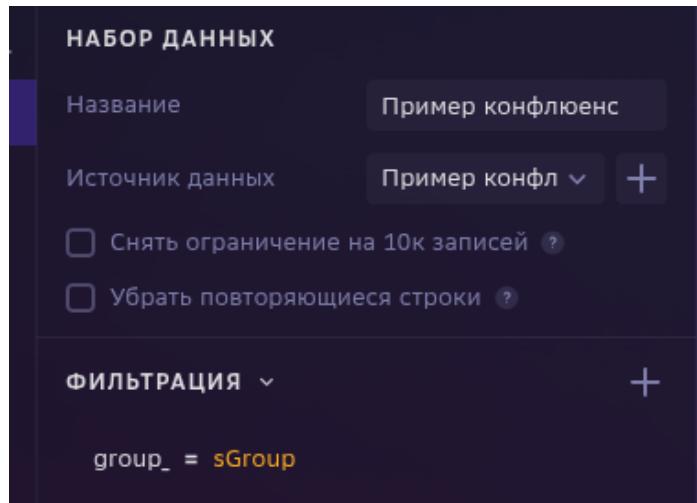
Перейдем к настройке второй диаграммы.

Добавим на экран диаграмму (89). Выставим для неё параметры "Не показывать" и "Не вычислять". Тип отображения выберем "Контекстное окно":



Настройка основных параметров диаграммы

В фильтрации данных диаграммы укажем, что поле датасета со статьей расходов равно ранее выставленному параметру `sGroup`:



Добавим ряд данных с типом График и заполним его основные параметры. В поле для группировки выберем поле датасета с подстатьями расходов:

ОБЪЕКТЫ

- Пример конфлюенс
 - abc subgroup_
 - # value
 - date_
- Общие элементы

Ряды данных

- График
- Константы
- Диапазоны
- Полотна

ГРАФИК

Название	График
Набор данных	Пример конфлюенс
Поле для подписей	date_
Поле для значений	value
Поле для видимости...	Не выбрано
Единица измерения	₽
Количество дес. знач...	0
Динамика	Месячная
Фокус на подписи	Нет
Поле для группировки	subgroup_
Сортировка групп	Нет
Цвет	Не выбрано
Цветовая палитра	Микс

Добавим новое полотно и выведем на его основную ось новый ряд данных:

ОБЪЕКТЫ

- Пример конфлюенс
- abc subgroup_
- # value
- date_
- Общие элементы
- Ряды данных
- График
- Константы
- Диапазоны
- Полотна
- Новое полотно**

ПОЛОТНО

Название: Новое полотно

ОСНОВНАЯ ОСЬ

График

Настройки масштабирования

Нет настроек масштабирования

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОСЬ

На ось не добавлено элементов данных

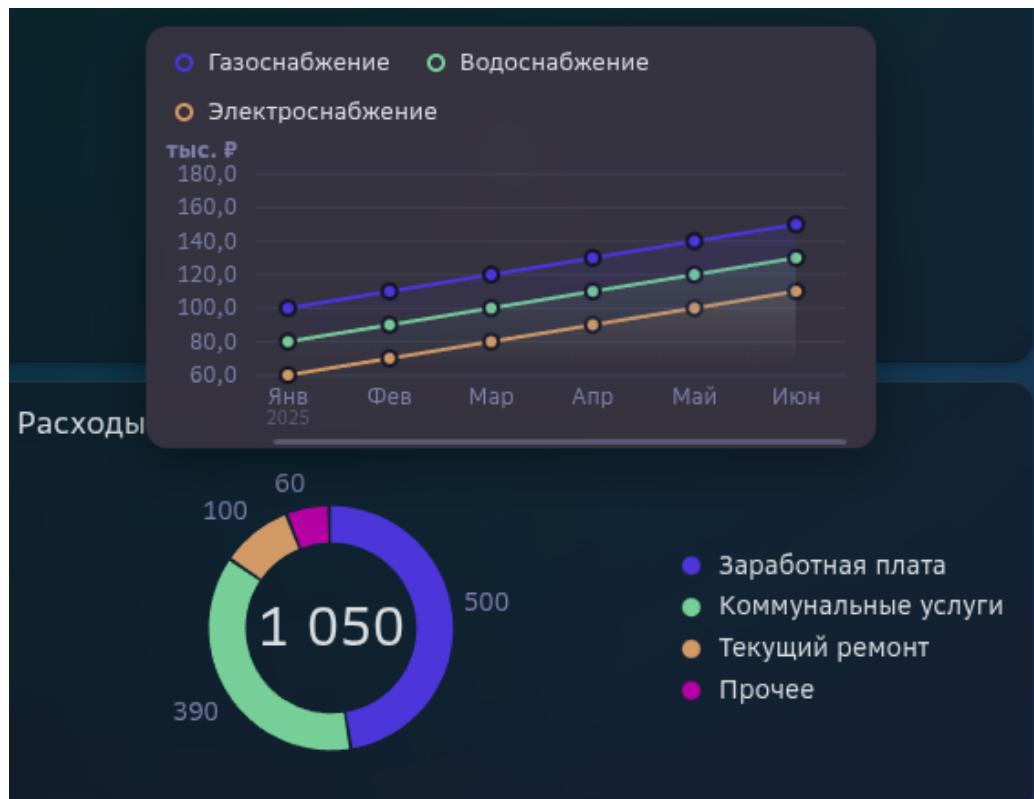
Настройки масштабирования

Нет настроек масштабирования

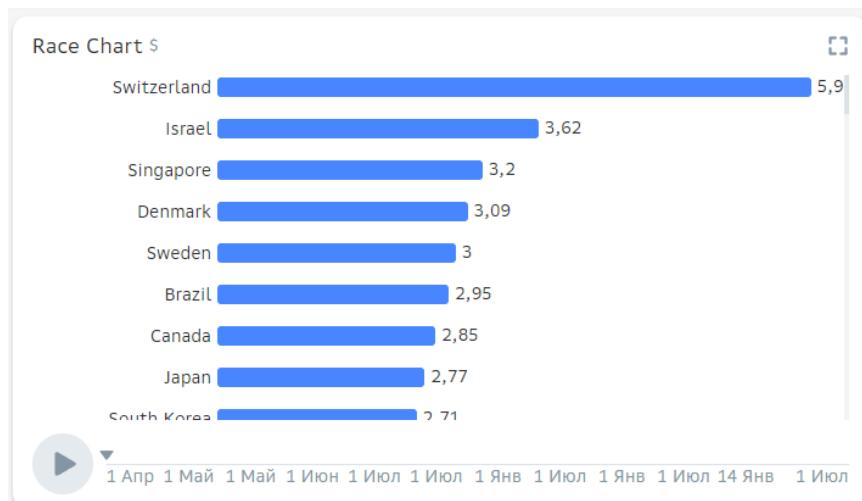
Горизонтальная ориентация

3

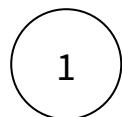
Наша настройка завершена. Теперь при клике на сектор "Коммунальные услуги" откроется ещё одна диаграмма, детализирующая выбранную статью до подстатей:



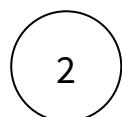
Race Chart



Создайте race chart



Настройте набор данных



Настройте свойства chart race:



В левой панели объектов кликните по элементу "chart race".

В свойствах объекта **chart race**

- ведите название
- выберите набор данных
- выберите стиль
- тип динамики

Разберемся с остальными свойствами race chart.

Свойство	Описание
Выделенный элемент	Для выделения элемента chart race введите значение или выберите из набора данных логическое поле.
Воспроизведение анимации	Включите для воспроизведения анимации сразу при открытии экрана.
Обратный порядок	Включите для сортировки данных от меньшего к большему.
Показывать порядковый номер элемента	Включите для отображения порядкового номера элемента диаграммы.
Цвет	Выберите цвет диаграммы.
Единица измерения	Выберите из справочника или задайте поле набора данных, в котором хранится заданная ед. измерения.
Число дес. знаков	Задайте число десятичных знаков после запятой для значений вручную или выберите поле из набора данных.
Время анимации между точками	Установите время анимации в миллисекундах. По умолчанию выставляется 1000 мс (1 сек).
Скрыть итоговое значение	Включите для скрытия итога в правой части виджета.
Масштабирование	Масштабирование ЕИ выберите из списка.

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь.](#)

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее

Свойство	Описание
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..,), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

- 1 В списке источников выберите "NavSQL запрос". Переименуйте набор данных.
- 2 В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.
- 3 В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).
Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.: Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

- 1 В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+". Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.
- 2 В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

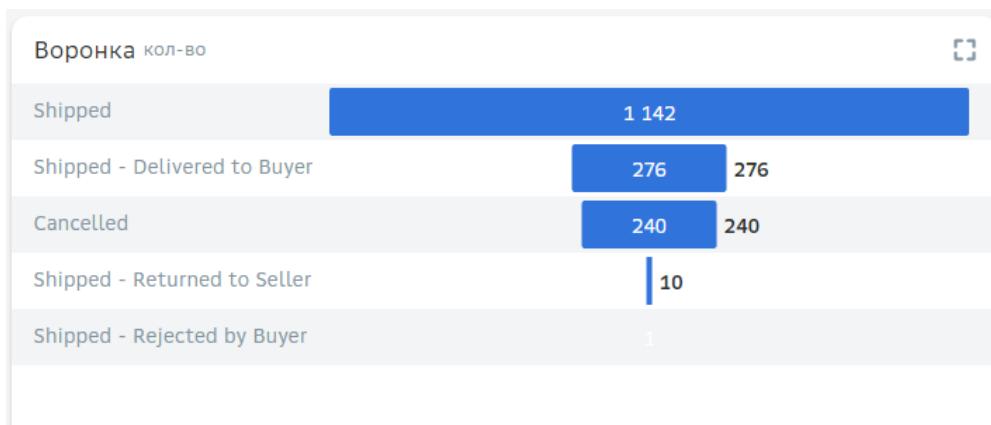
5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Воронка



Создайте диаграмму воронка

1

Настройте набор данных

2

Настройте свойства **funnel chart**:

1

В левой панели объектов кликните по элементу "**funnel chart**":

- выберите **набор данных**
- введите **название**
- выберите **форму баров**

- выберите единицу измерения
- введите число десятичных знаков

2

1. Наведите курсор к элементу "funnel chart" и нажмите на "+", выберите "Данные".
2. Наведите курсор к элементу "Данные" и нажмите на "+", выберите "Генератор".
3. Кликните по элементу "Генератор". В свойствах объекта:
 - выберите палитру
 - выберите цвет
 - Выберите сортировку

Разберемся с остальными свойствами воронки

Блок	Свойство	Описание
Funnel Chart	Скрыть подписи на барах	Скрывает значения с виджета
Легенда	Скрыть	Скрывает легенду в виджете
Генератор	Поле	Выберите поле из набора данных
	Сортировка	Выберите тип сортировки

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"Снять ограничения на 10 000 записей", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"Убрать повторяющиеся строки", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции Postgre SQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [**Фильтр1]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
```

```
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [**Фильтр2]
and <имя поля для фильтрации3> in [**Фильтр3]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src** :
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные **[**Фильтр1], [**Фильтр2]** и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция **[**]**)

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "**Добавить таблицу**". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

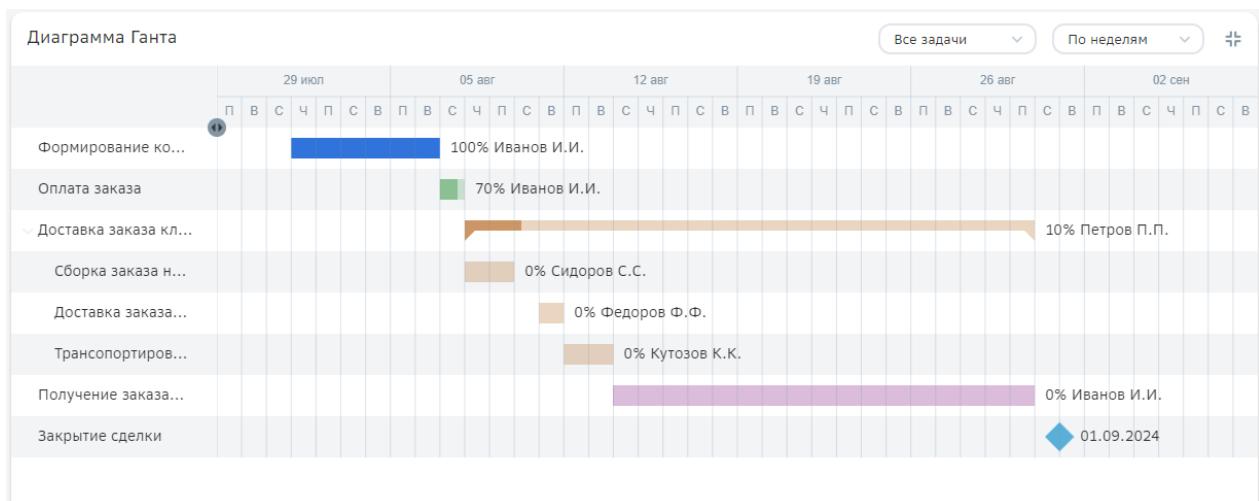
5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Gantt Chart



Создайте gantt chart

1

Настройте набор данных



У данного виджета есть дополнительные требования к набору данных.

В таблице даны необходимые колонки в наборе данных для построения виджета.

Поле	Описание, тип данных
ID	ID объекта, строка или число
ID родителя	ID родительского объекта, строка или число
Название	Название этапа/задачи, строка
Ответственный	ФИО ответственного, строка
Начальная дата	Начальная дата, дата
Конечная дата	Конечная дата, дата
Процент выполнения	Процент выполнения этапа/задачи, число

2

Настройте свойства Gantt Chart:

1

Выберите набор данных.

-
- 2 Выберите поле **ID**.
-
- 3 Выберите поле **ID родителя**.
-
- 4 Выберите поле **название**.
-
- 5 Выберите поле **ответственный**.
-
- 6 Выберите **поле для начальной даты**.
-
- 7 Выберите **поле для конечной даты**.
-
- 8 Выберите **поле процент выполнения**.
-
- 9 Выберите **палитру**.
-

[Разберемся с остальными свойствами gantt chart.](#)

Свойство	Описание
Масштаб	Выберите из выпадающего списка
Сохранить порядок из данных	Отключается автоматическая сортировка данных

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь.](#)

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее

Свойство	Описание
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

- 1 В списке источников выберите "NavSQL запрос". Переименуйте набор данных.
- 2 В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.
- 3 В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).
Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.: Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

- 1 В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+". Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.
- 2 В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

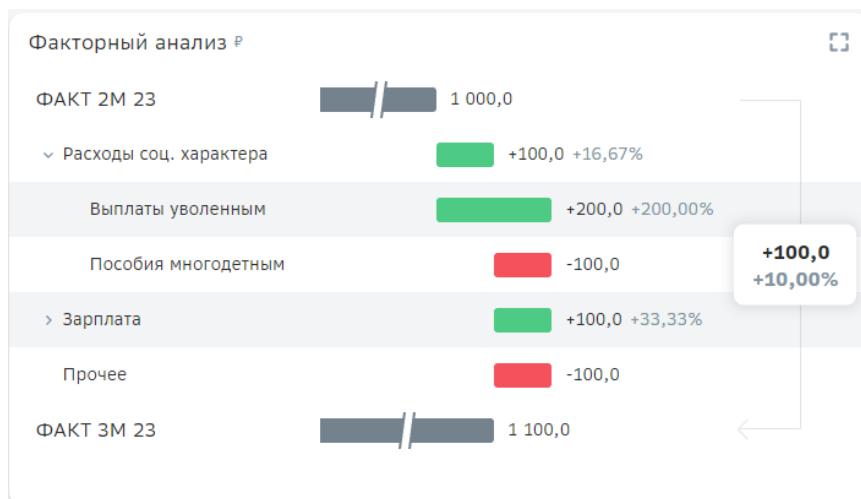
5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Факторный анализ



Текущие возможности виджета

В текущем функционале предусмотрена возможность работы **только** с начальными и конечными **абсолютными** значениями факторов, т.е. виджет сам вычисляет дельту\прирост того или иного фактора

В будущем будет добавлен функционал визуализации дельт\приростов факторов напрямую из набора данных, подготовленного пользователем

Создайте виджет "Факторный анализ"

1

Настройте наборы данных

2

Настройте блок "Факторный анализ"

3

Настройте блоки "Начальное\конечное значение факторов"

4

Настройте блок "Формула подсчета отклонений"

Наборы данных

Сформируйте набор\наборы данных, содержащие информацию по начальным и конечным значениям факторов.

☞ Начальные и конечные значения факторов можно сформировать как с помощью одного набора данных, так и с помощью двух.

См. примеры:

- Пример ФА с одним набором данных
- Пример ФА с различным набором факторов

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [**Фильтр1]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
```

```
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [**Фильтр2]
and <имя поля для фильтрации3> in [**Фильтр3]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src** :
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные **[**Фильтр1], [**Фильтр2]** и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция **[**]**)

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1 В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2 В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "**Добавить таблицу**". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3 Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4 **Добавьте условие соединения.** Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5 **Добавьте поля из соединения таблиц.** В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Факторный анализ

☞ В данном блоке настроек уже выставлены default-значения, при которых (в условиях заполнения других блоков) виджет будет успешно визуализировать факторную структуру

Наиболее важные настройки:

1

Выберете вариант "Построения иерархии" факторной структуры:

- из данных A\B (если начальные и конечные значения сформированы с помощью разных наборов данных, можно использовать факторную структуру первого или второго набора данных) - визуализируются только те факторы, которые упомянуты в указанном наборе данных
- Объединение - визуализируются все факторы, которые упомянуты в наборе\наборах данных

↳ Второй вариант полезен, когда необходимо отразить *новый* фактор, который мог появиться от периода к периоду

2

Укажите "Направление отклонения" - при заполнении checkbox'a отклонение фактора (оно же дельта\прирост) будет реверсивным, т.е. при положительном значении окрашиваться в красный, при отрицательном - в зеленый

3

Выберете "Направление каскада" - при выборе "Обратное" каскад "перевернется", т.е. начальное значение превратится в конечно (и наоборот)

4

Выберете единицу измерения

Другие параметры виджета

Параметр	Описание
Число десят. знаков	Задайте число вручную или выберите поле из набора данных
Масштабирование ЕИ	Выберите из выпадающего списка или поле из набора данных
Показать доп. отклонение	Включите для визуализации дополнительного отклонения, формулу которого можно выбрать в блоке Формула подсчета отклонений
Показать факторы с нулевым отклонением	Включите для визуализации факторов, имеющие нулевой прирост
Развернутый вид иерархии	Включите, если необходимо визуализировать развернутую факторную структуру

Параметр	Описание
Стилизация	Выберете цвета для "базовых" баров (начало и конец каскада) и для положительных и отрицательных отклонений

☞ В этом блоке настроек "Число десят. знаков" задается для всех значений, визуализируемых на виджете
Кол-во знаков для дополнительного отклонения можно уточнить в блоке [Формула подсчета отклонений](#)

Начальное\конечное значение факторов

Настройте маппинг набора\наборов данных:

1 Выберете набор данных, в котором содержатся начальные\конечные значения факторов

2 Выберете поле названий - из этого поля набора данных визуализируется наименования факторов, в том числе и базовых баров (например, ФАКТ 2М23, ПЛАН 2М23)

3 Выберете поле значений - из этого поля набора данных виджет формирует отклонения факторов

4 Выберете поле для ID - это поле набора данных служит идентификатором фактора, по которому производится дальнейший расчет

☞ Каждый фактор должен иметь **уникальный ID**

5 Выберете поле для parent ID - это поле набора данных служит идентификатором родительского фактора, по которому формируется иерархия факторной структуры

☞ ID одного фактора может являться Parent ID для других факторов.

⚠ В поле Parent ID не должно быть пустого значения **" "** - значение Parent ID позиций верхнего уровня должно быть **null**.

Формула подсчета отклонений

 **Текущие возможности виджета**

В текущем функционале предусмотрена возможность выбора формул только для **дополнительного отклонения**
"Основное" отклонение фактора формируется как разность конечного и начального значений фактора

☞ В данном блоке настроек уже выставлены default-значения, при которых (в условиях заполнения других блоков) виджет будет успешно визуализировать факторную структуру

1 Выберете формулу расчета дополнительного отклонения фактора

2 Выберете число знаков после запятой для доп. отклонения

Пример ФА с одним набором данных

Рассмотрим пример факторного анализа на основе данных по доходам.

Parent ID	ID	Статья доходов, млрд руб.	факт	план	прогноз	Прогноз-Факт	Прогноз/Факт
	1	Всего	25 286,40	27 693,10	26 130,30	843,9	103,3%
1	2	Нефтегазовые	9056,5	11 666,20	8939	-117,5	98,7%
1	3	Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	16 229,90	16 027	17 191,30	961,4	105,9%
3	4	— оборотные налоги	11 216,60	11 181,80	12 614,10	1397,5	112,5%
3	5	— налоги на доходы	1643,1	1705	1786	142,9	108,7%
3	6	— дивиденды	550,7	850,1	544,1	-6,6	98,8%
3	7	— рентные налоги ГМК	279,5	269,6	367,7	88,2	131,6%
3	8	— прочее	2540	2020,5	1879,4	-660,6	74,0%

Рассмотрим отклонение Факт - Прогноз и выведем факторный анализ в виде иерархии.

Чтобы отобразилась иерархия в факторном анализе добавим два поля **ID_** и **ParentID**, где **ID_** - уникальный идентификатор статьи, **ParentID** - идентификатор родительской строки.

Обратите внимание на идентификаторы **ID_** и **ParentID** для строки "**Всего**": **ParentID** имеет значение **null** - это корневой элемент, который отобразится в верхней строке факторного анализа.

Загрузим данные в новый источник:

1 Меню **Данные - Источник**: создадим новый источник и загрузим данные из файла.

Создадим виджет:

2 На вашем дашборде добавьте виджет "Факторный анализ".

3 Добавьте набор данных. Выберите ваш источник и включите все необходимые поля из источника. При необходимости добавьте вычисления в наборе данных.

В нашем примере мы добавили набор данных "Доходы", включили все поля источника и добавили два вычисляемых поля для наименования статей: **Факт_Статьи** и **Прогноз_Статьи**.

Настроим Факторный анализ:

4

В левой панели кликните по элементу "Факторный анализ", в свойствах выберите **вариант построения иерархии**.

В нашем примере мы оставили построение иерархии "из набора А", так как у нас нет различий в статьях для факта и прогноза (мы используем всего один набор данных).

Но если статьи (факторы) имеют различия для сравниваемых срезов, то выбор "**из какого набора отображаем факторы**" необходим.

Например, сравнивая данные по доходам за два года, может возникнуть ситуация, что в каком-то периоде нет каких-то статей дохода, которые есть в другом. Вы можете отображать статьи текущего периода и игнорировать предыдущего, либо объединить все статьи обоих сравниваемых периодов.

5

В свойствах факторного анализа выберите **направление каскада**.

В нашем примере мы выбрали "Прямое".

6

Определите единицу измерения и прочие свойства.

Настроим начальное значение факторов:

7

Кликните по элементу "Начальное значение факторов" и в свойствах элемента выберем: набор данных, поле для названий, поле для значений, поле для id и поле для parent id.

В нашем примере мы выбрали наш единственный набор данных "**Доходы**", в поле для значений выбрали "**fact**", в поле для названий - "**Факт_Статьи**", идентификатор строки - "**id_**", идентификатор родительской строки "parent id".

Настроим конечное значение факторов:

8

Кликните по элементу "Конечное значение факторов" и в свойствах элемента выберем: набор данных, поле для названий, поле для значений, поле для id и поле для parent id.

В нашем примере мы выбрали наш единственный набор данных "**Доходы**", в поле для значений выбрали "**prognoz**", в поле для названий - "**Прогноз_Статьи**", идентификатор строки - "id_", идентификатор родительской строки "parent id".

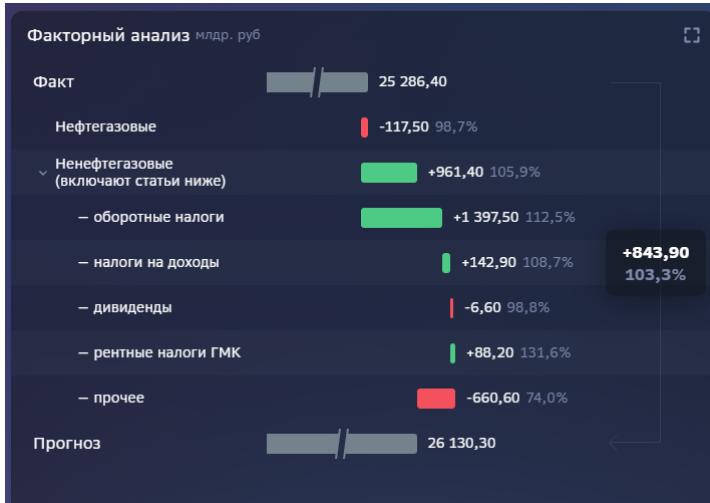
Настроим формулу подсчета отклонений:

9

Кликните по элементу "Формула подсчета отклонений" и в свойствах элемента выберите формулу и число десятичных знаков значения.

В нашем примере мы выбрали формулу **B/A**.

Итак, получившийся факторный анализ на основе примера данных:



Пример ФА с различным набором факторов

Рассмотрим еще один пример настройки факторного анализа данных по доходам в разбивке по статьям и дате.

Раскладка данных:

Дата	Статья доходов, млрд руб.	факт	Parent ID	ID_
31.01.2023	Факт 01'2023	25 286,40		root
31.01.2023	Нефтегазовые	9056,5	root	root/Нефтегазовые
31.01.2023	Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	16 229,90	root	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)
31.01.2023	— оборотные налоги	11 216,60	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— оборотные налоги
31.01.2023	— налоги на доходы	1643,1	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— налоги на доходы
31.01.2023	— дивиденды	550,7	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— дивиденды
31.01.2023	— прочее	2540	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— прочее
28.02.2023	Факт 02'2023	27 693,10		root
28.02.2023	Нефтегазовые	11 666,20	root	root/Нефтегазовые
28.02.2023	Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	16 027	root	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)
28.02.2023	— оборотные налоги	11 181,80	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— оборотные налоги
28.02.2023	— дивиденды	850,1	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— дивиденды
28.02.2023	— рентные налоги ГМК	269,6	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— рентные налоги ГМК
28.02.2023	— прочее	2020,5	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)	root/Ненефтегазовые (включают статьи ниже)/— прочее

- Здесь в качестве значений для колонок **id** и **parent id** мы сконкатенировали значения статей, где **id** - это **уникальный** идентификатор строки (склейка заголовка "root", всех вышеуровневых статей и соответствующей статьи), а **parent id** - это индентификатор **родительской** строки.
- В поле Parent ID не должно быть пустого значения **null** - значение Parent ID позиций верхнего уровня должно быть **null**.

- Обратите внимание, что для разных периодов **встречаются различия в статьях** (выделено цветом).
- В качестве заголовка факторного анализа или итогового значения статей в данном примере уже прописан текст: "Факт 01'2023", "Факт 02'2023". В дальнейшем нам не придется вычислять заголовок. В обратном случае можно вычислить текст в настройке набора данных.

1

Для данного примера создано **два набора данных** со своими ограничениями:

1) **Набор А:** данные за январь 2023г

ОБЪЕКТЫ		НАБОР ДАННЫХ	
	Набор А	Название	Набор А
	data	Источник данных	Петрова_ФА...
	abc_statya_dohodov_mlrd_rub	<input type="checkbox"/> Снять ограничение на 10к записей	?
	# fakt	<input type="checkbox"/> Убрать повторяющиеся строки	?
	abc_parent_id	ФИЛЬТРАЦИЯ	
	abc_id_	data = 2023-01-31	

2) **Набор В:** данные за февраль 2023г

ОБЪЕКТЫ		НАБОР ДАННЫХ	
>	Набор А	Название	Набор В
>	Набор В	Источник данных	Петрова_ФА...
	data	<input type="checkbox"/> Снять ограничение на 10к записей	?
	abc_statya_dohodov_mlrd_rub	<input type="checkbox"/> Убрать повторяющиеся строки	?
	# fakt	ФИЛЬТРАЦИЯ	
	abc_parent_id	data = 2023-02-28	
	abc_id_		

2

В настройках факторного анализа мы **объединили статьи**, так как в данных наблюдается различие статей для разных периодов.

В поле "**Построение иерархии**" выбрали способ "**Объединение**". Направление каскада оставили **прямым**, как выставлено по умолчанию.

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ▾

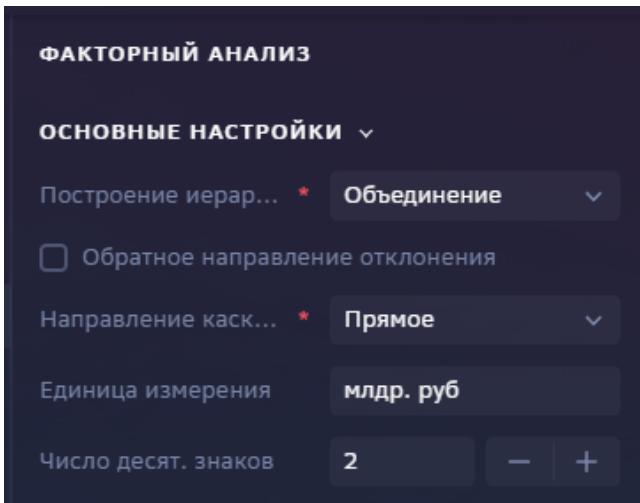
Построение иерар... * **Объединение** ▾

Обратное направление отклонения

Направление каск... * **Прямое** ▾

Единица измерения **млдр. руб**

Число десят. знаков **2** - +



Обратите внимание на идентификатор строки id в наборе данных - поле должно содержать уникальные значения строк. По данному полю и будет проверяться соответствие статей.

3

Начальное и конечное значения смотрят на соответствующий набор данных:

Начальное значение - Набор А

НАЧАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРОВ

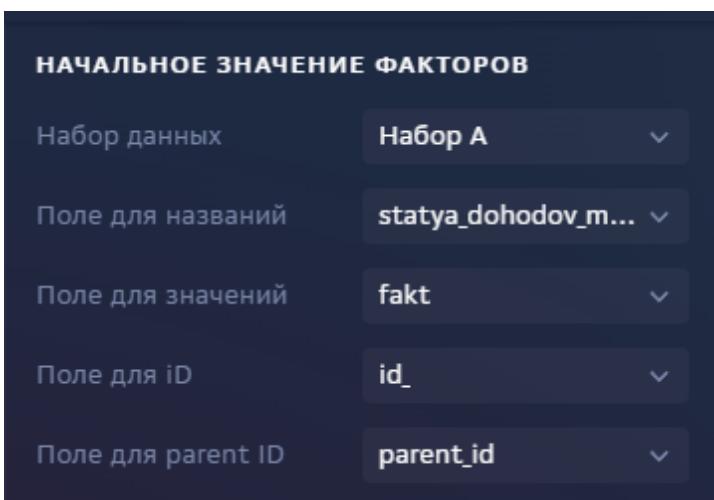
Набор данных **Набор А** ▾

Поле для названий **statya_dohodov_m...** ▾

Поле для значений **fakt** ▾

Поле для iD **id_** ▾

Поле для parent ID **parent_id** ▾



Конечное значение - Набор В

КОНЕЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРОВ

Набор данных	Набор В
Поле для названий	stanya_dohodov_m...
Поле для значений	fakt
Поле для iD	id_
Поле для parent ID	parent_id

В обоих значениях (начально и конечное) мы используем одно и то же поле для названий, для значений, id и parent_id.

Результат:

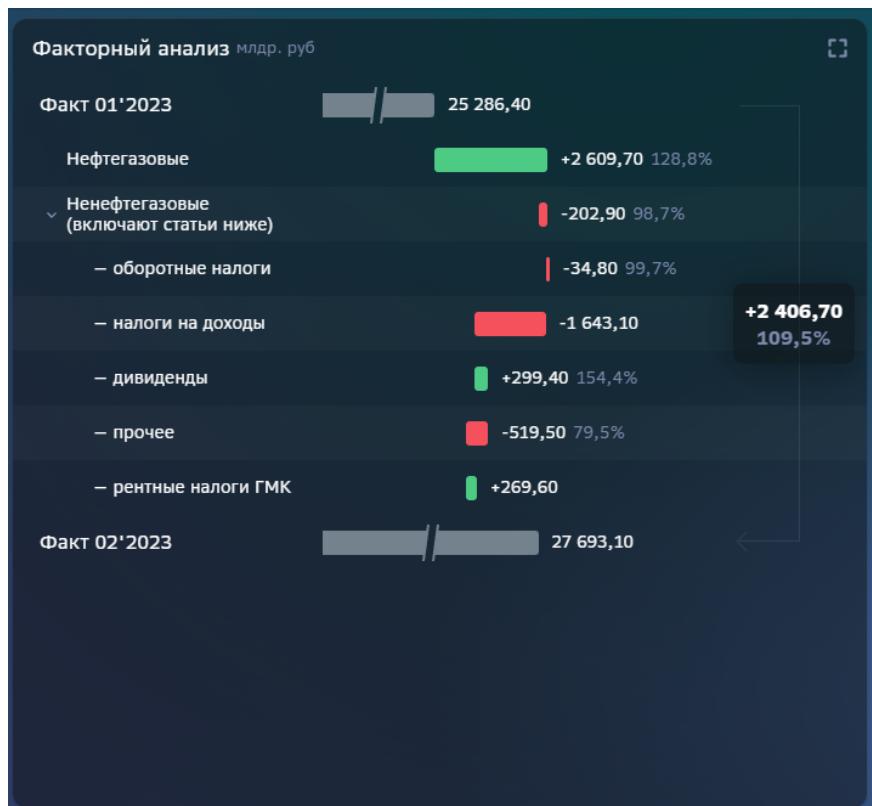
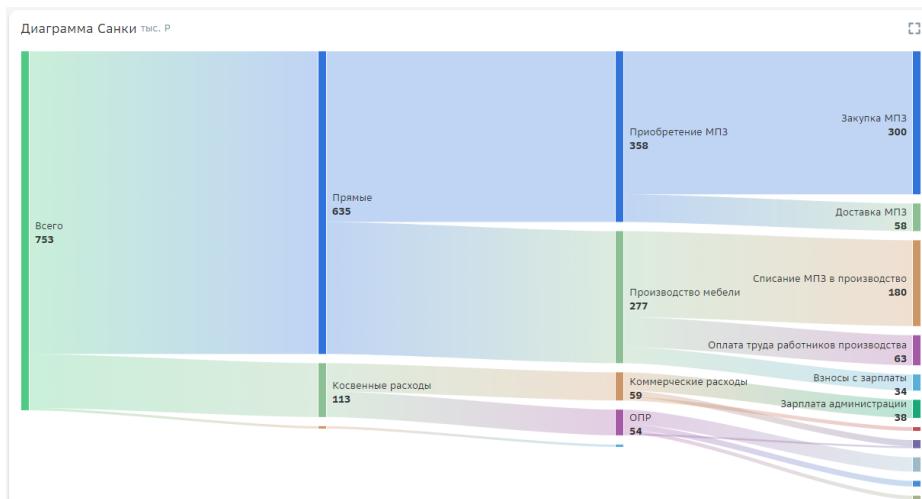


Диаграмма Санки



Создайте диаграмму Санки

Диаграмму Санки рекомендуется использовать для отображения не более 20 значений.

Выполните 2 шага для настройки:

1

Настройте набор данных

2

Настройте диаграмму Санки

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [**Фильтр1]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контрола значение'
,
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2>=[**Фильтр2]
and <имя поля для фильтрации3> in [**Фильтр3]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [**Фильтр1],[**Фильтр2] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [**])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+". Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Диаграмма Санки

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Диаграмма Санки** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства Диаграммы Санки

2

- в свойстве **набор данных** выберите источник
- в свойстве **источник** выберите колонку, из которой должно быть взято исходное значение
- в свойстве **приемник** выберите колонку, из которой должно быть взято значение для визуализации приемника
- в свойство **значение** выберите колонку, из которой должно быть взято значение
- в свойство **ед. измерения** выберите колонку, из которой должно быть взято значение единицы измерения
- в свойство **палитра** выбери цветовую палитру для визуализации

В предпросмотре отобразилась **Диаграмма Санки** 

☞ Если в предпросмотре **Диаграмма Санки** не отобразилась:

1. проверьте настройки набора данных

Опциональные настройки - правила стилизации

1

В разделе **Правила стилизации** нажмите на "+". Создайте элемент Стиль.

2

Выберите элемент Стиль, нажмите на него.

Справа отобразится панель - Стиль

3

Заполните параметры:

- фактор
- цвет

В предпросмотре отобразилась **Диаграмма Санки с настроенными правилами стилизации** 

Рассмотрите [пример](#) настройки диаграммы Sankey

Пример Sankey

На текущий момент реализация виджета **не закончена**. Виджет имеет ограничения по используемому набору данных (имеется в виду способ укладки данных). Не закончена реализация стилей и прочих настроек визуализации. Но в рамках данной реализации мы можем настроить виджет так как описано в инструкции выше.

В перспективе: будет реализовано формирование структуры на основе данных источника. Другими словами, трансформировать данные отдельно так как указано ниже в описание будет не нужно.

Рассмотрим пример данных:

Расходы	Операция/вид расходов	Статья затрат	Сумма, тыс. руб.	Счет учета
Прямые	Приобретение МПЗ	Закупка МПЗ	300	10
		Доставка МПЗ	58	10
	Производство мебели	Списание МПЗ в производство	180	20
		Оплата труда работников производства	63	20
		Взносы с зарплаты	34	20
Косвенные расходы	ОПР	Аренда цеха	30	25
		Коммунальные платежи	8	25
		Зарплата кладовщика	12	25
		Взносы	4	25
	Коммерческие расходы	Реклама	8	44
		Зарплата администрации	38	44
		Взносы	13	44
Прочие расходы, не относящиеся к обычным видам деятельности		Расходы на содержание офисного помещения, сдаваемого в аренду	5	91

Сведем таблицу:

Названия строк	Сумма по полю Сумма, тыс. руб.	Сумма по полю Сч
☐ Косвенные расходы	113	232
☐ Коммерческие расходы	59	132
Взносы	13	44
Зарплата администрации	38	44
Реклама	8	44
☐ ОПР	54	100
Аренда цеха	30	25
Взносы	4	25
Зарплата кладовщика	12	25
Коммунальные платежи	8	25
☐ Прочие расходы, не относящиеся	5	91
☐ (пусто)	5	91
Расходы на содержание офисн	5	91
☐ Прямые	635	80
☐ Приобретение МПЗ	358	20
Доставка МПЗ	58	10
Закупка МПЗ	300	10
☐ Производство мебели	277	60
Взносы с зарплаты	34	20
Оплата труда работников про	63	20
Списание МПЗ в производств	180	20
Общий итог	753	403

Подготовим данные для загрузки в источник:

Источник	Приемник	Сумма, тыс. руб.	Счет учета, тыс. руб.
Всего	Косвенные расходы	113	232
Всего	Прямые	635	80
	Прочие расходы, не относящиеся к обычным видам деятельности		
Всего		5	91
Косвенные расходы	Коммерческие расходы	59	132
Косвенные расходы	ОПР	54	100
Коммерческие расходы	Взносы	13	44
Коммерческие расходы	Зарплата администрации	38	44
Коммерческие расходы	Реклама	8	44
ОПР	Аренда цеха	30	25
ОПР	Взносы	4	25
ОПР	Зарплата кладовщика	12	25
ОПР	Коммунальные платежи	8	25
Прочие расходы, не относящиеся к обычным видам деятельности	Расходы на содержание офисного помещения, сдаваемого в аренду	5	91
Прямые	Приобретение МПЗ	358	20
Прямые	Производство мебели	277	60
Приобретение МПЗ	Доставка МПЗ	58	10
Приобретение МПЗ	Закупка МПЗ	300	10
Производство мебели	Взносы с зарплаты	34	20
Производство мебели	Оплата труда работников производ	63	20
Производство мебели	Списание МПЗ в производство	180	20

Обратите внимание, что мы сформировали поле "Источник" - родитель, поле "Приемник" - потомок.

Загрузите данные в источник.

Создайте виджет "Диаграмма Санки". **Добавьте набор данных:**

1

Выберите свой источник, выберите поля: **источник, приемник и значение**.

2

В свойствах диаграммы выберите набор данных, источник, приемник, значение, ед. измерения и палитру.

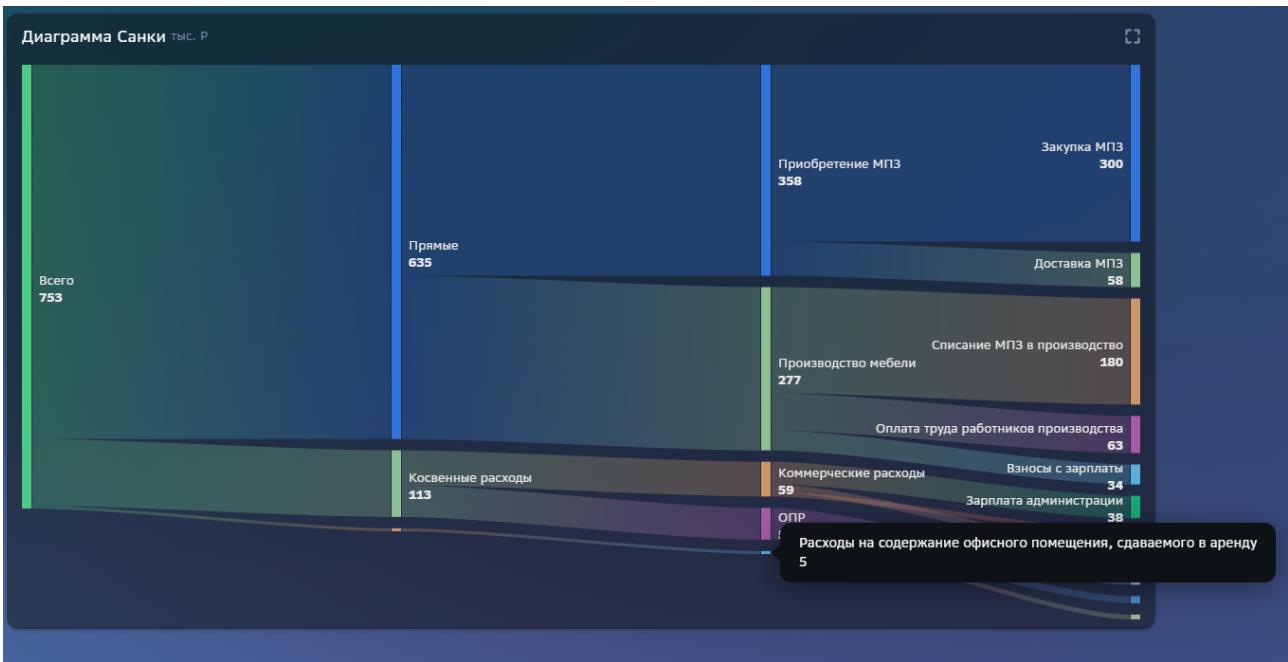
В нашем случае: Источник, Приемник, Сумма, ед. изм: тыс. рубл.

Настроим стиль:

3

В правилах стилизации выберем фактор - значение источника и цвет.

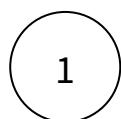
В нашем примере : фактор - "Всего", цвет - зеленый.



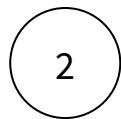
Sunburst



Создайте Sunburst



Настройте набор данных



Настройте Sunburst

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Sunburst** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства Sunburst

2

- в свойстве **набор данных** выберите источник
- в свойстве **ID** выберите колонку, из которой должен быть взят идентификатор записи
- в свойстве **ID родителя** выберите колонку, из которой должен быть взят идентификатор родительской записи
- в свойство **Название сектора** выберите колонку, из которой должно быть взято название сектора
- в свойство **Значение** выберите колонку, из которой должно быть взято значение сектора

В предпросмотре отобразился **Sunburst** 



Если в предпросмотре **Sunburst** не отобразилась:

1. проверьте настройки набора данных

Опциональные настройки - визуализация и действия

1

В разделе **Визуализация**:

- выберите цветовую палитру для визуализации секторов
- укажите начальный вид:
 - не выбрано - будет применена настройка по-умолчанию - расширенный
 - компактный - диаграмма будет отображена в компактном виде
 - расширенный - диаграмма будет отображена в расширенном виде
- установите чек-бокс Показать переключатель вида
- установите чек-бокс Одинаковый размер секторов
- установите чек-бокс Скрыть значения

2

В разделе **Настройка действий** нажмите на "+". Создайте элемент списка действий.

Справа отобразится панель - Список действий

3

Выберите одно из действий. Действие отобразится в списке.

4

Выберите добавленное действие, нажмите на него.

Справа отобразится панель - Параметры действий

5

Заполните параметры, зависимости от выбранного действия.

В предпросмотре отобразился **Sunburst с настроенной визуализацией и действиями** 

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

[Разберемся со свойствами полей](#)

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля

Свойство	Описание
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1 В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент 

Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1 В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

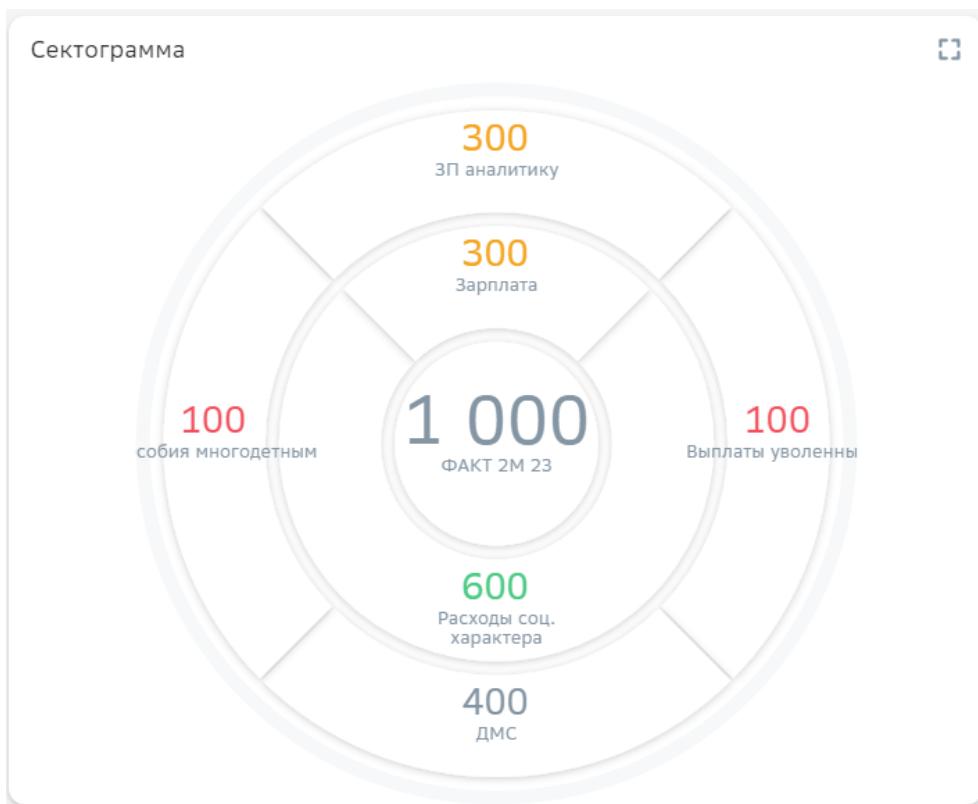
5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Сектограмма (Барабан)



Создайте Сектограмму (Барабан)

Выполните 2 шага для настройки:

1

Настройте набор данных

2

Настройте Сектограмму (Барабан)

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src** :
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дашборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+". Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Сектограмма (Барабан)

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Сектограмма** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства Сектограммы

2

- в свойстве **набор данных** выберите источник
- в свойстве **Идентификатор** выберите колонку, из которой должен быть взят идентификатор записи
- в свойстве **Родительский идентификатор** выберите колонку, из которой должен быть взят идентификатор родительской записи
- в свойство **Название** выберите колонку, из которой должно быть взято название сектора
- в свойство **Значение** выберите колонку, из которой должно быть взято значение сектора
- в свойство **Поворот в градусах** введи значение поворота в градусах

В предпросмотре отобразилась **Сектограмма** 



Если в предпросмотре **Сектограмма** не отобразилась:

1. проверьте настройки набора данных

Опциональные настройки - правил стилизации значений и действия

Настройка правил стилизации

1

В разделе **Правила стилизации** нажмите на "+". Создайте элемент Стиль.

2

Выберите элемент Стиль, нажмите на него.

Справа отобразится панель - Стиль

3

Заполните параметры:

- поле

- значение
- цвет

В предпросмотре отобразилась **Сектограмма с настроенными правилами стилизации**

Настройка действий

1

В разделе **Настройка действий** нажмите на "+". Создайте элемент списка действий.

2

Выберите одно из действий. Действие отобразится в списке.

3

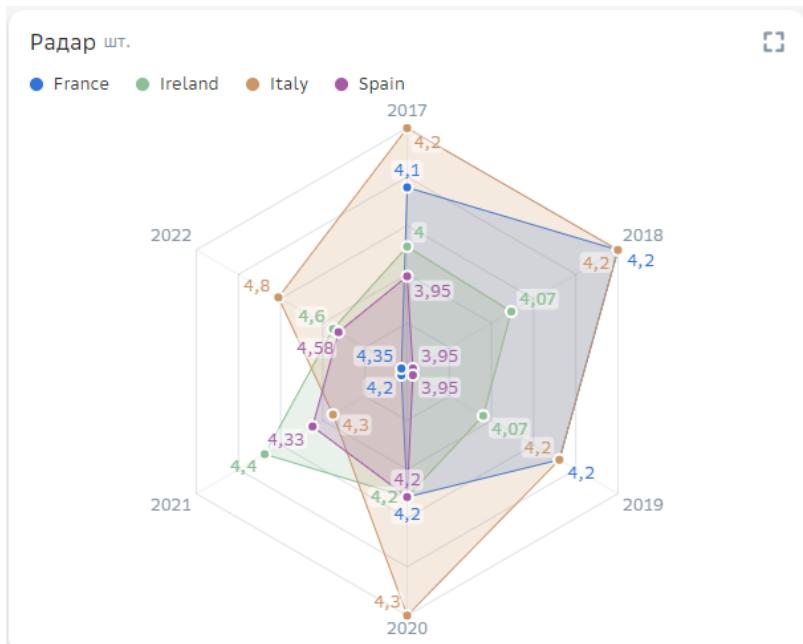
Выберите добавленное действие, нажмите на него.

4

Заполните параметры, в зависимости от выбранного действия.

В предпросмотре отобразилась **Сектограмма с настроенными действиями**

Radar Chart



Создайте radar chart

1

Настройте набор данных

2

Настройте свойства radar chart:

1

В левой панели объектов кликните по элементу "**radar chart**". В свойствах объекта:

- выберите **палитру**
- выберите **единицу измерения**
- введите **число десятичный знаков**
- настройте **масштабирование**

2

В левой панели объектов кликните по элементу "**Данные**". В свойствах объекта:

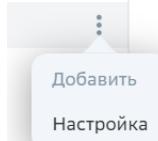
- выберите **набор данных**
- выберите поле из набора данных для настройки **оси**
- выберите поле из набора данных для настройки **рядов данных**
- выберите поле из набора данных для **значений**
- выберите поле из набора данных для **единицы измерения**

Разберемся с остальными свойствами radar chart

Настройки осей

Свойство	Описание
Ось	Введите название оси как в наборе данных
Название	Введите новое название для выбранной оси
Единица измерения	Выберите из выпадающего списка
Инверсия	Значения на выбранной оси будут отрисованы от меньшего к большему
Масштабирование оси	Выберите из выпадающего списка
Минимальное значение	Введите минимальное значение для выбранной оси (десятичные дроби через ".", например 1.2)

Свойство	Описание
Максимальное значение	Введите максимальное значение для выбранной оси (десятичные дроби через ".", например 1.2)
Число десятичных знаков	Введите число



Пояснение: для добавления настройки осей необходимо кликнуть количество настроек, сколько осей Вам необходимо откорректировать (т.е. если у Вас 5 осей, для которых надо задать минимальное\максимальное значение, необходимо добавить 5 настроек). Название оси Вы даете в соответствии с Вашим набором данных (изначально в разделе "Данные")



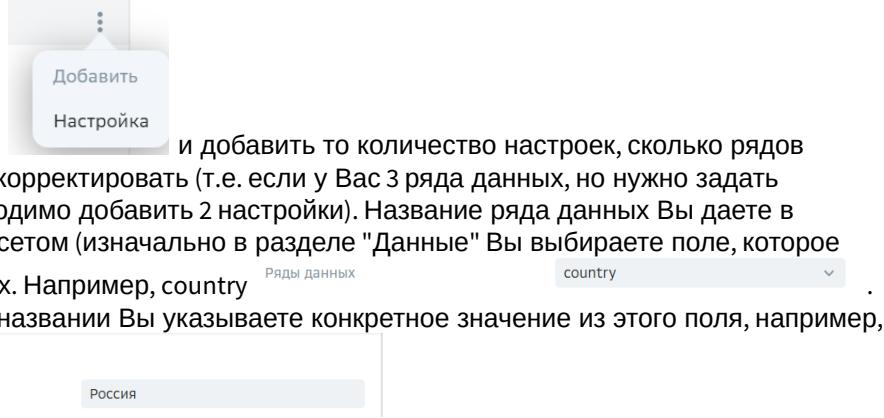
Вы выбираете поле, которое соответствует осям. Например, year. Далее в настройке оси в названии Вы указываете конкретное значение из этого поля, например, "2020").

НАСТРОЙКА	
Ось	2020
Название	
Единица измерения	Не выбрано
<input type="checkbox"/> Инверсия	
Масштабирование оси	Авто
Минимальное значение	0
Максимальное значение	4

Настройки рядов

Свойство	Описание
Ряд данных	Введите название ряда как в наборе данных
Название	Введите новое название для выбранного ряда
Цвет	Выберите цвет из палитры
Скрыть значения	Для выбранного ряда не будет видно значений на виджете
Без заливки	Данный ряд будет выделен цветом только по контуру
Стиль линии	Выберите стиль линии контура данного ряда

Пояснение: с помощью настройки рядов можно задавать стилизацию. Для добавления настройки



Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом "Выражение" записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "Настройте".

2

Переименуйте поле, выберите значение "Выражение".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции Postgre SQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.: Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

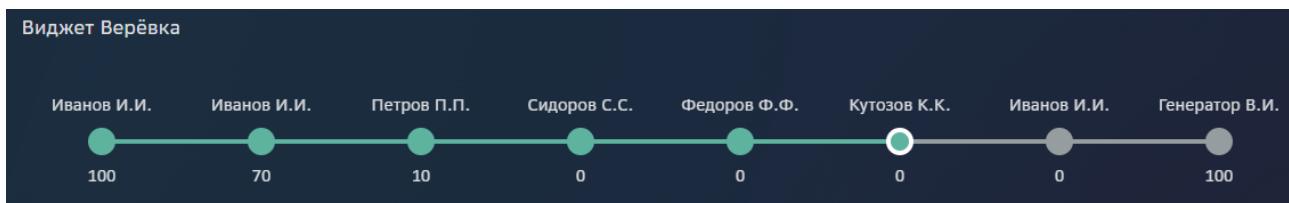
В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Конструктор виджетов

AC Навигатор - это BI платформа с большой библиотекой виджетов, как общепринятых, стандартных, так и специальных, созданных для нужд Сбера. С развитием платформы и расширением потребительского спроса как в Банке, так и во вне его, команда Навигатора столкнулась с потребностью создания сервиса, использующую технологию low-code, для создания любого визуального представления данных пользователем, не обладающего глубокими знаниями программирования. Назначение конструктора виджетов - **создание пользователем своего уникального виджета**.

Примеры визуализации

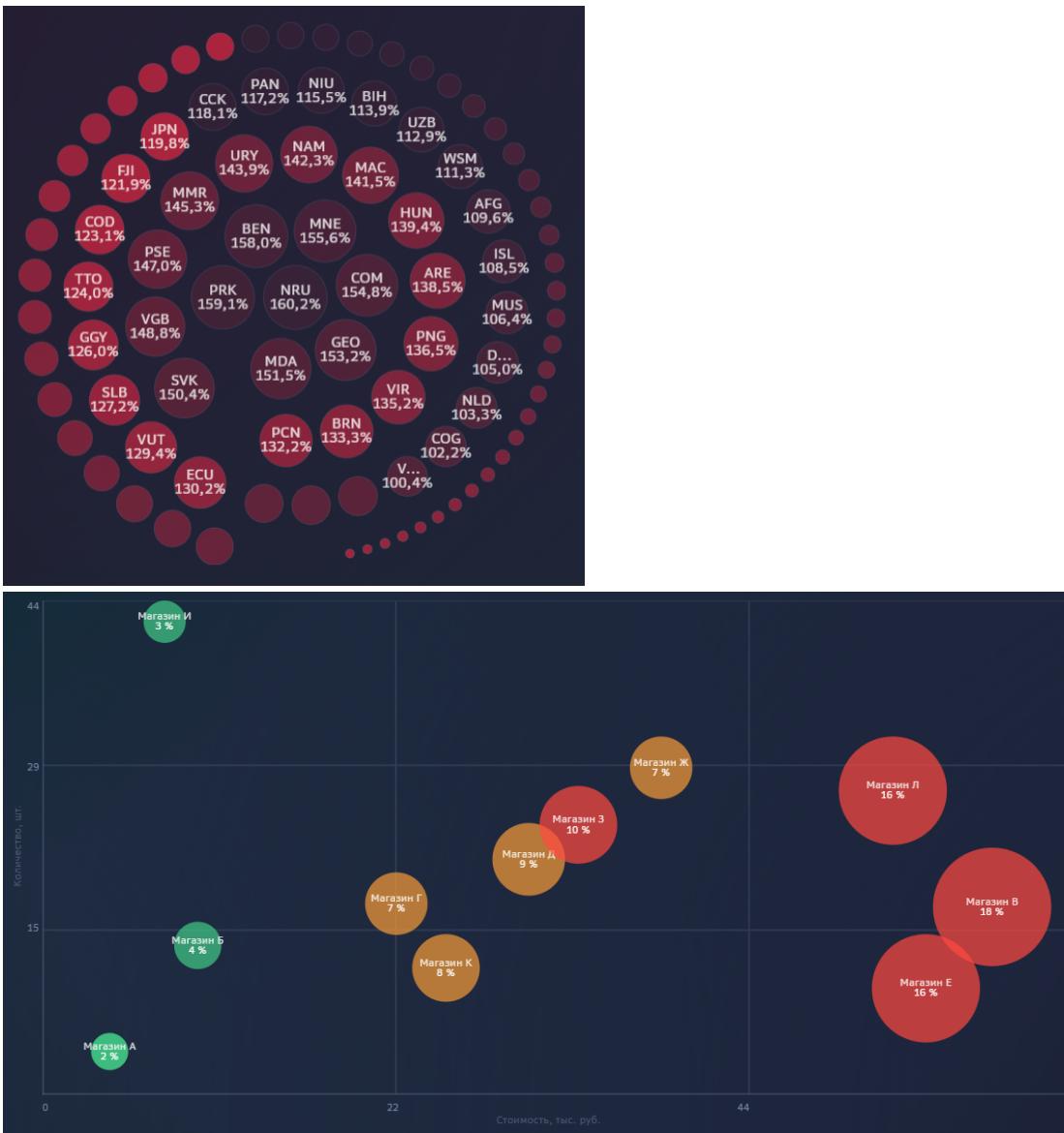


Нюрнбергский пряник		Кранsekage	Кавалуччи	Пряничный человечек	Пирог волхвов	Руссиш брот	
19 084,08		-13 190,87	-8 221,01	7 763,21	7 125,36	7 111,33	
Панеттоне		Строганый лёд	Зальцбургские клёцки	Рождественский хлеб	Луссекатт	Пепернот	
17 266,72		-10 386,41	7 644,27	-7 415,69	-6 591,24	6 548,76	
Брунсли -10 191,18		Розетта	Франкфуртские пряники	Варенье из лепестков роз -5 744,08 Шпрингерле -5 534,18	Олибол Тунисский кекс 3 489,62 Тыквенный пирог -3 419,03	Пфеффернус Роскон де рейес 3 088,15 Бетменхен 3 002,93	
Кобургские поцелуйчики -9 915,59	Тиргель 9 578,66	8 994,69 Юлекаке	8 718,84 Эблескивер	Польворон 4 779,56	Кучидати 4 290,57 Инжирный кекс	Крумкаке Паасброд Хайдезанд Йоулут орту Словен...	
-8 596,10		-8 283,69					

Дерево зависимостей

● Показатель 2 приоритета ● Показатель 1 приоритета ● Статья в источнике





Объекты конструктора

Контейнер

Объект **Контейнер** - это объект, содержащий в себе объекты визуализации, например, другие контейнеры, тексты, фигуры, иконки и т.д. Контейнер не имеет визуальных границ. Можно задать размеры, расположение и положение в виджете.

Свойство	Описание
Название элемента	Именуйте элемент для удобства поиска в дереве объектов конструктора

Свойство	Описание
Размещение	<p>Существует три варианта размещения объектов внутри контейнера:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не выбрано - объекты, размещенные внутри одного контейнера будут накладываться друг на друга • Горизонтальное - объекты, размещенные внутри одного контейнера будут располагаться друг за другом - горизонтально • Вертикальное - объекты, размещенные внутри одного контейнера будут располагаться друг под другом - вертикально
Расстояние между элементами	Меняйте расстояние между объектами контейнера, используя кнопки +/-.
Отступ слева/справа/сверху/снизу	Настройте расположение контейнера на виджете или внутри родительского контейнера, используя кнопки +/-.
Горизонтальное выравнивание	<p>Существует три варианта горизонтального выравнивания объектов между собой :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Слева • По центру • Справа
Вертикальное выравнивание	<p>Существует три варианта вертикального выравнивания объектов между собой :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сверху • По центру • Снизу
Угол поворота	Установите угол поворота, используя кнопки +/- . Если объект при повороте обрезается, настройте отступы слева/справа/сверху/снизу.
Центр вращения	Выберите один из вариантов центра вращения из выпадающего списка.
Скрыть контейнер	Активируйте, при необходимости скрыть контейнер.
Отладка	Активируйте опцию для визуализации границ контейнера.
Настройка действий	Выберите и настройте действие по нажатию на область контейнера.

Подробнее о работе элемента [Элемент контейнер. Принцип работы.](#)

Генератор

Объект **Генератор** предназначен для **клонирования** объектов контейнера на основе набора данных. С помощью генератора можно настроить виджеты, такие как, например, гистограмма, круговая диаграмма, time-line, группа карточек, легенда и т.д.

При создании генератора, необходимо определить свойства:

Свойство	Описание
Название элемента	Именуйте элемент для удобства поиска в дереве объектов конструктора
Набор данных для генератора	Выберите набор данных, на основе которого выполняется генерация объектов

Настройка осуществляется в три шага:

1. Добавьте объект "**Контейнер**" и настройте **размещение** объектов внутри него.
2. Затем разместите в контейнер объект "**Генератор**" и выберите **набор данных**, на основе которого будет производиться генерация объектов.
3. В генератор добавьте объект для клонирования и выберите **поле** набора данных, на основе которого будет производится генерация объекта.

Переменные и группы переменных

Предположим вам необходимо настроить динамический размер контента виджета в зависимости от устройства. Для этого в качестве значений размеров объекта задается **переменная** - меняющаяся величина, зависящая от устройства, с которого пользователь зашел на дашборд.

Переменные конструктора - это вспомогательные объекты, с помощью которых можно настроить любую динамику для объектов: размеры, расположение, цвет, значение, угол поворота и т.д.

Несколько переменных можно объединить в **группы** для удобства их дальнейшего использования. Группы можно перемещать по дереву объектов, включать в контейнеры, копировать, удалять.

Можно создать группу переменных для полей набора данных, т.е. создать обращения к данным набора данных. В дальнейшем, при настройке объектов, использовать не поля наборов данных, а эти переменные. Иногда, когда приходится менять набор данных в виджете, нужно лишь один раз переопределить переменные, и исправлять "битые маски" по всему дереву объектов не потребуется. Вы можете делиться виджетом в коллегами, копируя виджет с одного дашборда на другой, и легко адаптировать виджет под новые данные (всего лишь переопределить переменные).

Если вы создаете генерацию объектов и используете в вычислениях переменные генератора (generator_count, generator_index), то располагать группу переменных необходимо внутри объекта "Генератор".

Конструктор поддерживает стандартный набор математических функций и операторов, а так же переменные определяющие высоту, ширину виджета, индекс объекта и количество объектов генератора. В функциях можно использовать поля набора данных в качестве прямых ссылок или в вычислениях. В дополнение ко всему, можно выбрать цвет из стандартной палитры. Если нужного цвета не существует, в формуле можно прописать цвет в RGB/RGBA формате, например, #000000.



Обращение к переменной осуществляется через "=" . Нажмите на кнопку и выберите объект, либо пропишите имя переменной, например, "=var1", где var1 - ранее настроенная переменная.

Обращение к строке набора данных через переменную в генераторе осуществляется так: ={поле набора данных}[generator_index].

Подробнее [Формулы](#).

Пример настройки виджета time-line.

Фигура

В конструкторе можно использовать три варианта фигуры: прямоугольник, окружность и сектор. Рассмотрим свойства фигур.

Прямоугольник

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Тип фигуры	Прямоугольник
Цвет фона / Цвет обводки	В выпадающем списке представлены все палитры Навигатора. При необходимости динамического отображения цвета, используйте переменную.
Толщина обводки	Толщина задается в пикселях, воспользуйтесь кнопками +/-.
Ширина/ Высота	Ширина и высота задается в пикселях. При необходимости динамического изменения ширины и высоты объекта, используйте переменную.
Радиус скругления углов	Радиус дуги для скругления углов определяется в пикселях, воспользуйтесь кнопками +/- и установите приемлемую величину.

Окружность

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Тип фигуры	Окружность
Цвет фона / Цвет обводки	В выпадающем списке представлены все палитры Навигатора. При необходимости динамического отображения цвета, используйте переменную.
Толщина обводки	Толщина задается в пикселях, воспользуйтесь кнопками +/-.
Ширина/ Высота	Ширина и высота задается в пикселях. При необходимости динамического изменения ширины и высоты объекта, используйте переменную.

Сектор

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве

Свойство	Описание
Тип фигуры	Сектор
Цвет фона / Цвет обводки	В выпадающем списке представлены все палитры Навигатора. При необходимости динамического отображения цвета, используйте переменную.
Толщина обводки	Толщина задается в пикселях, воспользуйтесь кнопками +/-.
Ширина/ Высота	Ширина и высота задается в пикселях. При необходимости динамического изменения ширины и высоты объекта, используйте переменную.
Начальный угол / Конечный угол	Задайте угол в градусах от 0 до 360 (измеряется по ходу часовой стрелки).

Текст

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Текст	Ведите текст, либо, используя кнопку  , выберите поле набора данных или используйте переменную.
Цвет текста	В выпадающем списке представлены все палитры Навигатора. При необходимости динамического отображения цвета, используйте переменную.
Размер шрифта / Масштаб	Выберите размер шрифта из выпадающего списка. Для пользовательского размера шрифта, укажите масштаб в %, где 100% - это стандартный размер текста. При необходимости динамического отображения размера шрифта, используйте переменную.
Максимальная ширина	Для ограничения ширины, занимаемого текстом пространства, установите максимум.
Максимальное кол-во строк	Для ограничения высоты, занимаемого текстом пространства, установите кол-во строк.
Стиль	Настройте стиль текста, при необходимости.

Число

Свойство	Описание
Значение	Используя кнопку  , можно выбрать числовое поле набора данных, ввести имя переменной, записать вычисление или ввести константу.
Масштабирование	Из выпадающего списка выберите вариант масштабирования значения.
Единица измерения	Кликните по полю и выберите ЕИ, либо введите свою ЕИ, либо, используя кнопку  , выберите поле набора данных, введите имя переменной или запишите вычисление.
Число знаков после запятой	Установите значение
Заменить нули на прочерк	Включите опцию для активации
Отображать знак для положительных значений	Включите опцию для активации
Цвет текста	В выпадающем списке представлены все палитры Навигатора. При необходимости динамического отображения цвета, используйте переменную.
Размер шрифта / Масштаб	Выберите размер шрифта из выпадающего списка. Для пользовательского размера шрифта, укажите масштаб в %, где 100% - это стандартный размер текста. При необходимости динамического отображения размера шрифта, используйте переменную.
Стиль	Настройте стиль текста, при необходимости.

Форматированный текст

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Текст	Введите текст, либо, используя кнопку  , выберите поле набора данных или используйте переменную. Правила см. в разделе "Форматирование".

Свойство	Описание
Максимальная ширина	Для ограничения ширины, занимаемого текстом пространства, установите максимум.
Максимальное кол-во строк	Для ограничения высоты, занимаемого текстом пространства, установите кол-во строк.

Форматирование

Элемент форматирования	Описание	Примеры	Форматированный текст
[Link text Here] (https://domain)	Позволяет часть текста разметить как ссылку на внешний сайт или на экран Навигатора.	<ol style="list-style-type: none"> [Дэшборд Финансы] (/gdash/1234/5678) [Сайт Сбербанка] (http://sberbank.ru) [Отправить письмо] (mailto:address@sberbank.ru) [Позвонить] (tel: +71234567890) 	<ol style="list-style-type: none"> Дэшборд Финансы Сайт Сбербанка Отправить письмо Позвонить
{color:red} Colorized text{color}	Позволяет задать цвет части текста.	<ol style="list-style-type: none"> {color:#ff3300}-50% {color} доходы в этом году {color:red}Это текст красного цвета.{color}Этот текст зеленого цвета.{color}Этот текст красного цвета.{color} Это текст стандартного цвета. {color:red}А этот текст красного цвета.{color} 	<ol style="list-style-type: none"> -50% доходы в этом году Это текст красного цвета. Этот текст зеленого цвета. Этот текст красного цвета. Это текст стандартного цвета. А этот текст красного цвета.
Bold text	Текст выделенный жирным шрифтом.	Это **жирное** слово	Это жирное слово

Элемент форматирования	Описание	Примеры	Форматированный текст
<u>Italic text</u>	Текст выделенный курсивом	<u>Курсив.</u> Не курсив.	<i>Курсив.</i> Не курсив.
<u>Underline</u> text	Подчеркнутый текст	Это <u>слово</u> подчеркнуто.	Это <u>слово</u> подчеркнуто.
<u>Strikethrough</u> text	Зачеркнутый текст	Это слово зачеркнуто.	Это слово зачеркнуто.
{size:200%} Sized text{size}	Позволяет увеличить текст в несколько раз	Эта цифра "[size:300%]123[size]" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза.	Эта цифра "123" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза.

Маска

Объект **Маска** позволяет построить изображение с эффектом вырезания по маске.

Шаги для реализации:

1. В контейнер1 (со свойством размещение "не выбрано") размещаются **фигура1** (*) и **маска**.
2. В маске размещается **контейнер2 с фигурой2** (*) .
3. При необходимости сдвинуть маску настраиваются отступы **контейнера2**.
4. В маске нужно активировать опцию "**Инвертировать маску**".

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Показать маску	Активируйте, если необходимо отобразить фигуру(*) маски.
Инвертировать маску	Активируйте, если необходимо вырезать фигуру по маске.

(*) - могут использоваться объекты: фигура, текст, число, картинка, иконка.

Подробнее о работе элемента [Маски. Инструкция по использованию](#).

Картина

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве

Свойство	Описание
Хранилище	Выберите тип справочника для картинки из выпадающего списка. Для того чтобы сохранить свою картинку в справочник, заведите задачу в Jira и вложите в нее изображение.
Идентификатор	Введите id картинки выбранного справочника.
Ширина/ высота/ планшет/ смартфон	Ширина и высота (в т.ч. на устройствах) задается в пикселях. При необходимости динамического изменения ширины и высоты объекта, используйте переменную.
Цвет заливки из темы	Активируйте опцию при необходимости.
Скруглить изображение	Активируйте опцию при необходимости.

Иконка

Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Иконка	Выберите иконку из выпадающего списка. При необходимости динамического отображения иконки, используйте переменную. После выбора иконки, нажмите на кнопку  , в поле отобразится техническое имя иконки. Используйте имя в вычислениях, при необходимости.
Размер/ планшет/ смартфон	Установите необходимый размер иконки в пикселях (в т.ч. на устройствах).
Цвет	В выпадающем списке представлены все палитры Навигатора. При необходимости динамического отображения цвета, используйте переменную.

Настройка адаптивной верстки

Предположим Вам необходимо настроить адаптивную верстку, чтобы размер элементов изменялся при изменении размеров виджета. Для этого Вам необходимо создать переменную, с помощью которой Вы будете настраивать размер элементов (отталкиваемся от ширины виджета, высоты виджета).

Например, настраиваем переменные `width` и `height`, привязывая их к переменным ширины и высоты виджета (вы можете настроить необходимые Вам пропорции):

Для элементов задаем размер относительно данных переменных либо относительно canvas_width и canvas_height в поле формулы (подробнее про [формулы](#)):

Таким образом, при изменении размеров виджета элементы, настроенные относительно переменных ширины и высоты виджета, будут изменять свои размеры в соответствии с настроенными пропорциями.

Пример "Time-line"

Визуализация

Год	Заголовок	Описание
2020г.	Заголовок 20г.	Пример описания для 2020г.
2021г.	Заголовок 21г.	Пример описания для 2021г.
2022г.	Заголовок 22г.	Пример описания для 2022г.
2023г.	Заголовок 23г.	Пример описания для 2023г.
2024г.	Заголовок 24г.	Пример описания для 2024г.

Настройка

Добавьте на дашборд виджет "Конструктор":

1

В панели виджетов выберите виджет "Конструктор". Переименуйте виджет и установите размеры.

Настройте набор данных:

2

В настройках виджета добавьте новый набор данных. Вы можете подключиться к пользовательскому источнику, справочнику или к графической витрине, а также написать NavSQL скрипт. Включите поля в набор данных.

```
1 select ord, period, title, text, not_last_period
2   from (
3     values
4       (1, '2020г.', 'Заголовок 20г.', 'Пример описания для 2020г.', 1),
5       (2, '2021г.', 'Заголовок 21г.', 'Пример описания для 2021г.', 1),
6       (3, '2022г.', 'Заголовок 22г.', 'Пример описания для 2022г.', 1),
7       (3, '2023г.', 'Заголовок 23г.', 'Пример описания для 2023г.', 1),
8       (5, '2024г.', 'Заголовок 24г.', 'Пример описания для 2024г.', 0)
9   )t(ord, period, title, text, not_last_period)
```

Например,

```
select ord, period, title, text, not_last_period
from (
  values
    (1,'2020г.', 'Заголовок 20г.', 'Пример описания для 2020г.', 1),
    (2,'2021г.', 'Заголовок 21г.', 'Пример описания для 2021г.', 1),
    (3,'2022г.', 'Заголовок 22г.', 'Пример описания для 2022г.', 1),
    (3,'2023г.', 'Заголовок 23г.', 'Пример описания для 2023г.', 1),
    (5,'2024г.', 'Заголовок 24г.', 'Пример описания для 2024г.', 0)
)t(ord, period, title, text, not_last_period)
```

ПРЕДПРОСМОТР ДАННЫХ ^					Первые 1000	Все
NavSQL запрос						
ord	period	title	text	not_last_period		
1	2020г.	Заголовок 20г.	Пример описания для 2020г.	1		
2	2021г.	Заголовок 21г.	Пример описания для 2021г.	1		
3	2022г.	Заголовок 22г.	Пример описания для 2022г.	1		
3	2023г.	Заголовок 23г.	Пример описания для 2023г.	1		
5	2024г.	Заголовок 24г.	Пример описания для 2024г.	0		

Настройте "Конструктор"

3

В дереве объектов кликните по элементу "Конструктор", **нажмите на "три точки"**

ОБЪЕКТЫ

- ▼ NavSQL запрос
 - # ord
 - abc period
 - abc title
 - abc text
 - # not_last_period
 - Общие элементы
 - Конструктор

ПОЛЕ

Название
Значение
Колонка
ord Число
Тип данных
<input type="checkbox"/> Скрыть

Добавить

- Группа переменных
- Переменная
- Форматированный текст
- Текст
- # Число
- Фигура
- Контейнер
- Генератор
- Маска
- Иконка
- Картинка

Подробнее об объектах см. [здесь](#)

4

Создайте **контейнер** с горизонтальным размещением: "контейнер time-line". Настройте отступы слева и сверху.

Данный контейнер будет содержать все последующие объекты.

5

Создайте в контейнере **переменную**:

Имя переменной	Выражение	Описание
line_width	=canvas_width - 100	Длина линии виджета, зависящая от ширины виджета canvas_width (переменная окружения)

Блок для одного периода необходимо клонировать по данным датасета. Для этого настроим **генератор**:

6

- В "контейнер time-line" добавьте генератор
- Именуйте генератор, например, "генератор периодов"
- Выберите свой набор данных, на основе которого будет производиться клонирование объектов

7

В "генераторе периодов" создайте **переменные**, возвращающие значения полей для соответствующего номера строки:

- добавьте новую переменную 
- нажмите на кнопку 
- выберите в наборе данных соответствующее поле
- в скобках [] установите переменную **generator_index** (возвращает номер строки набора данных).

Имя переменной	Выражение	Описание
period	={NavSQL запрос.period} [generator_index]	период
title	={NavSQL запрос.title} [generator_index]	заголовок
text	={NavSQL запрос.text} [generator_index]	описание
not_last_period	={NavSQL запрос.not_last_period} [generator_index]	Не является последним периодом

8

В "генераторе периодов" создайте группу **переменных** для параметров визуализации элементов виджета:

Имя переменной	Выражение	Описание
stage_width	=round(line_width / generator_count)	длина линии между точками используются переменные: <ul style="list-style-type: none">• line_width - длина линии виджета• generator_count - кол-во строк датасета
color_line	=[ColorGray][not_last_period]	цвет линии между точками, зависит от переменной not_last_period ColorGray - серый цвет not_last_period - для последнего периода переменная возвращает 0 и цвет линии не определится
color_dot	=[ColorBackgroundPrimary][not_last_period-1]	цвет внутренней точки, зависит от переменной not_last_period ColorBackgroundPrimary - цвет подложки not_last_period -1 - для последнего периода переменная возвращает -1 и цвет внутренней точки определится

9

В "контейнер time-line" добавьте второй контейнер "Вертикальный блок".

- Установите вертикальное размещение.
- Установите расстояние между элементами 10.

В контейнере "Вертикальный блок":

1

Добавьте объект "Текст".

- Название элемента "Год"
- В поле "Текст" запишите выражение "=period"

2

Добавьте контейнер "Линия и точка" с размещением "не выбрано" (объекты контейнера должны размещаться слоями).

- Установите горизонтальное выравнивание "Слева"
- Установите вертикальное выравнивание "По центру"

В контейнер "Линия и точка":

1

Разместите **объект "Фигура"**.

- Название элемента "Линия"
- Тип фигуры выберите "Прямоугольник"
- В поле "Цвет фона" запишите выражение "=color_line"
- В поле "Ширина" запишите выражение "=stage_width"
- В поле "Высота" запишите 2

2

Добавьте **контейнер "Точка"** с размещением "не выбрано" (объекты контейнера должны размещаться слоями).

- Установите горизонтальное выравнивание "По центру"
- Установите вертикальное выравнивание "По центру"

В контейнере "Точка":

1

Разместите **объект "Фигура"**

- Название элемента "Внешняя точка"
- Тип фигуры выберите "Окружность"
- В поле "Цвет фона" - "Акцент 1"
- В поле "Ширина" 20
- В поле "Высота" 20

2

Разместите **объект "Фигура"**

- Название элемента "Внутренняя точка"
- Тип фигуры выберите "Окружность"
- В поле "Цвет фона" запишите выражение "=color_dot"
- В поле "Ширина" 15
- В поле "Высота" 15

3

В контейнер "Вертикальный блок" разместите **объект "Текст"**

- Название элемента "Заголовок"
- В поле "Текст" запишите выражение "=title"

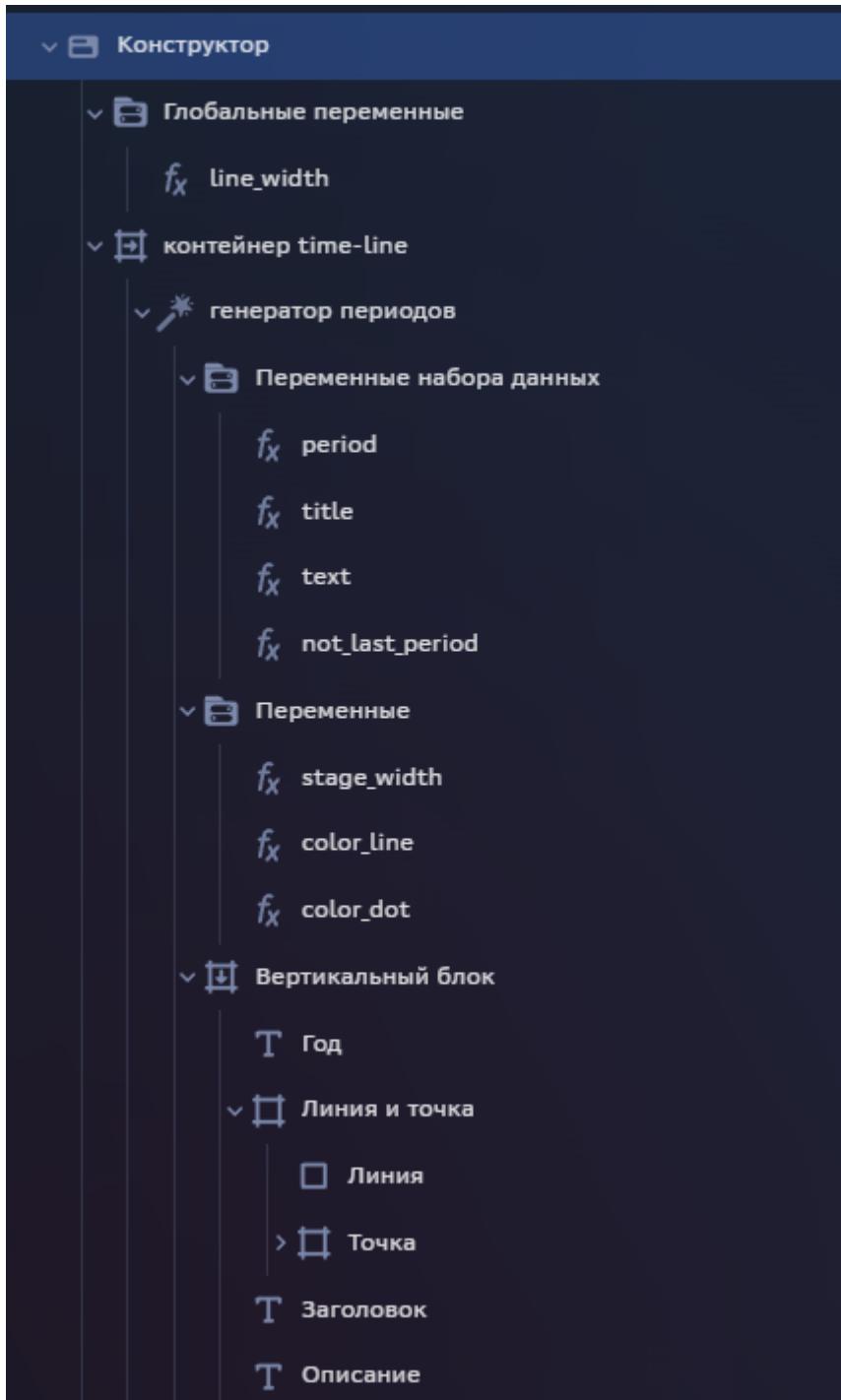
4

В контейнер "Вертикальный блок" разместите **объект "Текст"**

- Название элемента "Описание"

- В поле "Текст" запишите выражение "=text"
- Выберите цвет и размер шрифта
- Установите максимальную ширину, запишите выражение "=stage_width"

Дерево объектов



Как делиться виджетом

Предположим, вы создали свой виджет, и у вас возникла потребность разместить его на других дашбордах, либо подменить другой набор данных.

Копирование

1

В APM откройте свой дашборд, где размещается виджет и дашборд, куда необходимо скопировать виджет.

2

В дереве объектов дашборда кликните по элементу виджета "Конструктор", нажмите на "три точки справа", нажмите "Копировать".

3

В дереве объектов второго дашборда кликните по экрану, куда необходимо разместить копию. Нажмите на "три точки", нажмите "Вставить".

Подмена данных

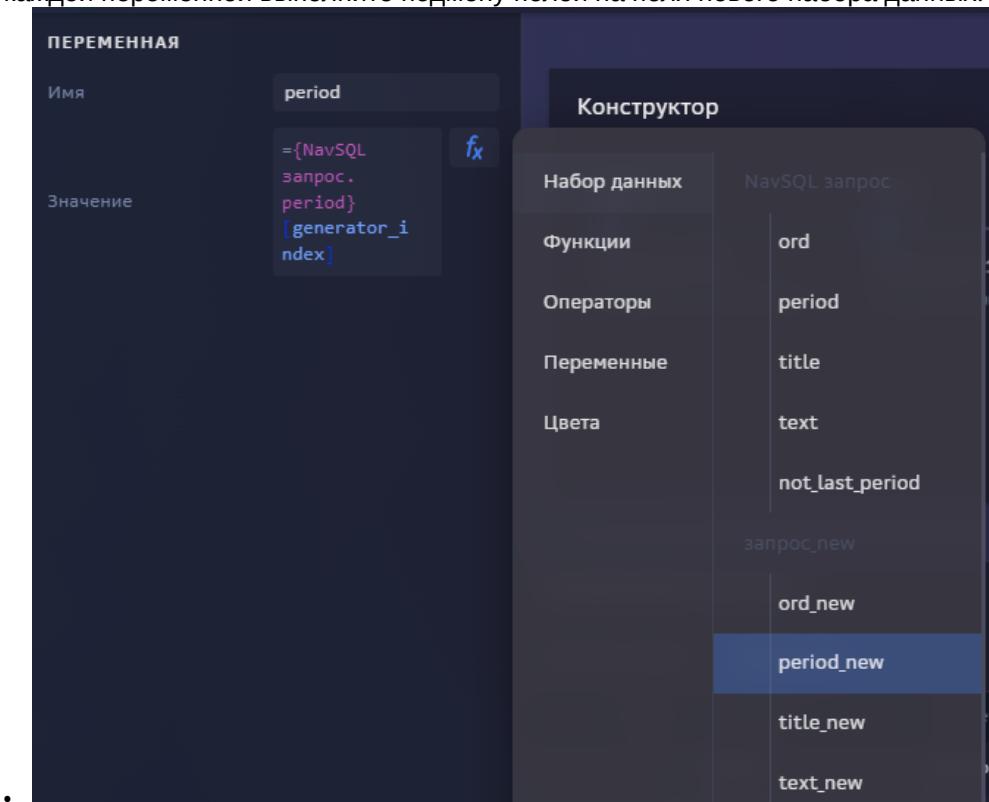
1

В копии виджета, создайте свой набор данных. Подключите поля.

2

Подмените данные в настройке конструктора:

- Перейдите к объекту "Группа переменных" "Переменные набора данных"
- Для каждой переменной выполните подмену полей на поля нового набора данных.





Элемент контейнер. Принцип работы.

Объект **Контейнер** - это объект, содержащий в себе объекты визуализации, например, другие контейнеры, тексты, фигуры, иконки и т.д. Контейнер не имеет визуальных границ. Можно задать размеры, расположение и положение в виджете.

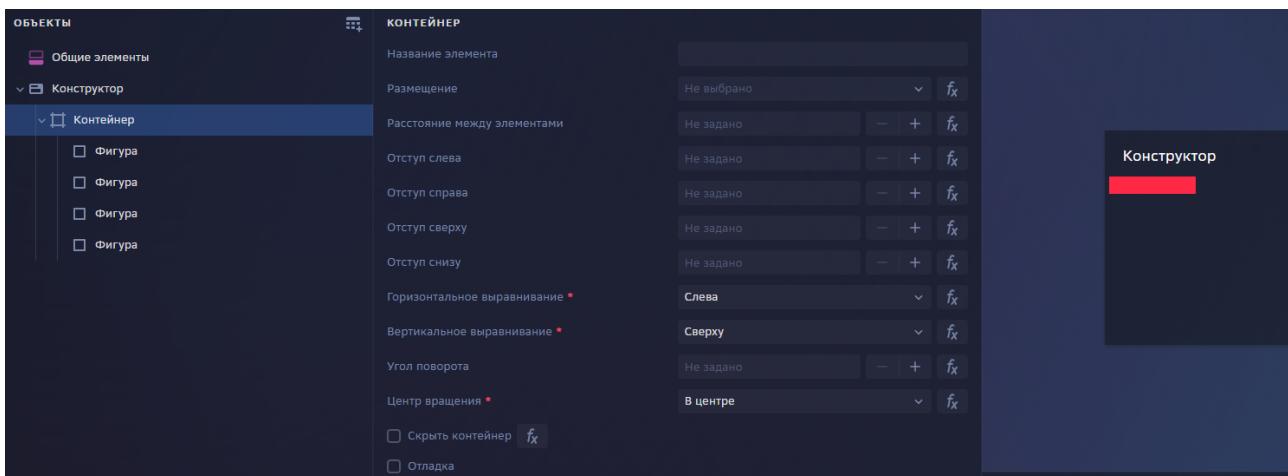
Свойство	Описание
Название элемента	Именуйте элемент для удобства поиска в дереве объектов конструктора
Размещение	<p>Существует три варианта размещения объектов внутри контейнера:</p> <ul style="list-style-type: none"> Не выбрано - объекты, размещенные внутри одного контейнера будут накладываться друг на друга Горизонтальное - объекты, размещенные внутри одного контейнера будут располагаться друг за другом - горизонтально Вертикальное - объекты, размещенные внутри одного контейнера будут располагаться друг под другом - вертикально
Расстояние между элементами	Меняйте расстояние между объектами контейнера, используя кнопки +/-.
Отступ слева/справа/сверху/снизу	Настройте расположение контейнера на виджете или внутри родительского контейнера, используя кнопки +/-.
Горизонтальное выравнивание	<p>Существует три варианта горизонтального выравнивания объектов между собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> Слева По центру Справа
Вертикальное выравнивание	<p>Существует три варианта вертикального выравнивания объектов между собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сверху По центру Снизу

Свойство	Описание
Угол поворота	Установите угол поворота, используя кнопки +/- . Если объект при повороте обрезается, настройте отступы слева/справа/сверху/снизу.
Центр вращения	Выберите один из вариантов центра вращения из выпадающего списка.
Скрыть контейнер	Активируйте, при необходимости скрыть контейнер. Есть возможность скрыть контейнер в зависимости от условия.
Отладка	Активируйте опцию для визуализации границ контейнера.
Настройка действий	Выберите и настройте действие по нажатию на область контейнера.

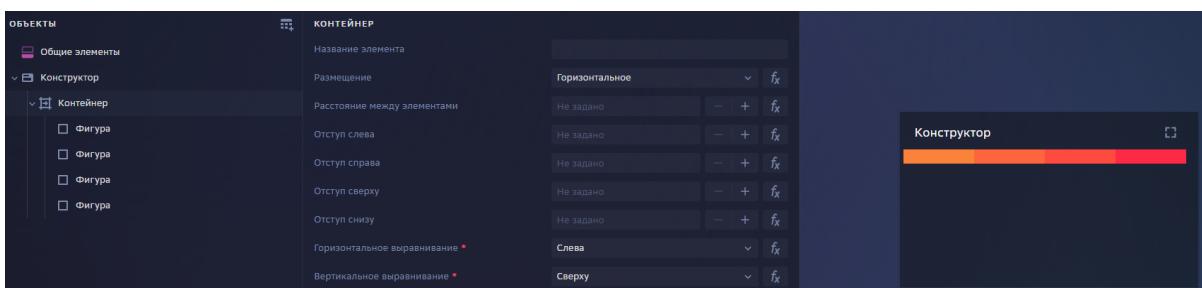
Размещение

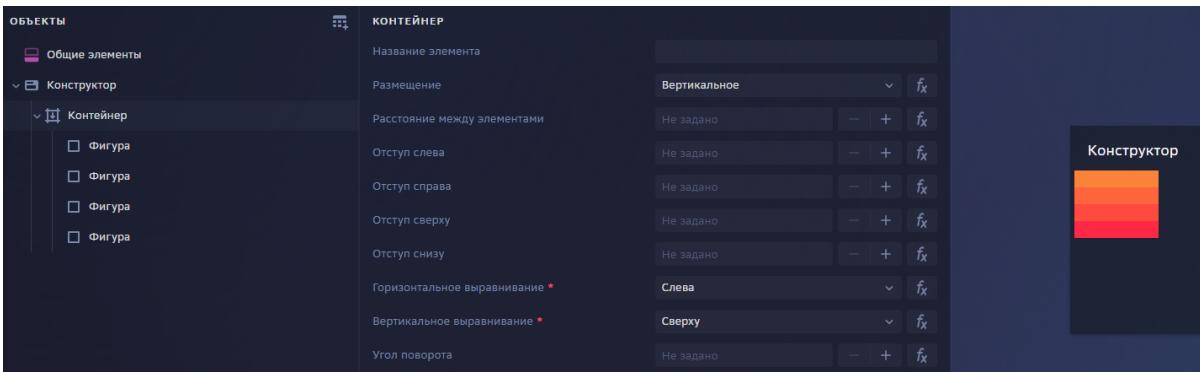
Пользователь может выбрать три варианта размещения.

Если размещение "не выбрано" (стоит по умолчанию). То объекты внутри контейнера накладываются друг на друга.

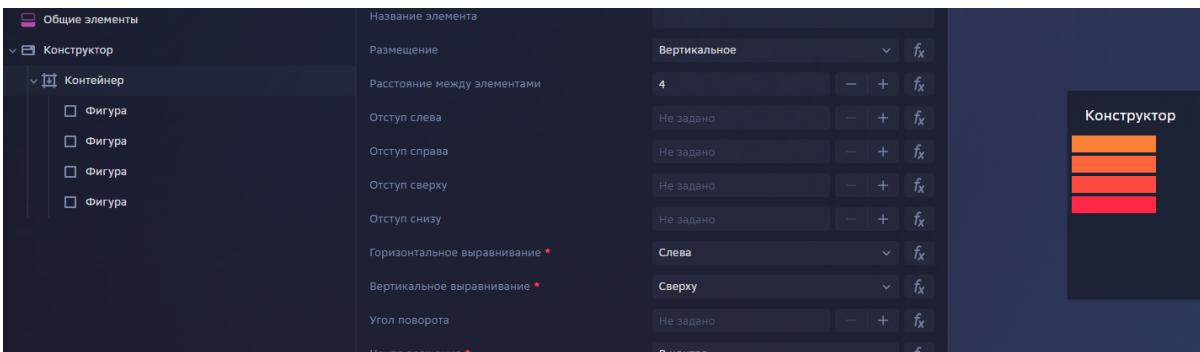


При выборе "вертикальное"/"горизонтальное" элементы будут расположены друг под другом и друг за другом соответственно.



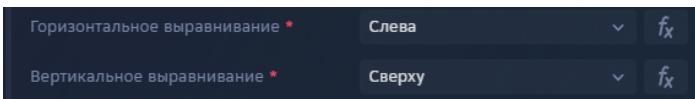


Для того чтобы отделить элементы друг от друга можно задать расстояние между элементами.



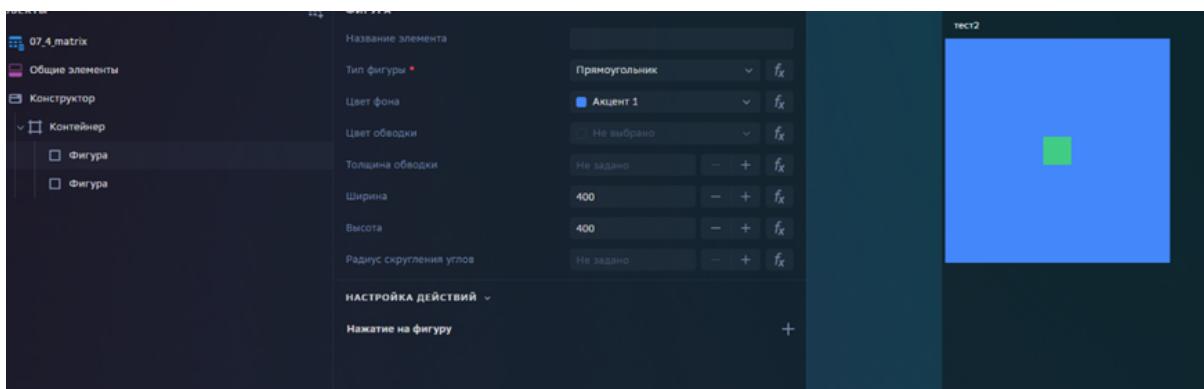
Выравнивание

В настройках элемента контейнер у пользователя есть возможность задать **горизонтальное и вертикальное выравнивание**.



Рассмотрим принцип работы настроек на примере. Например, добавляем в контейнер фигуру. Без отступов она начинается с 0 точки сверху слева. Если в контейнере несколько элементов то с помощью выравнивания мы располагаем их относительно друг друга.

Вертикально выравнивание - по центру, горизонтальное выравнивание - по центру:



Вертикально выравнивание - сверху, горизонтальное выравнивание - по центру:

КОНТЕЙНЕР

Название элемента	
Размещение	Не выбрано <input type="button" value="fx"/>
Расстояние между элементами	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ слева	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ справа	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ сверху	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ снизу	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Горизонтальное выравнивание *	По центру <input type="button" value="fx"/>
Вертикальное выравнивание *	Сверху <input type="button" value="fx"/>
Угол поворота	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Центр вращения *	В центре <input type="button" value="fx"/>
<input type="checkbox"/> Скрыть контейнер <input type="button" value="fx"/>	

На примере видим, что изменяется положение именно второго элемента (зеленого прямоугольника) относительно первого элемента (синего прямоугольника).

Часто для выравнивания элементов внутри контейнера может быть добавлена фигура без цвета, чтобы выравнивать другие элементы относительно нее. Создаем фигуру с шириной и высотой равной ширине и высоте вида (canvas_width, canvas_height).

Рассмотрим на примере. Контейнер 1 уровня отвечает за выравнивание в нем элементов 2 уровня. Добавляем контейнер («2 контейнер»). Выравнивание, которое мы задаем в нем, окажет влияние на элементы внутри него (элементы 3 уровня) – фигура и текст. То есть текст найдет свое место относительно фигуры.

Выравнивание в контейнере 2 слева, сверху.

КОНТЕЙНЕР

Название элемента	2 контейнер (выравнивание в нем отв...)
Размещение	Не выбрано <input type="button" value="fx"/>
Расстояние между элементами	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ слева	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ справа	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ сверху	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ снизу	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Горизонтальное выравнивание *	Слева <input type="button" value="fx"/>
Вертикальное выравнивание *	Сверху <input type="button" value="fx"/>
Угол поворота	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Центр вращения *	В центре <input type="button" value="fx"/>
<input type="checkbox"/> Скрыть контейнер <input type="button" value="fx"/>	

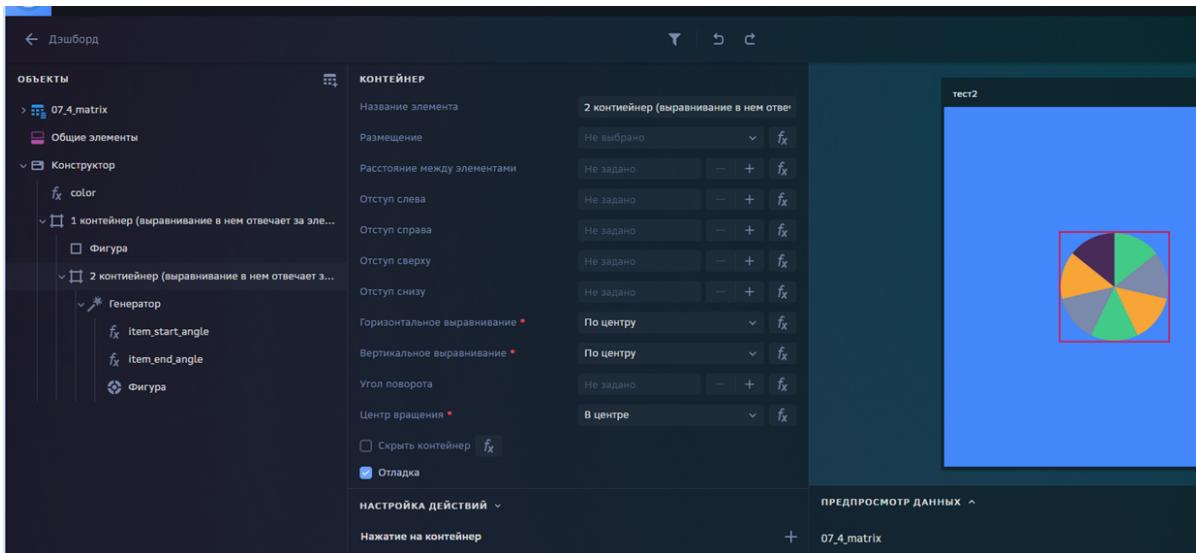
Выравнивание в контейнере 2 справа, снизу.

КОНТЕЙНЕР

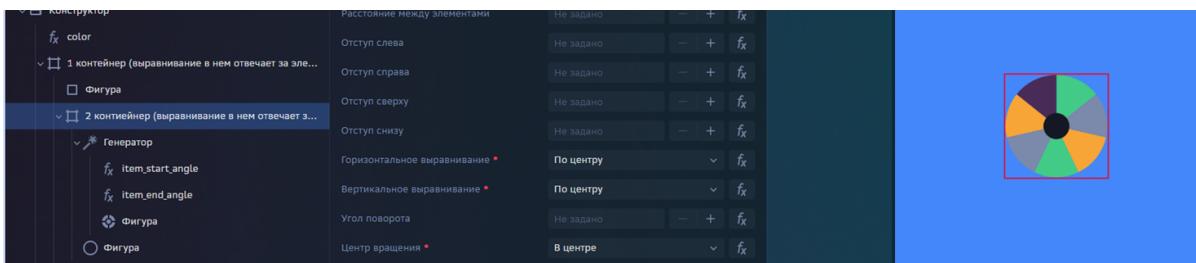
Расстояние между элементами	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ слева	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ справа	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ сверху	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Отступ снизу	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Горизонтальное выравнивание *	Справа <input type="button" value="fx"/>
Вертикальное выравнивание *	Снизу <input type="button" value="fx"/>
Угол поворота	Не задано <input type="button" value="fx"/>
Центр вращения *	В центре <input type="button" value="fx"/>
<input type="checkbox"/> Скрыть контейнер <input type="button" value="fx"/>	

Рассмотрим более сложный пример. Поместим в контейнер 2 фигуру с сегментами, которые формирует генератор.

Контейнер 2 накладывается поверх фигуры (с синей заливкой) – контейнер выравнивается по центру, так как в родительском контейнере ("1 контейнер") выравнивание по центру, по центру.

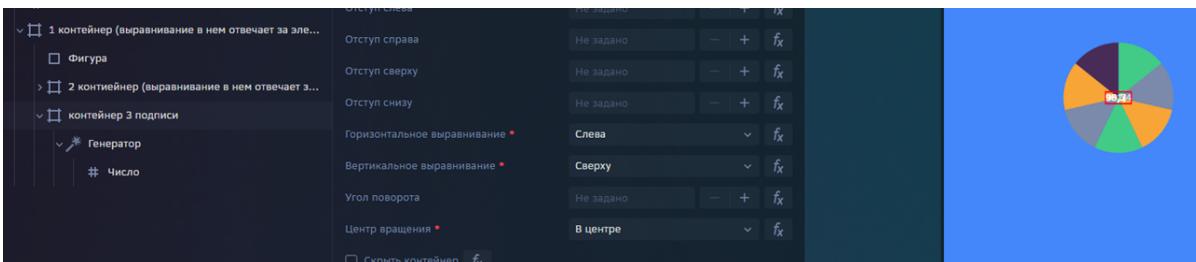


При этом не важно, какое выравнивание в контейнере 2, так как мы ничего не накладываем поверх круга с секторами. Если мы хотим наложить фигуру поверх (например, создать пустую середину круга), мы делаем выравнивание в контейнере 2 по центру, по центру и добавляем фигуру круг ниже фигуры с секторами:



Рассмотрим еще один вариант размещения с использованием генератора. Добавляем "контейнер 3 подписи".

Контейнер принимает размер по самому большому элементу в нем. Например, мы выводим число, оно располагается в центре круга (так как контейнер 3 располагается по центру 1 контейнера).



Красной рамкой обозначены границы контейнера (включен режим отладки).

Для наглядного примера зададим четкий отступ слева равный 200 пикселей. Контейнер располагается по центру родительского и отдаляет текст на 100 пикселей от центра (контейнер равен 200 пикселей отступа+текст).

ОБЪЕКТЫ

- Стиль элемента
- Конструктор
 - Группа переменных
 - label_width
 - label_height
 - horizon_offset
 - vertical_offset
 - diameter_spread
 - max_diameter
 - unit_diameter
 - min_diameter
 - max_divergence
 - min_divergence
 - color
- 1 контейнер (выравнивание в нем отвечает за зле... Фигура
- 2 контейнер (выравнивание в нем отвечает з... Генератор

КОНТЕЙНЕР

Название элемента: Не выбрано

Расстояние между элементами: Не задано

Отступ слева: 200

Отступ справа: Не задано

Отступ сверху: Не задано

Отступ снизу: Не задано

Горизонтальное выравнивание: Слева

Вертикальное выравнивание: Сверху

Угол поворота: Не задано

Центр вращения: В центре

Скрыть контейнер

Отладка

НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ

Нажатие на контейнер

ПРЕДПРОСМОТР ДАННЫХ

07_4_matrix

metric_id	metric_name	chapter	org_code	org_name
07_4_matrix	07_4_matrix	07_4_matrix	07_4_matrix	07_4_matrix

Нам необходимо добавить подписи по кругу для каждого сектора. В контейнер добавляем число. Оно располагается по центру круга (так как в контейнере 1 выравнивание по центру). С помощью формулы и генератора отдаляем числа от центра.

ОБЪЕКТЫ

- Стиль элемента
- Конструктор
 - Группа переменных
 - label_width
 - label_height
 - horizon_offset
 - vertical_offset
 - diameter_spread
 - max_diameter
 - unit_diameter
 - min_diameter
 - max_divergence
 - min_divergence
 - color
- 1 контейнер (выравнивание в нем отвечает за зле... Фигура
- 2 контейнер (выравнивание в нем отвечает з... Генератор
 - item_start_angle
 - item_end_angle

КОНТЕЙНЕР

Название элемента: Не выбрано

Расстояние между элементами: Не задано

Отступ слева: -label_width/2+200
label_width/2+200
label_width*sin
label_angle/2

Отступ справа: Не задано

Отступ сверху: -label_width/2+200
label_width/2+200
label_width*cos
label_angle/2

Отступ снизу: Не задано

Горизонтальное выравнивание: Слева

Вертикальное выравнивание: Сверху

Угол поворота: Не задано

Центр вращения: В центре

Скрыть контейнер

Отладка

НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ

Нажатие на контейнер

ПРЕДПРОСМОТР ДАННЫХ

07_4_matrix

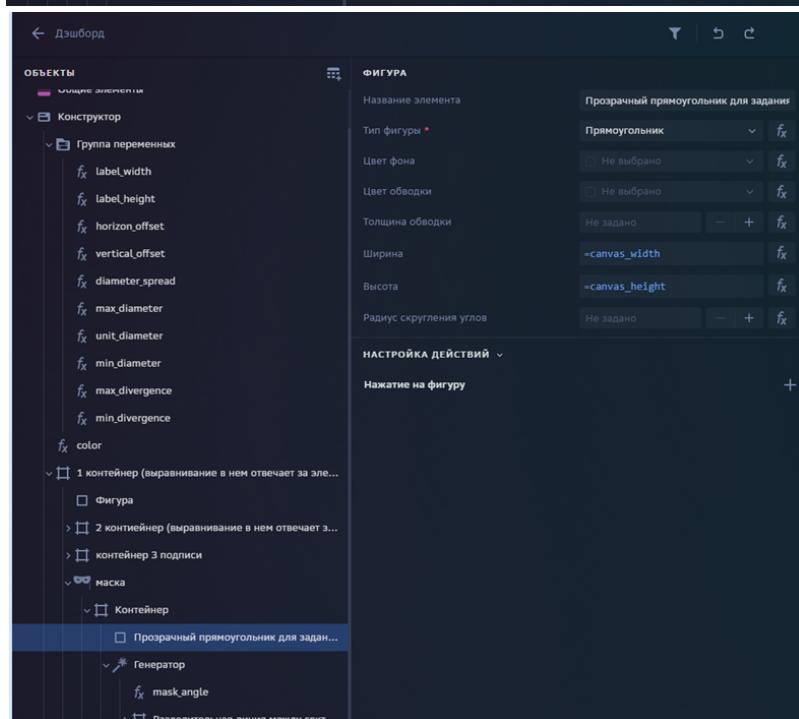
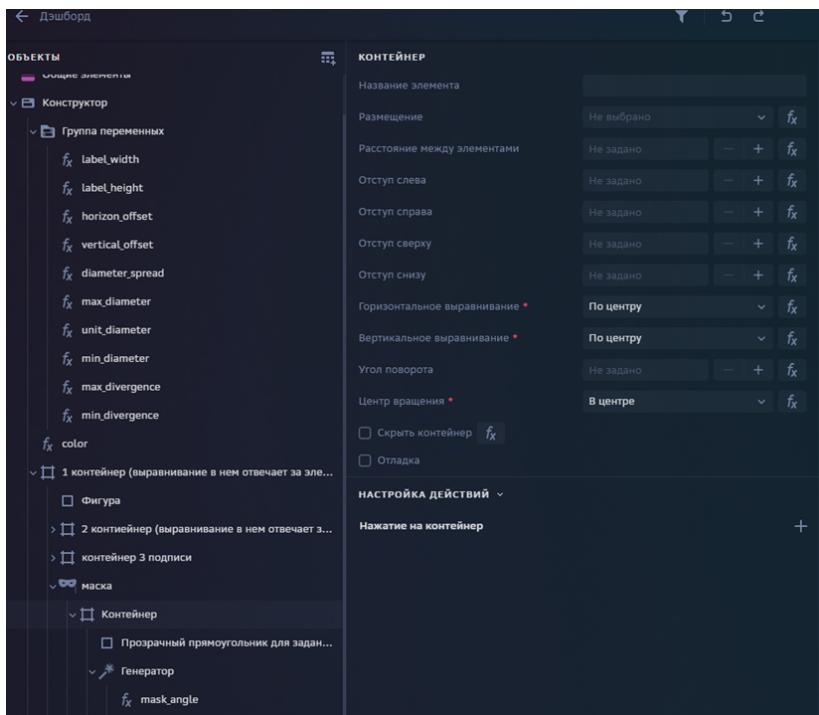
metric_id	metric_name	chapter	org_code	org_name	fact_exec
07_4_matrix	07_4_matrix	07_4_matrix	07_4_matrix	07_4_matrix	07_4_matrix

Работа элемента маска и выравнивание.

Если маску добавить по тем же принципам, что другие контейнеры, то она не будет располагаться в зависимости от родительского контейнера (маска обозначена красными линиями).

The screenshot shows the APM dashboard configuration interface. On the left, there's a sidebar with 'ОБЪЕКТЫ' (Objects) and a tree view of components. In the center, there's a detailed configuration panel for a 'КОНТЕЙНЕР' (Container). The panel includes fields for 'Название элемента' (Element name), 'Размещение' (Placement), 'Расстояние между элементами' (Distance between elements), and various alignment and rotation options. On the right, the actual visualization is displayed: a radial chart titled 'test2' with six segments. The segments have values: 98,7, 99,2, 96,5, 101, 96,2, and 98,3. Red lines connect the center to the segments. Below the visualization is a preview of the data source '07_4_matrix'.

В маску добавляем контейнер, внутри задаем выравнивание по центру. Добавляем фигуру равную ширине и высоте виджета (задаем такие же условия выравнивания как для круга с секторами, к которому хотим применить маску).

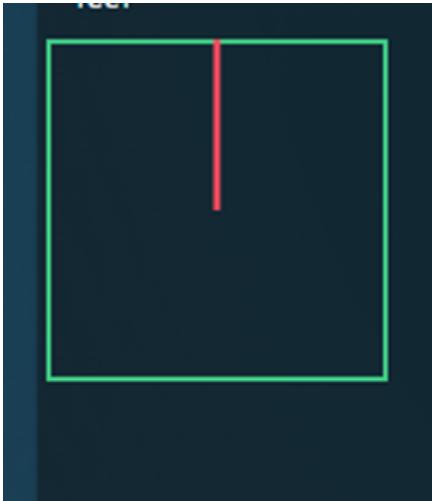


Мы задаем выравнивание в контейнере «разделительная линия между секторами». В нем 2 элемента, мы хотим привязать красную линию к верхней стороне прямоугольника (зеленая обводка).

The screenshot shows the APM software interface with the following components:

- Top Bar:** Includes tabs for APM, Доступы (Access), Визуализация (Visualization), Данные (Data), Объекты (Objects), Задачи (Tasks), Задачи (Tasks), Документы (Documents), Контроль (Control), and Система (System).
- Left Panel (ОБЪЕКТЫ):**
 - Маска (Mask) node expanded, showing:
 - label_width
 - label_height
 - horizon_offset
 - vertical_offset
 - diameter_spread
 - max_diameter
 - unit_diameter
 - min_diameter
 - max_divergence
 - min_divergence
 - color
 - 1 контейнер (1 container) node expanded, showing:
 - Фигура (Figure)
 - 2 контейнер (2 container)
 - контейнер 3 подписи (3 container)
 - маска (Mask)
 - Контейнер (Container) node expanded, showing:
 - Прозрачный прямоугольник для задания размера области (Transparent rectangle for specifying area size)
 - Генератор (Generator)
 - mask_angle (mask_angle)
 - Разделительная линия между секторами (Separator line between sectors)
- Properties Panel (КОНТЕЙНЕР):** Shows settings for the selected 'Container' object, including 'Размещение' (Placement) set to 'Не выбрано' (Not selected) and 'Разделительная линия' (Separator line) set to 'f_x'.
- Preview Area:** Displays a donut chart with various segments and numerical values: 98,2, 98,5, 98,3, 96,2, 98,7, and 101,4.
- Bottom Bar:** Includes tabs for Файл (File), Главная (Home), Отправка и получение (Send and receive), and Папка (Folder).

Если взять отдельный элемент, то это прямоугольники с линией такого вида:



которые поворачиваются под нужным углом.

Красная линия прикреплена к верхней стороне квадрата за счет выравнивания по центру сверху.

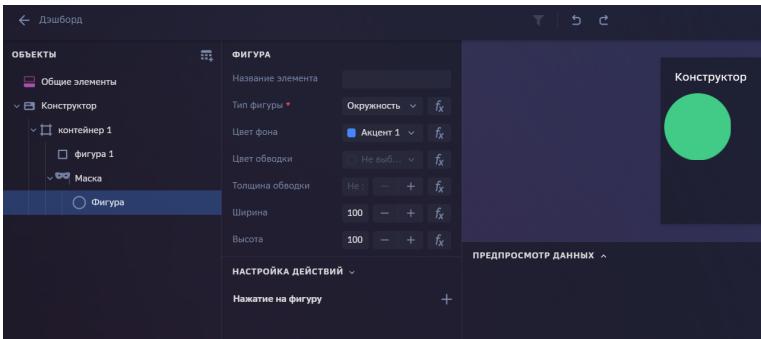
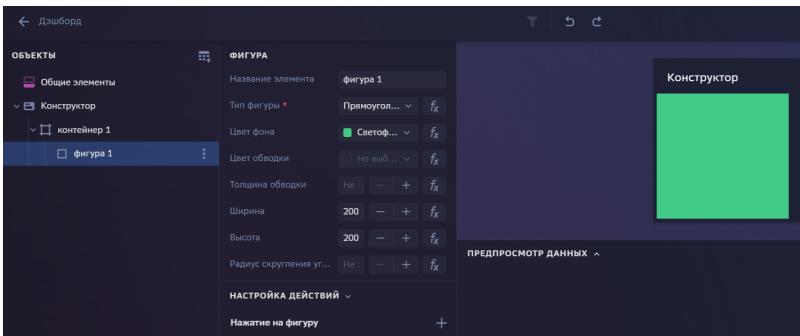
Когда мы отожмем галочку "показать маску", красные линии исчезнут, и сектора будут разделены между собой.

Маски. Инструкция по использованию

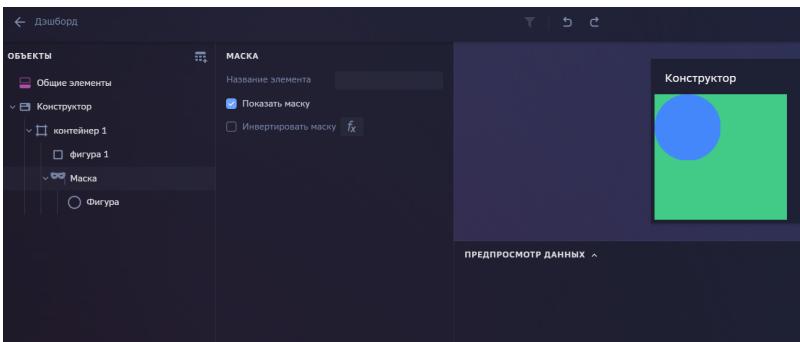
Объект **Маска** позволяет построить изображение с эффектом вырезания по маске.

Шаги для реализации:

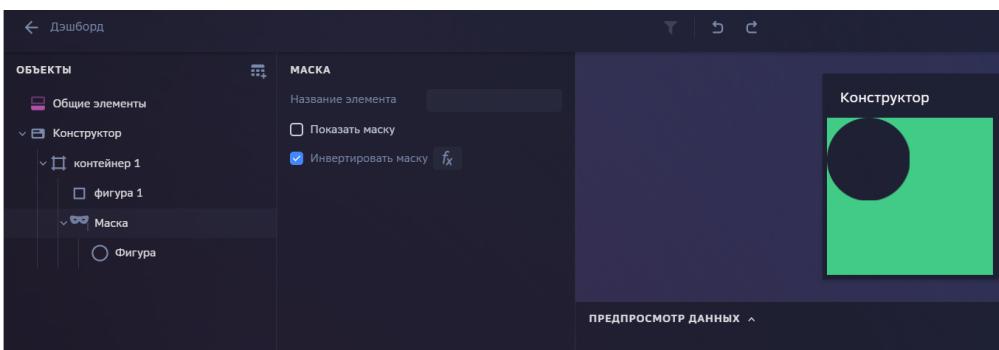
В **контейнер 1** (со свойством размещение "не выбрано") размещаются **фигура 1 и маска**. В объект маска добавляем необходимые нам элементы (могут использоваться фигура, текст, число, картинка, иконка). Например, добавляем фигуру окружность, задаем ширину, высоту и цвет фона. Таким образом, при наложении маски с окружностью, фон вокруг нее обрезается и становится невидимым для пользователя.



Пользователь может посмотреть, какая область будет невидима с помощью функции "Показать маску". Цвет объекта в маске будет не видно, если функция "Показать маску" выключена.



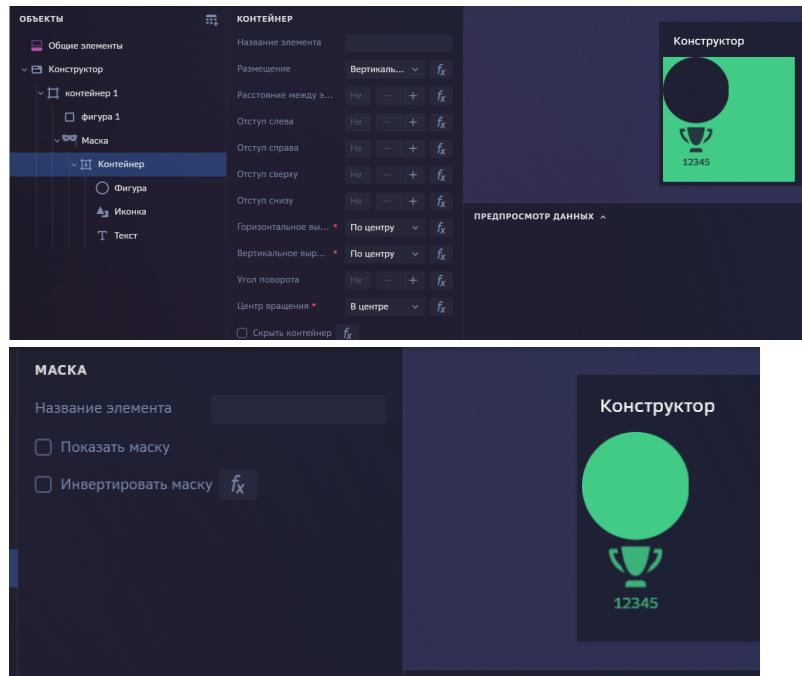
Если необходимо оставить видимой область за исключением объектов в маске - нужно включить функцию "Инвертировать маску".



Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Показать маску	Активируйте, если необходимо отобразить фигуру маски.

Свойство	Описание
Инвертировать маску	Активируйте, если необходимо вырезать фигуру по маске.

При необходимости добавить в маску более одного объекта, нужно использовать контейнер и добавить элементы в него.



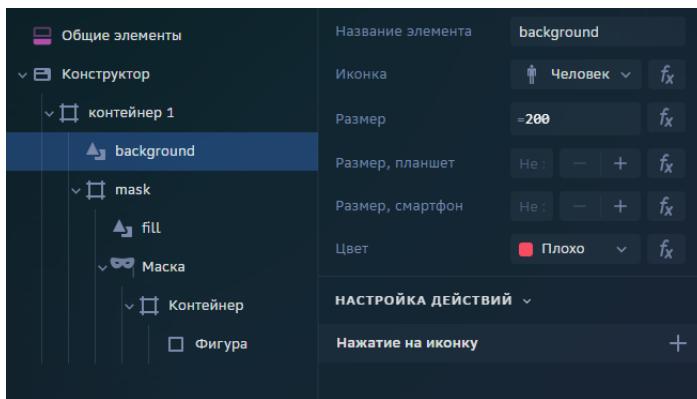
Для сдвига маски настраиваются отступы контейнера внутри маски.

Пример 1 настройки виджета с использованием маски

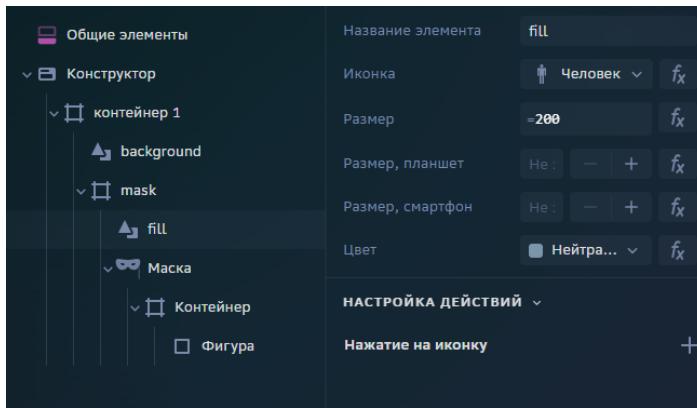


Рассмотрим пример настройки виджета с использованием маски.

1. В контейнер добавляем иконку, задаем ее размер и цвет. В этот же контейнер добавляем контейнер "mask".

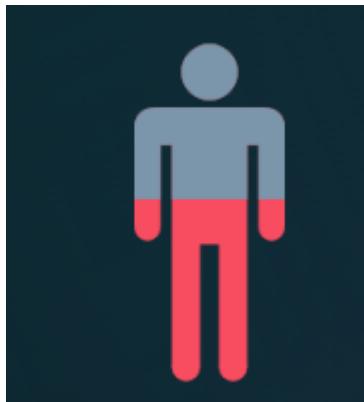


2. В контейнер "mask" добавляем и задаем ей такой же размер (иконки должны накладываться друг на друга). Задаем второй цвет, который мы хотим видеть.



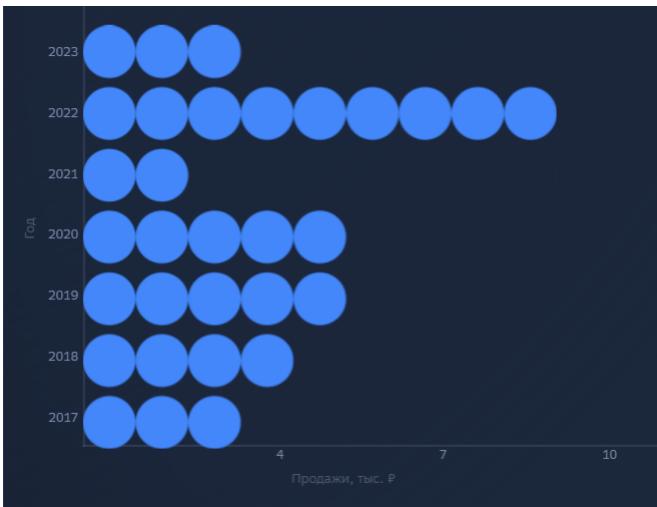
3. В контейнер "mask" добавляем маску (для понимания, какую часть мы обрезаем, можно включить маску - на примере желтым прямоугольником показана маска, которая исчезнет при выключении функции "показать маску"). При этом обрезка коснется только иконки с серой заливкой, так как маску мы поместили именно в данный контейнер.

5. Таким образом маска удалит часть серой иконки и мы увидим красную подложку.



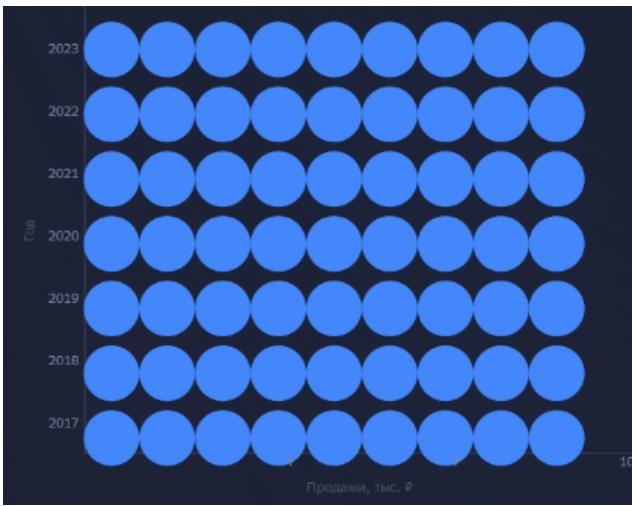
Пример 2 настройки виджета с использованием маски

С помощью использования генератора и маски можно настроить виджет:

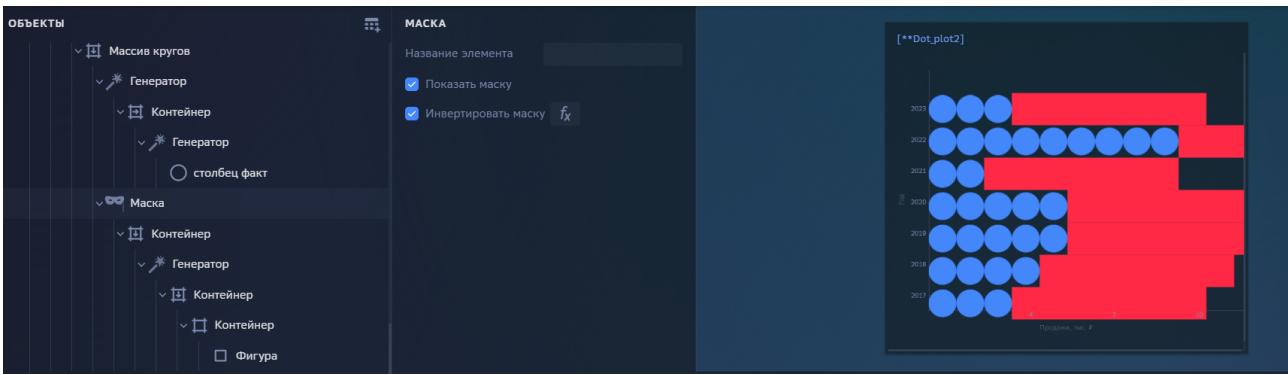


- Для того чтобы отстроить массив из кругов нужно использовать 2 генератора. Мы берем данные из 2 источников (кол-во рассматриваемых лет и значения, используемые для кол-ва кругов).

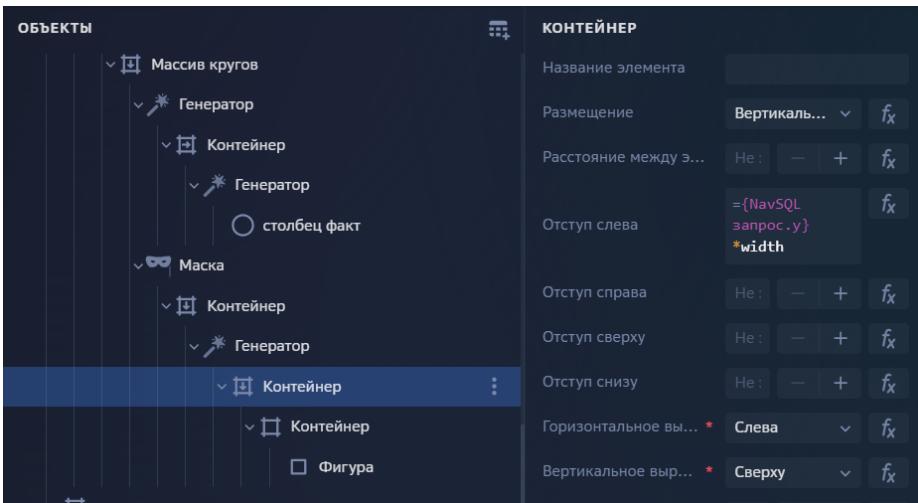
- Формируется одинаковое кол-во фигур в каждой строке (максимальное значение датасета).



- В контейнер добавляем маску. В ней используем генератор, отступ контейнера делаем зависимым от переменной равной кол-ву кругов (на примере красными прямоугольниками показана маска, которая исчезнет при выключении функции "показать маску"):

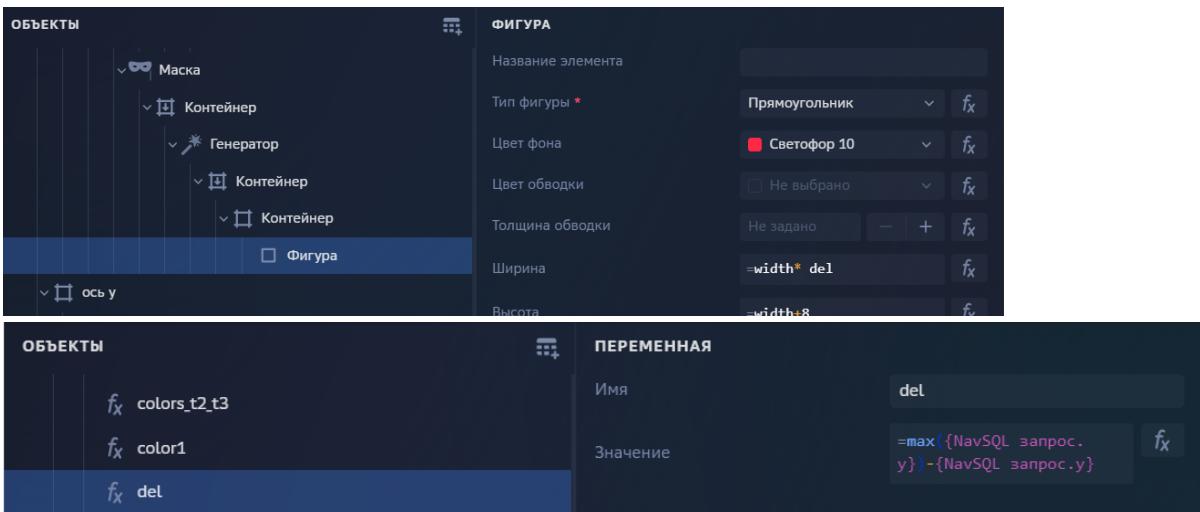


4. Отступ контейнера делаем равным *ширина круга * кол-во кругов в строке*. Таким образом, контейнер будет смещен на кол-во кругов, которые нам надо оставить видимыми.

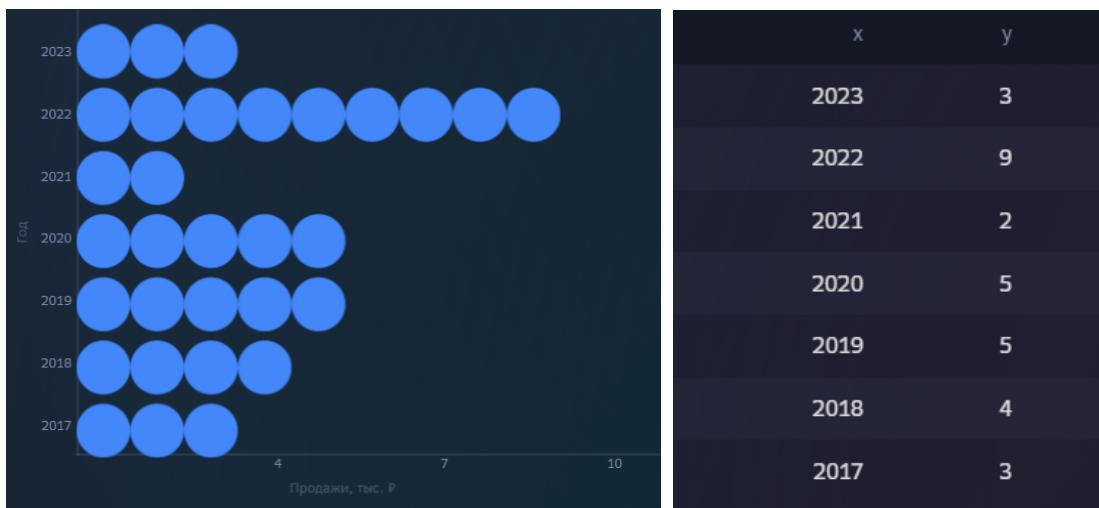


5. Высота фигуры в контейнере = *ширина круга + расстояние между элементами*. Ширина фигуры = *ширина круга * del*

Переменная *del* = *максимальный y - y* (т.е. кол-во кругов, которые необходимо скрыть из видимости пользователя).



6. В результате получаем кол-во кругов равное значению в соответствующем периоде.



Правила создания корректного виджета на конструкторе

При создании собственной визуализации на конструкторе виджетов следует руководствоваться некоторыми простыми правилами, благодаря им Ваш виджет будет корректно просматриваться на всех устройствах и правильно вести себя при изменении размеров визуализации и цветовой темы. Данные рекомендации позволят сделать Вашу визуализацию более адаптивной к различным кейсам.

Адаптивная верстка

Виджет должен корректно просматриваться при изменении размеров. Для этого необходимо использовать переменные окружения (переменная - меняющаяся величина, зависимая от устройства, с которого пользователь зашел на дашборд).

`Canvas_width` – возвращает ширину виджета, `canvas_height` – возвращает высоту виджета за исключением шапки виджета.

С помощью данных переменных можно настроить адаптивную верстку в конструкторе виджетов.

Предположим Вам необходимо настроить адаптивную верстку, чтобы размер элементов изменился при изменении размеров виджета. Для этого Вам необходимо создать переменную, с помощью которой Вы будете настраивать размер элементов (отталкиваемся от ширины виджета, высоты виджета).

Например, настраиваем переменные `width` и `height`, привязывая их к переменным ширины и высоты виджета (вы можете настроить необходимые Вам пропорции):

Для элементов задаем размер относительно данных переменных либо относительно `canvas_width` и `canvas_height` в поле формулы (подробнее про [формулы](#)):

Для того, чтобы построить фигуру длинной во всю ширину виджета в строке формулы необходимо

написать "=canvas_width".

Ширина

=canvas_width

f(x)

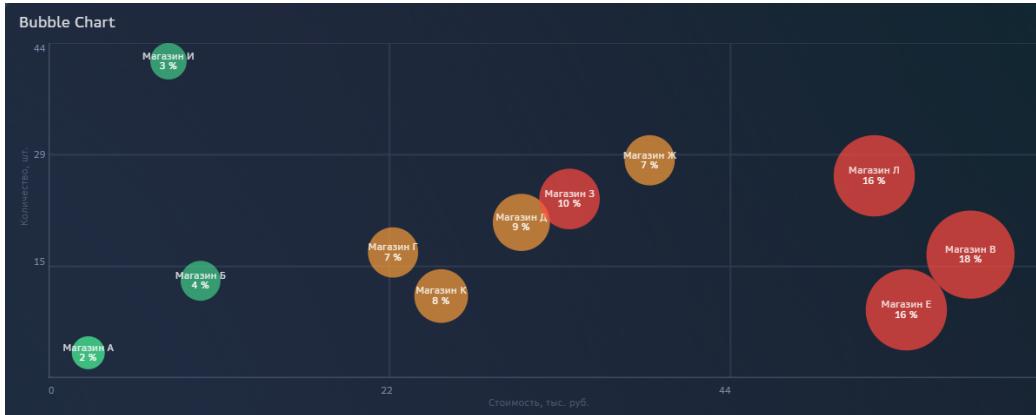
Таким образом, при изменении размеров виджета элементы, настроенные относительно переменных ширины и высоты виджета, будут изменять свои размеры в соответствии с настроенными пропорциями.

Тестирование под разные размеры виджета

Ваш виджет необходимо тестировать с помощью изменения размеров виджета и на различных устройствах.

Размер виджета на устройствах может отличаться, и контент должен адаптироваться под устройства и всегда корректно просматриваться.

Например:

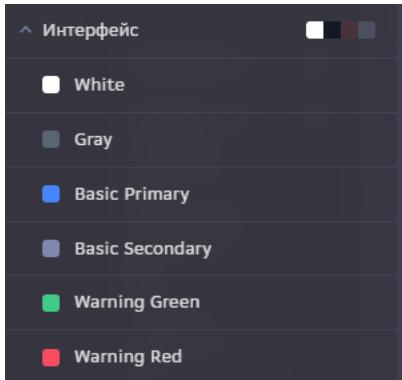


✓ Необходимо тестировать визуализацию на планшете.

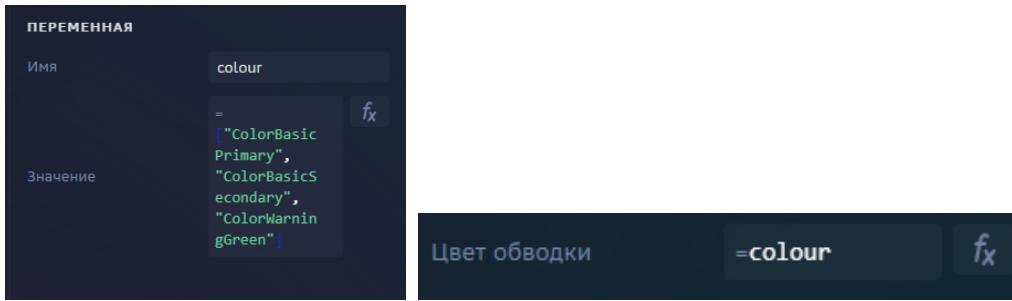
✓ Необходимо тестировать визуализацию на телефоне.

Использование цветов из темы

При разработке визуализации рекомендуется использовать цвета из палитры "Интерфейс", так как они адаптируются под другие цветовые темы.



Для удобства работы с цветами можно задать их в переменной и при дальнейшей настройке элементов в поле цвет обращаться к переменной. Например:

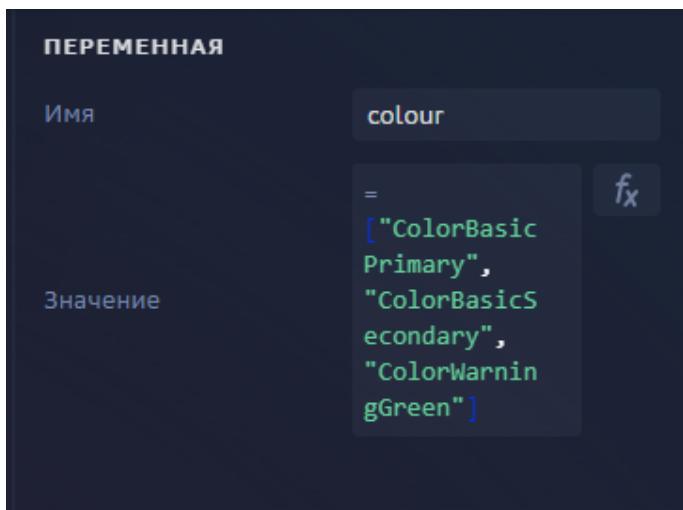


Чтобы получить наименование цвета необходимо нажать на и скопировать наименование цвета .

Таким образом, при необходимости изменить цвет, Вы поменяете его только в переменной, а не в каждом отдельном элементе.

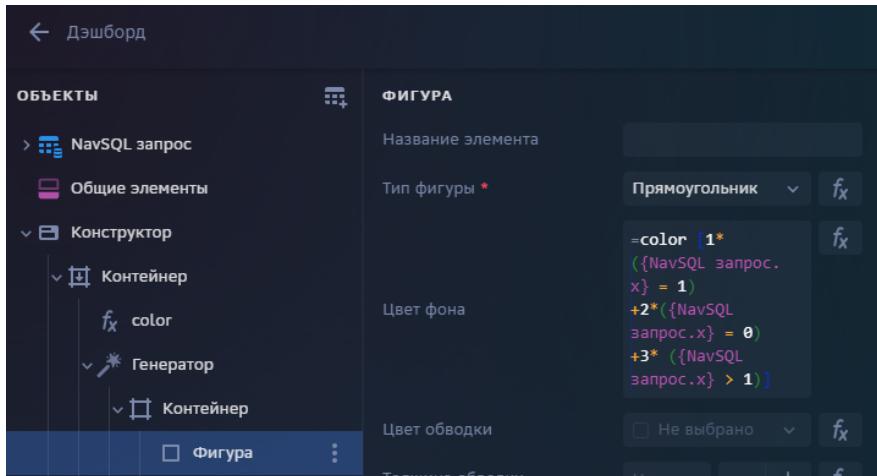
Если Вам необходимо настроить цвет в зависимости от условия:

1. Необходимо задать массив цветов, которые Вам необходимы. Например, переменная colour:



2. В формуле прописываем условие, в соответствии с которым присваивается цвет. Обращаемся к переменной colour, и в [] прописываем условие. Например:

```
=color [1*({NavSQL запрос.x} = 1)
+2*({NavSQL запрос.x} = 0)
+3* ({NavSQL запрос.x} > 1)]
```



В данном случае присваивается первый цвет из массива, если $x=1$, присваивается второй цвет из массива, если $x=0$ и присваивается третий цвет из массива, если $x>1$.

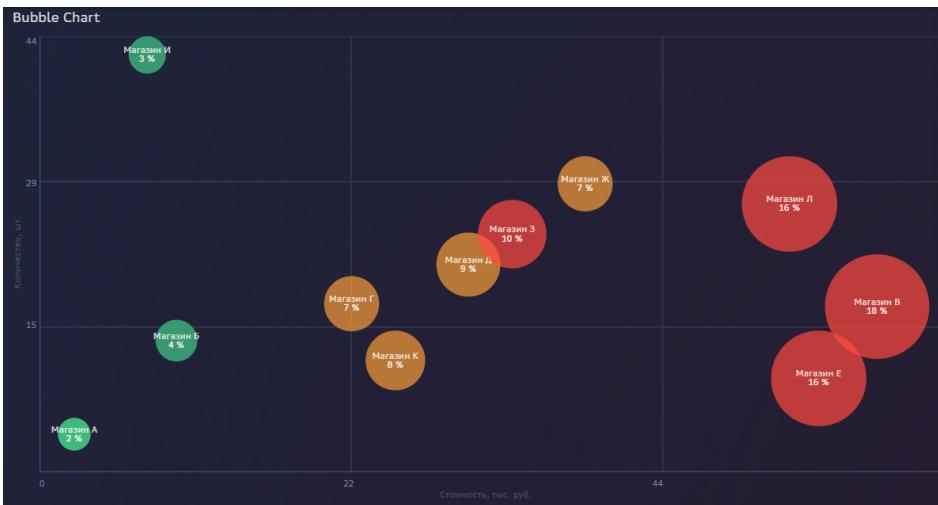
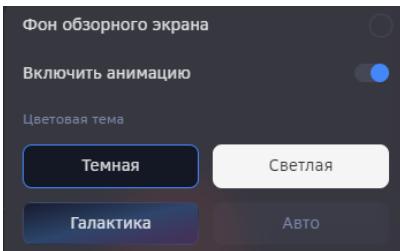
Данные и результат:

NavSQL запрос	Мороз и солнце; день чудесный!
x y	Еще ты дремлешь,
1 Мороз и солнце; день чудесный!	друг прелестный –
0 Еще ты дремлешь,	Пора, красавица, проснись:
7 друг прелестный –	
0 Пора, красавица, проснись:	

Тестирование на различных цветовых темах

Визуализацию необходимо тестировать в различных цветовых темах (светлой, темной, галактика), так как определенный контент может быть не виден в разных темах.

Изменить тему Вы можете во вкладке "внешний вид":



Использование переменных и групп переменных

При настройке виджета рекомендуется использовать переменные, а не вводить контент руками в каждый отдельный элемент. Это позволит при необходимости корректировки информации исправить ее только в наборе данных/переменной, а не в каждом элементе.

Переменные конструктора - это вспомогательные объекты, с помощью которых можно настроить любую динамику для объектов: размеры, расположение, цвет, значение, угол поворота и т.д. Несколько переменных можно объединить в **группы** для удобства их дальнейшего использования. Группы можно перемещать по дереву объектов, включать в контейнеры, копировать, удалять.

Можно создать группу переменных для полей набора данных, т.е. создать обращения к данным набора данных. В дальнейшем, при настройке объектов, использовать не поля наборов данных, а эти переменные.

Если вы создаете генерацию объектов и используете в вычислениях переменные генератора (`generator_count`, `generator_index`), то располагать группу переменных необходимо внутри объекта "Генератор".

Конструктор поддерживает стандартный набор математических функций и операторов, а также переменные определяющие высоту, ширину виджета, индекс объекта и количество объектов генератора. В функциях можно использовать поля набора данных в качестве прямых ссылок или в вычислениях. В дополнение ко всему, можно выбрать цвет из стандартной палитры. Если нужного цвета не существует, в формуле можно прописать цвет в RGB/RGBA формате, например, #000000.



Обращение к переменной осуществляется через "=". Нажмите на кнопку и выберите объект, либо пропишите имя переменной, например, "=var1", где var1 - ранее настроенная переменная.

Обращение к строке набора данных через переменную в генераторе осуществляется так: ={поле набора данных}[generator_index].

Например:

1. В группе переменных задаем переменные colour и indentation.

2. Используем переменные для настройки элементов:

[Пример настройки виджета time-line.](#)

[Подробнее про Формулы.](#)

Использование генератора

Для генерации элементов на основе набора данных используется элемент генератор. Объект предназначен для клонирования элементов.

Настройка осуществляется в три шага:

1. Добавьте объект "Контейнер" и настройте размещение объектов внутри него.
2. Затем разместите в контейнер объект "Генератор" и выберите набор данных, на основе которого будет производиться генерация объектов.
3. В генератор добавьте объект для клонирования и выберите поле набора данных, на основе которого будет производится генерация объекта.

Использование генератора позволяет автоматически создавать необходимое количество элементов, соответствующее набору данных, а не создавать каждый элемент отдельно.

Например:

1. В элементе генератор выбираем источник данных.

2. В генераторе задаем переменную width

3. Используем переменную для определения ширины фигуры.

Итог: ширина баров определяется исходя из набора данных.



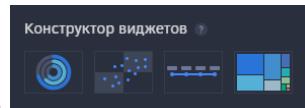
Вопросы и советы по настройке виджетов в конструкторе

Ответы на часто задаваемые вопросы

Как добавить конструктор виджетов на дашборд?

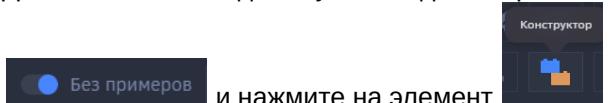


Для создания виджета на конструкторе в верхней части панели "Объекты" нажмите на элемент



Отобразится панель с вариантами настроенных виджетов , для добавления на дашборд нажмите на необходимый элемент.

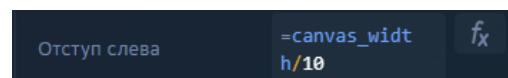
Для того чтобы создать пустой виджет переключите контрол "Без примеров" в позицию "on"



Настроенные примеры виджетов и инструкцию по их добавлению на дашборд можно найти по ссылке [Примеры Конструктора для скачивания](#).

Как настроить адаптивную верстку (относительно размеров виджета)?

Для верстки элементов в зависимости от размеров виджета необходимо использовать переменные окружения.



canvas_width – возвращает ширину виджета.

=canvas_width
h/10



canvas_height – возвращает высоту виджета за исключением шапки виджета.



Например, для того, чтобы построить фигуру длинной во всю ширину виджета в строке формулы



необходимо написать "=canvas_width".

fx

Вам необходимо создать переменную, с помощью которой Вы будете настраивать размер элементов (отталкиваемся от ширины виджета, высоты виджета).

Например, настраиваем переменные width и height, привязывая их к переменным ширины и высоты виджета (Вы можете настроить необходимые Вам пропорции):

ПЕРЕМЕННАЯ	Имя	Значение
width	width	=canvas_width/3
height	height	=canvas_height/5

Для элементов задаем размер относительно данных переменных либо относительно canvas_width и canvas_height в поле формулы (подробнее про [формулы](#)):

Ширина	=width*1.5
Высота	=canvas_height/5*2

Таким образом, при изменении размеров виджета элементы, настроенные относительно переменных ширины и высоты виджета, будут изменять свои размеры в соответствии с настроенными пропорциями.

Как настроить заливку фигуры в зависимости от условий?

Если вам необходимо настроить цвет в зависимости от условия:

1. Необходимо задать массив цветов, которые Вам необходимы. Например, переменная colour:

The screenshot shows the APM dashboard configuration interface. In the 'ОБЪЕКТЫ' (Objects) panel, there is a 'NavSQL запрос' object and a 'Контейнер' object. Under 'Контейнер', there is a variable named 'color'. In the 'ПЕРЕМЕННАЯ' (Variable) panel, the variable 'color' is defined with the value: `=["#4DCA83", "#F5A623", "#FF313F99"]`.

2. В формуле прописываем условие, в соответствии с которым присваивается цвет. Обращаемся к переменной colour, и в [] прописываем условие. Например:

```
=color [1*({NavSQL запрос.x} = 1)  
+2*({NavSQL запрос.x} = 0)  
+3* ({NavSQL запрос.x} > 1)]
```

The screenshot shows the APM dashboard configuration interface. In the 'ФИГУРА' (Figure) panel, the 'Цвет фона' (Background Color) field contains the formula: `=color [1*
({NavSQL запрос.
x} = 1)
+2*({NavSQL
запрос.x} = 0)
+3* ({NavSQL
запрос.x} > 1)]`. This formula uses the 'color' variable defined earlier to determine the background color based on the value of 'x'.

В данном случае присваивается первый цвет из массива, если $x=1$, присваивается второй цвет из массива, если $x=0$ и присваивается третий цвет из массива, если $x>1$ (подробнее про [формулы](#)).

Данные и результат:

The screenshot shows the APM dashboard. On the left, there is a 'NavSQL запрос' table with the following data:

x	y	Значение
1		Мороз и солнце; день чудесный!
0		Еще ты дремлешь,
7		друг прелестный –
0		Пора, красавица, проснись:

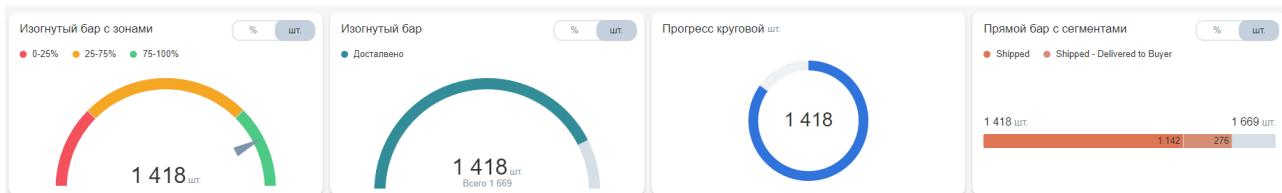
On the right, the corresponding text output is displayed in colored boxes:

- Green box: Мороз и солнце; день чудесный!
- Orange box: Еще ты дремлешь,
- Red box: друг прелестный –
- Yellow box: Пора, красавица, проснись:

Сколько по времени занимает разработка 1 виджета на конструкторе?

Временные затраты на разработку виджета зависят от сложности визуализации и опыта разработки. Low-code инструмент "конструктор виджетов" значительно сокращает время создания кастомной визуализации и доступен специалистам без навыков программирования. Инструмент не требует навыков разработки с использованием HTML, CSS и JavaScript, что сокращает нагрузку на разработчиков и позволяет создавать виджеты гораздо быстрее.

Спидометр и прогресс- (Gauge chart)



Создайте спидометр и прогресс

- 1 Настройте набор данных
- 2
 - 1 Настройте свойства Gauge chart:
 - В левой панели объектов кликните по элементу "**Gauge chart**"
 - В свойствах объекта
 - введите **название**
 - выберите стиль бара
 - выберите набор данных
 - выберите поле для значений
 - поле для подписей

Разберемся с остальными свойствами gauge chart

Блок gauge chart

Свойство	Описание
Палитра	Выберите из выпадающего списка
Единица измерения	Выберите из списка или поле из набора данных

Свойство	Описание
Число десят. знаков	Введите число или выберите поле из набора данных
Скрыть значение лимита	Значение лимита будет скрыто с виджета
Нормированный вид по умолчанию	По умолчанию будет показываться значение в %
Масштабирование	Выберите из списка или поле из набора данных
Скрыть	Скрывает легенду в виджете

Блок лимит

Переведите блок в состояние "on".

Свойство	Описание
Цвет	Выберите из выпадающего списка
Набор данных	Выберите набор данных
Название	Выберите поле из набора данных
Значение	Выберите поле из набора данных

Блок цвета

Переведите блок в состояние "on".

Добавьте цвет, используя "+".

Свойство	Описание
Название	Введите название
Значение	Выберите цвет из палитры

Блок маркеры

Переведите блок в состояние "on".

Свойство	Описание
Абсолютные значения	Значения маркеров в абсолютном виде

Свойство	Описание
В виде диапазона в	Бар будет разделен на диапазоны

Блок список маркеров

Добавьте маркер, используя "+".

Свойство	Описание
Цвет	Выберите из палитры
Набор данных	Выберите набор данных
Название	Введите или выберите поле из набора данных
Значение	Выберите поле из набора данных
Выбрать строку, где	Выберите из выпадающего списка

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

- 1 Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".
- 2 Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

- 1 Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".
- 2 Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".
- 3 В окне "Запрос" запишите расчет поля.
Вы можете использовать функции Postgre SQL, оконные функции, условия case, sum(case..,), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].
Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [**Фильтр1]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
```

```
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [**Фильтр2]
and <имя поля для фильтрации3> in [**Фильтр3]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src** :
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные **[**Фильтр1], [**Фильтр2]** и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция **[**]**)

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "**Добавить таблицу**". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

2D Карта



Виджет "**2D карта**" в Навигаторе представляет собой набор картинок с изображением регионов или областей, накладывающийся на общий фон.

Для того чтобы настроить виджет "2D карта" необходимо использовать справочник регионов с идентификаторами картинок.

1

В Навигаторе в разделе **Объекты** → **Картинки** воспользуйтесь поиском "Российская Федерация". В результате поиска отображаются загруженные в Навигатор изображения (картинки) регионов.

В левой области экрана отображается список картинок, в правой - ее свойства.

2

Кликните по элементу картинки. В свойствах картинки **nResourceId** - это идентификатор картинки.

☞ Для построения виджета "**2D карта**" необходимо использовать идентификаторы картинок.

☞ Вы можете воспользоваться готовым виджетом и подставить свои данные. При создании виджета, в пикере виджетов выберите настроенный пример.

Давайте создадим два набора данных:

- данные с перечнем регионов и значений по регионам
- набор со справочником регионов с наименованиями и идентификаторами картинок регионов.

Соединим два набора данных по полю "Наименование региона".

Если вы знаете идентификаторы картинок регионов, можно использовать один набор данных в настройке виджета. Включите идентификаторы в ваш набор данных.

1

Настройте набор данных "**Данные**":

В наборе данных включите поля "Наименование региона" и "Значение"

2

Добавьте второй набор данных для элементов карты "Картинки"

1

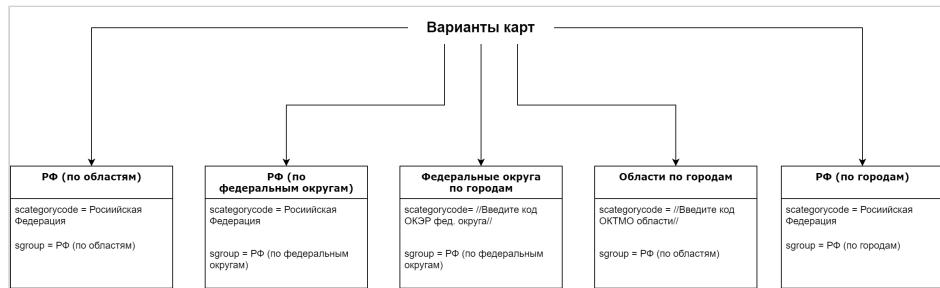
Выберите в источниках: **Справочник фрагментов карты** и добавьте колонки: **наименование картинки** ssubcategoryshortname, **картина** nResourceId, **фон** nbacklayerresourceid

Добавьте поля:

Поле	Колонка в источнике, тип данных
Наименование картинки	ssubcategoryshortname, строка
ID картинок	nresourceid, число
ID фона	nbacklayerresourceid, число

2

Отфильтруйте справочник: **scategorycode = Российская Федерация** и **sgroup = РФ (по областям)**



3

Настройте свойства 2D карты:

1

Нажмите на элемент "**Карта 2D**".

2

В свойствах элемента карты определите следующие значения:

Поле	Значение	Описание
Набор данных	"Данные"	Набор ваших данных
Набор картинок	"Картинки"	Набор данных со справочником картинок регионов

Выполните соединение наборов:

3

Поле	Значение	Описание
Поле в данных	"Наименование региона"	Поле из основного набора с вашими данными, по которому будет выполнено соединение наборов
Поле в картинках	"Наименование картинки"	Поле из набора с картинками, по которому будет выполнено соединение наборов
Названия	"Наименование картинки"	Поле из набора с картинками, которое содержит название регионов
ID картинок	"ID картинок"	
ID фона	"ID фона"	

Разберемся с остальными свойствами 2D Карты.

Свойство	Описание
Подсветка изменений	Для онлайн данных. При каждом изменении выбранного показателя, значение будет кратковременно подсвечиваться. Для этого настройте показатель.
Внешний вид: положение значений	Внизу либо по наведению курсора к региону
Выделенный регион	Поле, в котором отмечен регион (логический тип)

Свойство	Описание
Градиент	Указывается показатель, на основе которого визуализируется градиент карты
<input type="checkbox"/> Отключить анимацию	
<input type="checkbox"/> Скрыть легенду	
Настройка градиента	На основе указанного показателя (в свойстве "Градиент") выстраивается контрольная точка и соответствующий ей цвет. Позиция точки от 0 до 1, где 0 - минимум, 1 - максимум

Настройте показатель:

4

В левой панели наведите курсор к элементу "Карта 2D" и нажмите на "+".
Выберите "Значение показателя".

5

Кликните по элементу "Значение показателя" и перейдите в свойства элемента "Показатель".

6

В разделе "Значение показателя" введите подпись, выберите поле для значения показателя.

Разберемся с остальными свойствами показателя

Свойство	Описание
Единица измерения	выбор из справочника или поля набора данных
Число десят. знаков	ввод значения или выбор поля набора данных
Масштабирование ЕИ	выбор из списка
<input type="checkbox"/> Скрыть	скрыть показатель
<input type="checkbox"/> Скрыть, если нет данных	при отсутствии данных, показатель не отображается

Свойство	Описание
<input type="checkbox"/> Плюс у положительного числа	Для всех положительных значений показателя отображается знак "+"
Условия отбора данных	Дополнительные условия для отбора данных набора: Поле=значение
Условия скрытия данных	Правила для скрытия значения показателя: Поле=значение
Подпись	Отображаемое имя показателя
Значение	Выбор поля показателя
Размер шрифта	Мелкий, средний, крупный
Правила стилизации	Выделение значений цветом или использования тренда по условию: Поле=значение
Настройка действия по нажатию	При клике на подпись показателя выполняется действие, например, всплывающий поповер или переход на другой экран.
Вычисляемой значение:	Использование вычисления показателей по формуле (тип функции). Размер шрифта и качественная окраска
Качественная окраска	Выбор типа показателя (прямой или реверсивный) для определения цвета значения.
<input type="checkbox"/> Отображать тренд	
Правила качественной окраски	Условие для качественной окраски показателя, выбор типа показателя (прямой или реверсивный)
Микрочарт	<p>Отображение миниатюры диаграммы в области значений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тип • Подписи • Значения • Динамика <input type="checkbox"/> Не показывать детализацию

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь.](#)

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее

Свойство	Описание
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настройте**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

- 1 В списке источников выберите "NavSQL запрос". Переименуйте набор данных.
- 2 В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.
- 3 В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).
Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.: Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

- 1 В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+". Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.
- 2 В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Как загрузить собственные карты для виджета "2д карты"



Руководство по...анию карты.pdf



Пример тепловой карты.zip



Подложка.svg

Изображение

Изображение



Создайте изображение

1

Загрузите картинку в Навигатор.

1

В верхнем меню выберите раздел Объекты → Картинки.

2

Создайте новую картинку:

- Нажмите "+";
- Выберите "Картина";
- Нажмите "Выбрать";
- введите имя и расширение
- в категории выберите ECO;
- загрузите картинку;
- нажмите создать.

3

Запомните ID объекта, его можно увидеть в верху страницы.

4

Вернитесь обратно в настройку виджета.

2

Создайте набор данных:

- используя "+", создайте **новый набор данных**;
- добавьте **пустое поле**;

- выберите в свойстве значение "константа";
- введите ID картинки, созданной на 1 шаге.

3

Настройте свойства изображения:

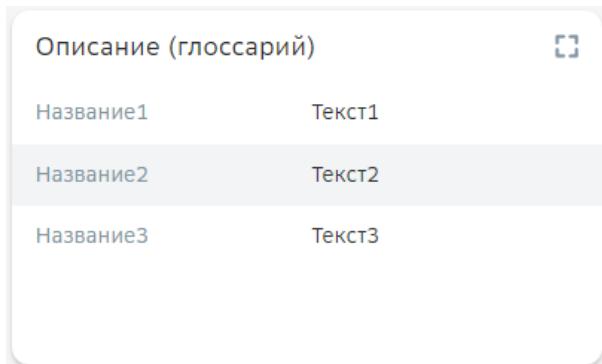
Кликните по элементу "виджет изображение":

- выберите набор данных;
- введите размер в процентах;
- выберите тип изображения ресурс.

Разберемся с остальными свойствами изображения.

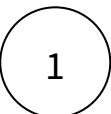
Свойство	Описание
Идентификатор изображения	Выберите поле из набора данных
Выравнивание по горизонтали	Выберите из выпадающего списка
Выравнивание по вертикали	Выберите из выпадающего списка
Цвет заливки из темы	Использовать заливку изображения из темы навигатора
Скруглить изображение	Скруглить изображение по краям (применяется для круглых картинок)

Описание (Глоссарий)

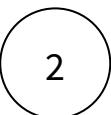


Создайте визуализацию с использованием виджета "Описание (Глоссарий)"

Выполните 2 шага для настройки:



Настройте набор данных



Настройте описание

Набор данных

Подключите источник данных:



В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".



Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).



В свойствах набора данных измените название.



Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:



Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".



Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом "Выражение" записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "Настройте".

2

Переименуйте поле, выберите значение "Выражение".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции Postgre SQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.: Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Описание

Описание с динамическим набором данных из источника

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Описание** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства описания

2

- в свойстве **набор данных** выберите источник
- в свойстве **название** выберите колонку, из которой должно быть взято название для отображения
- в свойстве **текст** выберите колонку, из которой должен быть взят текст для отображения

В предпросмотре отобразилось **Описание** 

- ☞ Если в предпросмотре **Описание** не отобразилась:
1. проверьте настройки набора данных

Описание с фиксированным набором данных

- 1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Описание** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства описания

- 2 В разделе Фиксированный список нажмите на "+". Создайте элемент списка.

- 3 Кликните по элементу списка.

Справа отобразиться панель - Элемент списка

- 4
- заполните параметр **Название**
 - заполните параметр **Текст**

В предпросмотре отобразилось **Описание** ☰

Документ

Создайте визуализацию с использованием виджета "Документ"

Выполните 1 шаг для настройки:

- 1 Настройте документ

Документ

- 1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Документ** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства документа

- 2
- в свойстве **ID документа** введите ID документа, который необходимо отобразить

В предпросмотре отобразился **Документ** ☰

Список документов

Создайте визуализацию с использованием виджета "Список документов"

Выполните 1 шаг для настройки:

1

Настройте список документов

Список документов

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Список документов** и кликните по нему

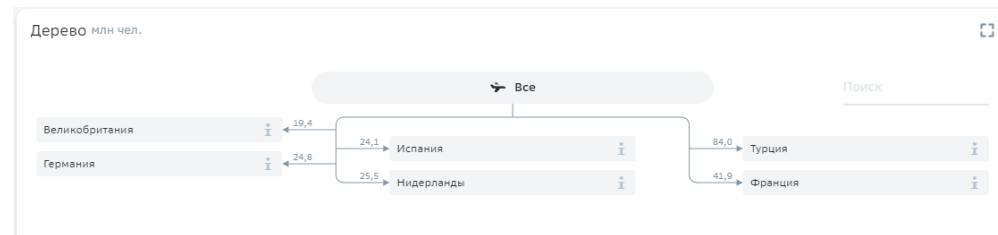
Справа отобразиться панель - свойства списка документов

2

- в свойстве **ID папки с документами** введите ID папки с документами
- в свойстве **текст** выберите колонку, из которой должен быть взят текст для отображения
- установите чек-бокс **Включая вложенные папки** (при включенном параметре в виджете отображаются наименования вложенных папок)
- установите чек-бокс **Скрыть названия папок** (при включенном параметре в виджете скрыты все названия папок - головной и вложенных)

В предпросмотре отобразился **Список документов**

Дерево



Создайте визуализацию с использованием виджета "Дерево"

Выполните 2 шага для настройки:

1

[Настройте набор данных](#)

2

[Настройте дерево](#)

Дополнительно:

3

[Работа с деревом](#)

1. Особенности отображения данных

2. Подписи узлов

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

- 1 Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".
- 2 Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgres sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

- 1 Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".
- 2 Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".
- 3 В окне "Запрос" запишите расчет поля.
Вы можете использовать функции Postgre SQL, оконные функции, условия case, sum(case..,), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].
Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [**Фильтр1]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
```

```
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [**Фильтр2]
and <имя поля для фильтрации3> in [**Фильтр3]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src** :
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [**Фильтр1],[**Фильтр2] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [**])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1 В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2 В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "**Добавить таблицу**". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3 Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4 **Добавьте условие соединения.** Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5 **Добавьте поля из соединения таблиц.** В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Дерево

1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Дерево** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства **Дерево**

2

- в свойстве **набор данных** выберите источник
- в свойстве **идентификатор** выберите колонку, из которой должны быть взяты данные для отображения
- в свойстве **ид. родителя** выберите колонку, из которой должен быть взят идентификатор родительской записи, при этом у самого верхнего элемента иерархии идентификатор родителя должен быть NULL (можно проверить в предпросмотре данных датасета)
- в свойстве **название** выберите колонку, из которой должно быть взято наименование
- в свойстве **корневая иконка** выберите картинку для корневого узла
- в свойстве **подпись связи** выберите один из возможных вариантов:
 - НЕТ: подпись будет отсутствовать
 - ВЕС:
 - в свойстве **вес связи** выберите колонку, из которой будет браться значение веса
 - в свойстве **ед. измерения** выберите значение для единицы измерения
 - в свойстве **точность** укажите разрядность для кол-ва знаков после запятой
 - ТЕКСТ:
 - в свойстве **название связи** выберите колонку из которой будет взято название для связи

В предпросмотре отобразилась **Дерево** 

Работа с деревом

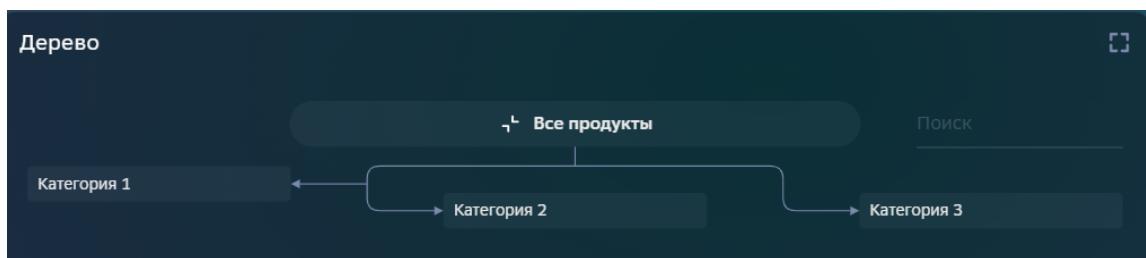
Пример данных:

	id	nid	parent_id	name
1	500	NULL		Все продукты
2	1	500		Категория 1
3	11	1		Подкатегория 11
4	12	1		Подкатегория 12
5	13	1		Подкатегория 13
6	111	11		Под-подкатегория 111
7	112	12		Под-подкатегория 112
8	127	12		Под-подкатегория 127
9	139	13		Под-подкатегория 139
10	100000	111		Продукт 100000
11	100001	112		Продукт 100001
12	100002	127		Продукт 100002
13	100003	139		Продукт 100003

1

Особенности отображения данных

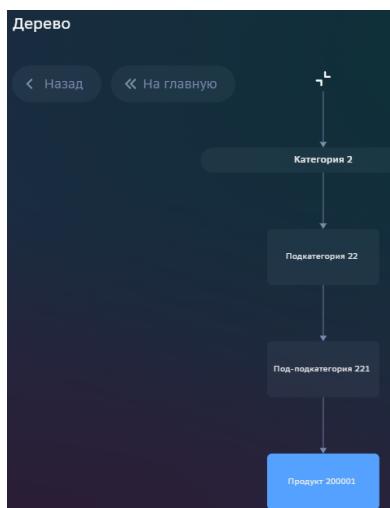
На основном экране отображаются только узел уровня 0 (Все продукты) и узлы уровня 1 (Категория 1, 2, 3):



 Для того, чтобы увидеть прочие дочерние ветки, необходимо нажать на конкретный узел 1го уровня. Например, "Категория 2":



 При нажатии на дочерний объект, отобразится весь путь от узла уровня 0 до выбранного элемента:

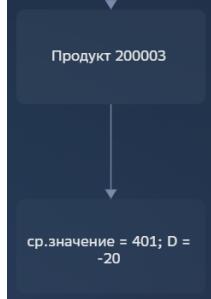
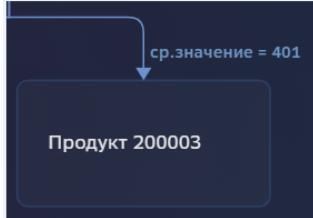
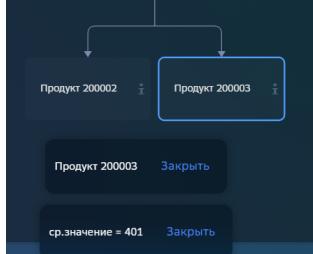


2

Подписи узлов

Есть несколько способов подписи элементов дерева:

1. Подпись как потомок
2. Подпись ветки
3. Всплывающая подпись при клике на **i**

Тип	Подпись как потомок	Подпись ветки	Всплывающая подпись при клике на i
Вид			
Полный вид			
+/-	Легко сравнить значения узлов	Легко сравнить значения узлов	Сложно сравнить значения узлов, так как значения появляются, только после нажатия на i
	Можно указать несколько значений (запись в строку)	Слишком большая подпись может выходить и пересекаться с другими подписями/ветками  (решение: краткая запись 405/245/-56)	Есть возможность выводить большее число параметров детализации (в рамках лимита размера экрана)
	Визуально дерево перегружено Дерево становится еще больше, если есть необходимость указать значения промежуточных узлов	Подпись для всех узлов (в том числе и для промежуточных)	Дерево не перегружено дополнительной информацией по узлам

Тип	Подпись как потомок	Подпись ветки	Всплывающая подпись при клике на i																																																																																																																																																																										
Создание	<p>1. Создать дочерние узлы, указать характеристики в названии</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>id</th> <th>nid</th> <th>parent_id</th> <th>name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>20</td><td>231</td><td>23</td><td>Под-подкатегория 231</td></tr> <tr><td>21</td><td>21</td><td>232</td><td>23</td><td>Под-подкатегория 232</td></tr> <tr><td>22</td><td>22</td><td>200000</td><td>221</td><td>Продукт 200000</td></tr> <tr><td>23</td><td>23</td><td>200001</td><td>221</td><td>Продукт 200001</td></tr> <tr><td>24</td><td>24</td><td>200002</td><td>232</td><td>Продукт 200002</td></tr> <tr><td>25</td><td>25</td><td>200003</td><td>232</td><td>Продукт 200003</td></tr> <tr><td>26</td><td>26</td><td>3</td><td>500</td><td>Категория 3</td></tr> <tr><td>27</td><td>27</td><td>ch1</td><td>100000</td><td>ср.значение = 462; D = -10</td></tr> <tr><td>28</td><td>28</td><td>ch2</td><td>100001</td><td>ср.значение = 682; D = -11</td></tr> <tr><td>29</td><td>29</td><td>ch3</td><td>100002</td><td>ср.значение = 346; D = -12</td></tr> <tr><td>30</td><td>30</td><td>ch4</td><td>100003</td><td>ср.значение = 462; D = -13</td></tr> <tr><td>31</td><td>31</td><td>ch6</td><td>21</td><td>ср.значение = 434; D = -14</td></tr> <tr><td>32</td><td>32</td><td>ch7</td><td>222</td><td>ср.значение = 450; D = -15</td></tr> </tbody> </table>		id	nid	parent_id	name	20	20	231	23	Под-подкатегория 231	21	21	232	23	Под-подкатегория 232	22	22	200000	221	Продукт 200000	23	23	200001	221	Продукт 200001	24	24	200002	232	Продукт 200002	25	25	200003	232	Продукт 200003	26	26	3	500	Категория 3	27	27	ch1	100000	ср.значение = 462; D = -10	28	28	ch2	100001	ср.значение = 682; D = -11	29	29	ch3	100002	ср.значение = 346; D = -12	30	30	ch4	100003	ср.значение = 462; D = -13	31	31	ch6	21	ср.значение = 434; D = -14	32	32	ch7	222	ср.значение = 450; D = -15	<p>1. Добавить элементам столбец с характеристикой</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>id</th> <th>nid</th> <th>parent_id</th> <th>name</th> <th>ch1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>112</td><td>12</td><td>Под-подкатегория 112</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>8</td><td>127</td><td>12</td><td>Под-подкатегория 127</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>9</td><td>139</td><td>13</td><td>Под-подкатегория 139</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>10</td><td>100000</td><td>111</td><td>Продукт 100000</td><td>ср.значение = 462</td></tr> <tr><td>11</td><td>100001</td><td>112</td><td>Продукт 100001</td><td>ср.значение = 682</td></tr> <tr><td>12</td><td>100002</td><td>127</td><td>Продукт 100002</td><td>ср.значение = 346</td></tr> <tr><td>13</td><td>100003</td><td>139</td><td>Продукт 100003</td><td>ср.значение = 462</td></tr> <tr><td>14</td><td>2</td><td>500</td><td>Категория 2</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>15</td><td>21</td><td>2</td><td>Подкатегория 21</td><td>535/453/346</td></tr> </tbody> </table> <p>2. Указать в свойствах виджета Название связи (столбец с характеристиками)</p>	id	nid	parent_id	name	ch1	7	112	12	Под-подкатегория 112	NULL	8	127	12	Под-подкатегория 127	NULL	9	139	13	Под-подкатегория 139	NULL	10	100000	111	Продукт 100000	ср.значение = 462	11	100001	112	Продукт 100001	ср.значение = 682	12	100002	127	Продукт 100002	ср.значение = 346	13	100003	139	Продукт 100003	ср.значение = 462	14	2	500	Категория 2	NULL	15	21	2	Подкатегория 21	535/453/346	<p>1. Добавить элементам столбец с характеристикой</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>id</th> <th>nid</th> <th>parent_id</th> <th>name</th> <th>ch1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>112</td><td>12</td><td>Под-подкатегория 112</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>8</td><td>127</td><td>12</td><td>Под-подкатегория 127</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>9</td><td>139</td><td>13</td><td>Под-подкатегория 139</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>10</td><td>100000</td><td>111</td><td>Продукт 100000</td><td>ср.значение = 462</td></tr> <tr><td>11</td><td>100001</td><td>112</td><td>Продукт 100001</td><td>ср.значение = 682</td></tr> <tr><td>12</td><td>100002</td><td>127</td><td>Продукт 100002</td><td>ср.значение = 346</td></tr> <tr><td>13</td><td>100003</td><td>139</td><td>Продукт 100003</td><td>ср.значение = 462</td></tr> <tr><td>14</td><td>2</td><td>500</td><td>Категория 2</td><td>NULL</td></tr> <tr><td>15</td><td>21</td><td>2</td><td>Подкатегория 21</td><td>535/453/346</td></tr> </tbody> </table> <p>2. В свойствах виджета → в разделе Настройка действий → выбрать Показать сообщение → выбрать поле с текстом (столбец с характеристиками)</p>	id	nid	parent_id	name	ch1	7	112	12	Под-подкатегория 112	NULL	8	127	12	Под-подкатегория 127	NULL	9	139	13	Под-подкатегория 139	NULL	10	100000	111	Продукт 100000	ср.значение = 462	11	100001	112	Продукт 100001	ср.значение = 682	12	100002	127	Продукт 100002	ср.значение = 346	13	100003	139	Продукт 100003	ср.значение = 462	14	2	500	Категория 2	NULL	15	21	2	Подкатегория 21	535/453/346
	id	nid	parent_id	name																																																																																																																																																																									
20	20	231	23	Под-подкатегория 231																																																																																																																																																																									
21	21	232	23	Под-подкатегория 232																																																																																																																																																																									
22	22	200000	221	Продукт 200000																																																																																																																																																																									
23	23	200001	221	Продукт 200001																																																																																																																																																																									
24	24	200002	232	Продукт 200002																																																																																																																																																																									
25	25	200003	232	Продукт 200003																																																																																																																																																																									
26	26	3	500	Категория 3																																																																																																																																																																									
27	27	ch1	100000	ср.значение = 462; D = -10																																																																																																																																																																									
28	28	ch2	100001	ср.значение = 682; D = -11																																																																																																																																																																									
29	29	ch3	100002	ср.значение = 346; D = -12																																																																																																																																																																									
30	30	ch4	100003	ср.значение = 462; D = -13																																																																																																																																																																									
31	31	ch6	21	ср.значение = 434; D = -14																																																																																																																																																																									
32	32	ch7	222	ср.значение = 450; D = -15																																																																																																																																																																									
id	nid	parent_id	name	ch1																																																																																																																																																																									
7	112	12	Под-подкатегория 112	NULL																																																																																																																																																																									
8	127	12	Под-подкатегория 127	NULL																																																																																																																																																																									
9	139	13	Под-подкатегория 139	NULL																																																																																																																																																																									
10	100000	111	Продукт 100000	ср.значение = 462																																																																																																																																																																									
11	100001	112	Продукт 100001	ср.значение = 682																																																																																																																																																																									
12	100002	127	Продукт 100002	ср.значение = 346																																																																																																																																																																									
13	100003	139	Продукт 100003	ср.значение = 462																																																																																																																																																																									
14	2	500	Категория 2	NULL																																																																																																																																																																									
15	21	2	Подкатегория 21	535/453/346																																																																																																																																																																									
id	nid	parent_id	name	ch1																																																																																																																																																																									
7	112	12	Под-подкатегория 112	NULL																																																																																																																																																																									
8	127	12	Под-подкатегория 127	NULL																																																																																																																																																																									
9	139	13	Под-подкатегория 139	NULL																																																																																																																																																																									
10	100000	111	Продукт 100000	ср.значение = 462																																																																																																																																																																									
11	100001	112	Продукт 100001	ср.значение = 682																																																																																																																																																																									
12	100002	127	Продукт 100002	ср.значение = 346																																																																																																																																																																									
13	100003	139	Продукт 100003	ср.значение = 462																																																																																																																																																																									
14	2	500	Категория 2	NULL																																																																																																																																																																									
15	21	2	Подкатегория 21	535/453/346																																																																																																																																																																									

⌚ Если в предпросмотре **Дерево** не отобразилась:
1. проверьте настройки набора данных

Легенда

Создайте визуализацию с использованием виджета "Легенда"

Выполните 2 шага для настройки:

1

Настройте набор данных

2

Настройте легенду

Набор данных

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настройте**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1

В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент



Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [**Фильтр1]='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [**Фильтр2]
and <имя поля для фильтрации3> in [**Фильтр3]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [**Фильтр1],[**Фильтр2] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [**])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "**Источник данных**" нажмите на "+". Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "**Источники**" нажмите на элемент "**Добавить таблицу**". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Легенда

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Легенда** и кликните по нему

Справа отобразиться панель - свойства Легенды

2

- в свойстве **набор данных** выберите источник
- в свойстве **название элемента** выберите колонку, из которой должно быть взято название для отображения
- в свойстве **палитра** выберите палитру для отображения в Легенде

В предпросмотре отобразилась **Легенда**

Правила стилизации

для конкретных значений можно настроить индивидуальный стиль

3

В разделе Правила стилизации нажмите на "+". Создайте элемент правила стилизации.

4

Кликните по элементу Стиль.

Справа отобразиться панель - свойства Стиля

5

- заполните параметр **Название**
- выберите **Цвет**

Если в предпросмотре **Легенда** не отобразилась:

1. проверьте настройки набора данных

Web страница

Разместите веб-страницу на экране вашего дэшборда.

1

В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Web страница** и кликните по нему.

2

В правой панели в свойствах объекта введите **адрес страницы**.

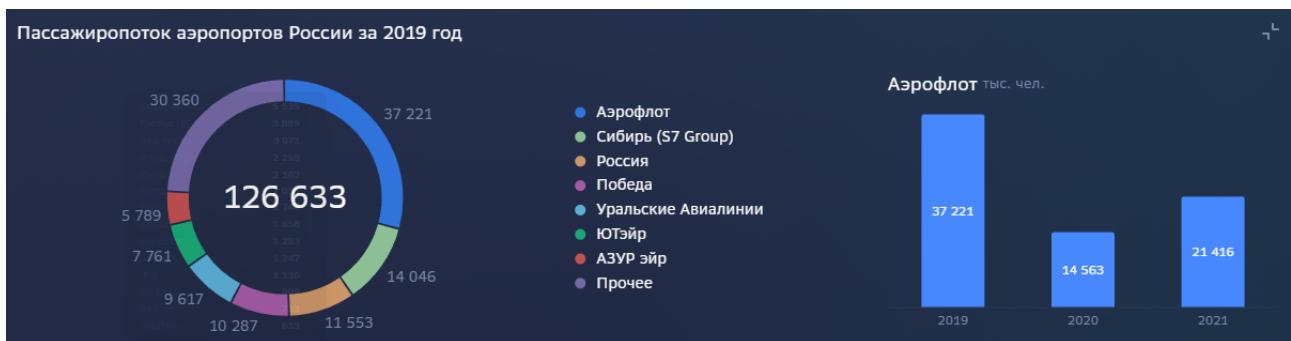
Опция "Не интерактивный" по умолчанию отключена. Включите, при необходимости.

Обратите внимание, что отображение страницы происходит по технологии **iframe**. Используемый в виджете сайт может управлять своим отображением. Некоторые сайты блокируют такую возможность.

Комбинированный виджет

Скомбинируйте несколько диаграмм на одном виджете.

Примечание: в составе комбинированного виджета не могут использоваться другие комбинированные виджеты.



Простой пример

Создадим два виджета (например, круговая диаграмма и гистограмма) для визуализации пассажиропотока аэропортов мира. Скомбинируем две диаграммы в один виджет, как на картинке выше.

Создайте комбинированный виджет.

1

Добавьте виджет на экран  "Комбинированный виджет" из категории "Интерфейс".

2

Переименуйте виджет, настройте размер виджета (растяните по ширине экрана, например) и настройте свойства виджета (двойной клик по виджету либо нажмите на кнопку "настроить свойства виджета").

Вы перешли в конструктор виджета. В левой части отображено дерево объектов, в правой части - свойства объекта, в основной области - предпросмотр виджета.

3

Наведите мышь к элементу "Виджет" и нажмите "+", добавьте новый компонент.

4

В свойствах компонента (правая панель) выберите первый виджет, установите номер строки =1, номер столбца =1, ширина в %=50, высота в % = 100.

5

Добавьте второй компонент, выберите второй виджет, установите номер строки =1, номер столбца =2, ширина в %=50, высота в % = 100.

Таким образом, комбинированный виджет представляет собой сетку с автоматически определяемой размерностью. Вы указываете положение компонента в строке и столбце, система рассчитывает сетку. Указывается положение верхней левой точки виджета в предполагаемой сетке.

В нашем примере комбинированный виджет имеет размерность 1:2. Мы указали положение и относительные размеры виджетов.

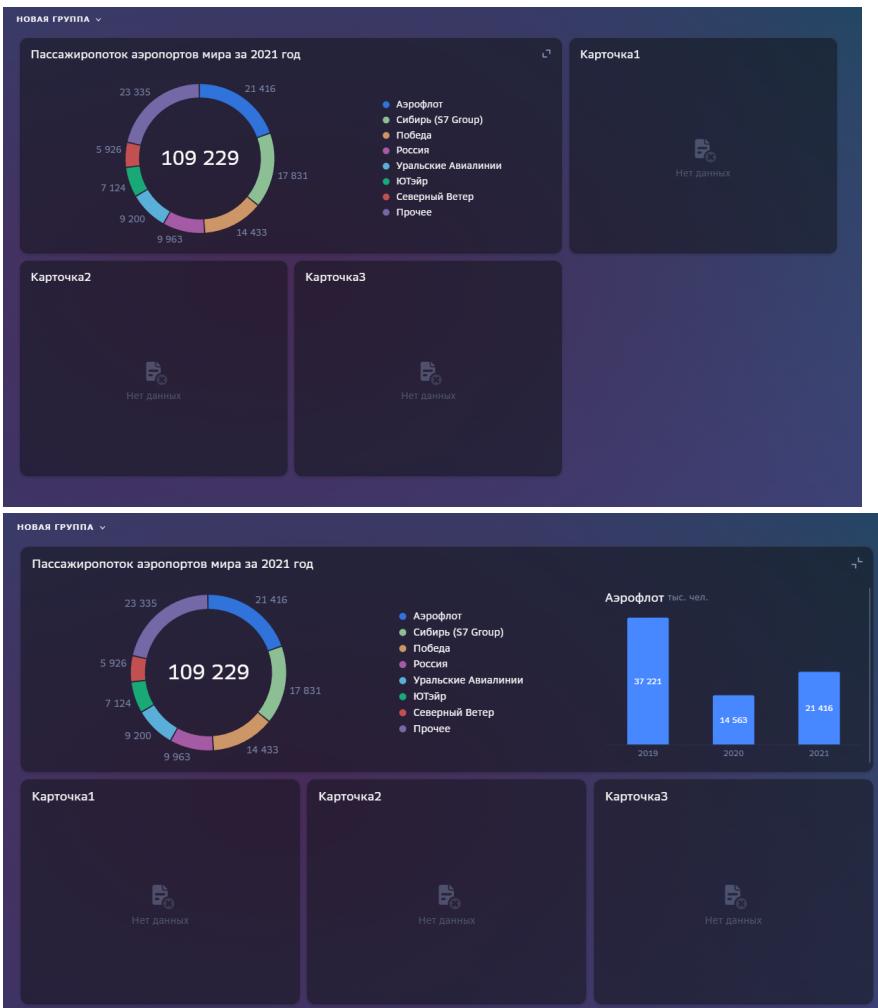
Для чего нужны размеры в пикселях?

Иногда наиболее точно разместить виджеты удается указав размеры в пикселях. В этом случае жестко заданные размеры не будут варьироваться в зависимости от параметров экрана.

6

Скройте заголовки виджетов.

Расширяемый комбинированный виджет



Создайте расширяемый комбинированный виджет.

Создадим экран "Лента" (автоматическая расстановка в группах), разместим разворачиваемый комбинированный виджет и добавим на экран прочие карточки.

Создайте экран "Лента".

1

Перейдите в конструктор дашборда. Добавьте экран "Лента", используя "+" в левой панели объектов.

2

Переименуйте новый экран.

Добавьте компонент Группа виджетов.

3

На этом экране добавьте группу виджетов. В дереве объектов нажмите на три точки и выберите "Добавить группу виджетов". Переименуйте группу либо скройте заголовок.

4

В левой панели объектов нажмите на группу и создайте виджеты (например, круговую диаграмму и гистограмму) для объединения в комбинированный виджет.

Либо удерживая, перетащите ранее настроенные виджеты в группу.

Создайте комбинированный виджет.

5

Повторите все действия [по инструкции выше](#). В настройках комбинированного виджета для второго раскрываемого виджета установите Видимость "Расширенный режим".

1

В свойствах компонента (правая панель) выберите первый виджет, установите номер строки =1, номер столбца =1, ширина в % = **100**, высота в % = **100**.

2

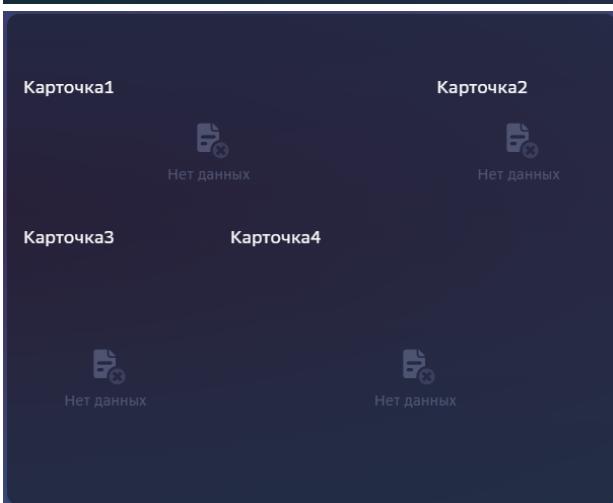
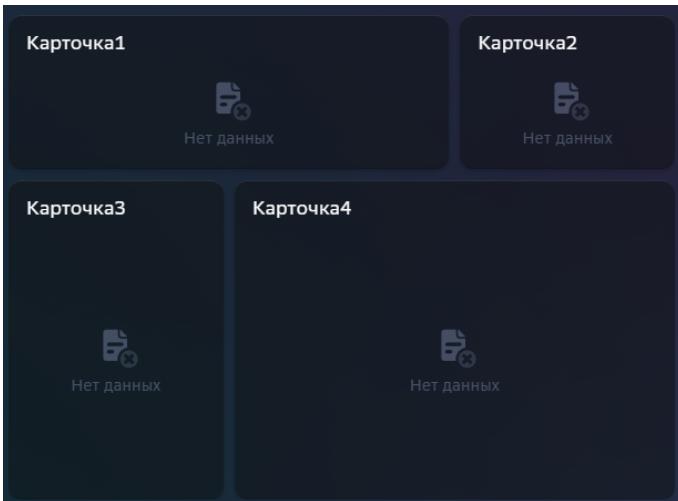
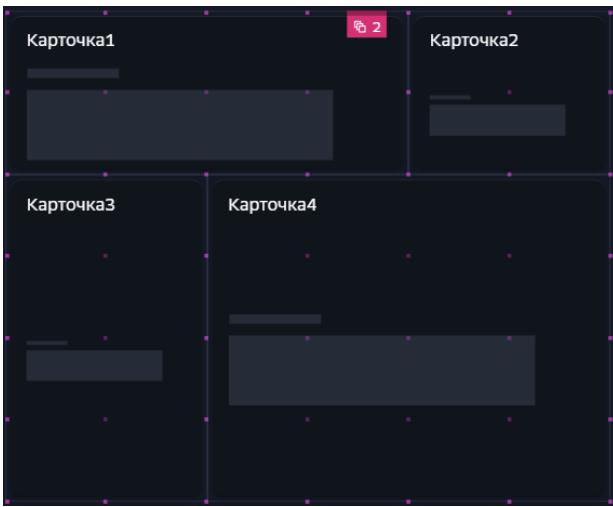
Добавьте второй компонент, выберите второй виджет, установите номер строки =1, номер столбца =2, ширина в % = **50**, высота в % = **100**, видимость = "**Расширенный режим**"

Добавьте другие виджеты на экран в ту же группу. При раскрытии комбинированного виджета все прочие виджеты автоматически размещаются по экрану по порядку следования в дереве объектов (см. картинку выше).

Объединение ячеек

Объедините несколько ячеек в комбинированном виджете.

Рассмотрим пример компоновки карточек в одном комбинированном виджете.



1

На экране "**Сетка**" (сетка с точным размещением виджетов) создайте несколько виджетов. Расположите их в сетке, настройте размеры и положение на экране.

2

Добавьте комбинированный виджет. В комбинированный виджет включите виджеты [по инструкции выше](#).

3

Для каждого компонента комбинированного виджета установите номер строки и столбца, а именно расположение левой верхней точки виджета.

В нашем примере:

виджет	строка	столбец
Карточка 1	1	1
Карточка2	1	3
Карточка3	2	1
Карточка4	2	2

4

Для каждого компонента комбинированного виджета установите количество объединенных ячеек по горизонтали и вертикали.

В нашем примере:

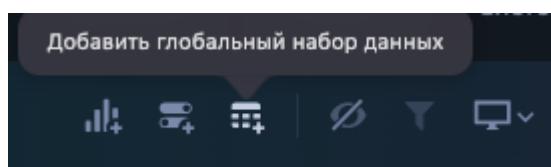
виджет	по горизонтали	по вертикали
Карточка 1	2	
Карточка2		
Карточка3		2
Карточка4	2	2

Результат см картинку выше.

Набор данных (Датасет) и Глобальный набор

В Навигаторе существует 2 типа Наборов данных - "Датасет виджета" и "Глобальный набор" данных для экрана

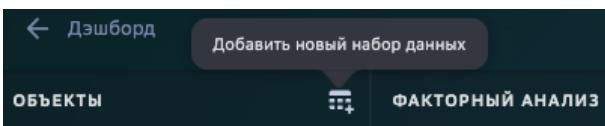
Они отличаются по расположению в меню объектов и по основным типам использования.



Используйте Глобальные Наборы данных только для функции Генерации - когда нужно настроить однотипную визуализацию "по шаблону" в рамках вашего Экрана (подробнее читайте в следующем разделе "Генератор виджетов")

В других случаях использование таких элементов неоправданно - вы не сможете ни скорректировать его состав в датасете виджета, ни обратиться к нему через NavSQL

Датасеты же для настройки виджетов могут быть различные - как из Глобального набора (в случае генерации), как NavSQL так и обычный источник (Плоская табличка или Представление)



Однако, несмотря на различия в применении, принцип настройки наборов данных един.

Подключите источник данных:

1

В дереве объектов нажмите на элемент "Добавить новый набор данных".

2

Выберите свой источник данных, используя поиск. Либо запишите NavSQL (описание см. ниже).

Как создать свой источник [см. здесь](#).

3

В свойствах набора данных измените название.

4

Включите опции:

"**Снять ограничения на 10 000 записей**", если ваш массив исходных данных превышает диапазон.

"**Убрать повторяющиеся строки**", если необходимо применить к данным **distinct**.

Добавьте поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+".

2

Во всплывающем окне выберете **поля** набора данных.

Итак, в дереве объектов отобразились элементы - поля набора данных, а в области предпросмотра данных отобразилась часть данных вашего набора данных.

Разберемся со свойствами полей

Кликнув по полю набора данных, отображаются свойства поля:

Свойство	Описание
Название	Имя поля

Свойство	Описание
Значение	Колонка, параметр, выражение, константа. В поле с типом " Выражение " записывается postgresql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время
Агрегация	Типы: сумма, максимум, минимум, кол-во, среднее
Скрыть	При скрытии, не отображается в наборе

Добавьте расчетные поля:

1

Наведите курсор к объекту набора данных (в левой панели) и нажмите на "+". Выберите поле "**Настроить**".

2

Переименуйте поле, выберите значение "**Выражение**".

3

В окне "Запрос" запишите расчет поля.

Вы можете использовать функции PostgreSQL, оконные функции, условия case, sum(case..), использовать в выражениях переменные фильтров [**example_var].

Используйте оптимальные запросы, следите за производительностью.

Отфильтруйте набор данных:

1

Выделите объект - набор данных.

2

В свойствах набора данных в разделе "Фильтрация" нажмите на "+" и выберите пункт "Условие".

В дополнительном боковом окне отобразится "Настройка условия".

3

Создайте условие.

Вы можете создать более сложные условия, используя конструкции И или ИЛИ, для этого используйте "+" - добавить **Группа "или"**.

В превью отобразятся отфильтрованные данные.

Отсортируйте набор данных:

1 В свойствах набора данных в разделе "Порядок сортировки" нажмите на "+" и выберите поле, по которому необходимо выполнить сортировку

2

Измените порядок сортировки, нажав на элемент 

Вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1 В списке источников выберите "**NavSQL запрос**". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

Важно! Без явного выбора полей набор данных будет пустой и визуализировать будет нечего, после настройки скрипта убедитесь, что в нижней части экрана с Предпросмотром данных отобразились все нужные вам разрезы.

Пример скрипта:

```
select
case
when [<**Фильтр1>='вариант1' then <поле источника>*10
else <поле источника>/10
end as 'зависимое от контроля значение'
,*
from src.<имя таблицы>
where <имя поля для фильтрации2> = [<**Фильтр2>]
and <имя поля для фильтрации3> in [<**Фильтр3>]
```

Чтобы получить <имя таблицы> для обращения скопируйте имя таблицы схемы **src**.
Источники → найдите свой источник, используя поиск → в верхней правой части экрана отображается *id* и имя таблицы.

Используемые в примере переменные [<**Фильтр1>], [<**Фильтр2>] и тд - формат обращения к настроенным на том же дэшборде контролам и фильтров (т.е. чтобы обратиться к переменной Фильтр1 используется конструкция [<**>])

Вы можете соединить источники по совпадающим полям:

1

В свойстве набора данных "Источник данных" нажмите на "+" . Тем самым вы активируете возможность добавления новых таблиц.

2

В свойстве набора данных в подразделе "Источники" нажмите на элемент "Добавить таблицу". Выберите таблицу из списка.

Вторая и последующие таблицы отобразятся в списке выбранных источников.

Обратите внимание, справа отображаются **псевдонимы** таблиц. Далее система будет обращаться к псевдонимам.

3

Выберите способ соединения таблиц. Нажмите на элемент соединения. В выпадающем списке отобразится перечень соединений: **внутреннее, левое, правое и полное соединение**.

4

Добавьте условие соединения. Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

5

Добавьте поля из соединения таблиц. В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

Данная опция подразумевает выполнения простых вариаций соединений. Если данная опция не покрывает ваш запрос, вы можете воспользоваться NavSQL (см. описание в этом же разделе выше).

Генератор виджетов

Сгенерируйте несколько виджетов на экране на основе глобального набора данных

1

Создайте новый экран с типом "Лента".

2

Создайте глобальный набор данных ([см. инструкцию](#)).

В наборе данных **определите поле**, на основе которого будет производиться генерация виджетов.

Покажите уникальные значения (включите "Убрать повторяющие строки").

3

Создайте виджет, который необходимо сгенерировать:

на экране в группе виджетов создайте **один виджет**.

4

Используйте опцию "Генерировать из":

в свойствах виджета (кликните по виджету, правая панель) "**Генерировать из**" в выпадающем списке выберите ранее созданный глобальный набор данных.

В открывшемся "**Поле для сегментации**" выберите поле набора данных, на основе уникальных значений которого генерируется виджет.

Сделайте зависимость отображения виджетов от переменной

1

Создайте фильтр "Выпадающий список" со множественным выбором и добавьте элемент выбора всего. ([см. инструкцию](#))

В фильтре создайте новый набор данных и определите поле для списка. Покажите уникальные значения. Список должен вернуть тот же набор значений, что и глобальный набор данных.

В свойствах контрола укажите имя переменной.

2

В глобальном наборе данных добавьте ограничение ("Фильтрация"):

<поле> "in" <имя переменной>

Настройка через XML

Таблица

Таблица

Виджет

Настройте виджет "Таблица":

1

Выберите виджет "**Таблица**" из категории "**Настройка через XML**" и нажмите на кнопку "Настроить свойства виджета".

На экране отобразился конструктор виджета через XML. В левой панели отображается структура xml:
root - Виджет - **Таблица**.

2

В настройках виджета кликните по тэгу "**Таблица**".

В правой части отображается атрибутный состав выбранного элемента.

3

Кликните по полю "**ID таблицы**". В выпадающем списке выберите таблицу, используя поиск по id или названию.

Таблица

Создайте таблицу:

1

В меню АРМ Навигатора "**Визуализация**" выберите раздел "**Таблица**".

Вы перешли в модуль "Таблицы". На экране отображается список доступных вам таблиц.

2

Создайте новую таблицу, нажмите на кнопку "+ Новая таблица".

Введите имя таблицы и выберите предметную область.

Вы перешли в конструктор таблицы.

Разберемся с интерфейсом

Левая панель отображает дерево объектов: "Таблица", "Вид таблицы", "Колонка", "Формат колонки".

Правая панель отображает свойства объекта.

Центральная верхняя область отображает вкладки: "Предпросмотр", "Данные" и "Шапка".

"Предпросмотр" - внешний вид таблицы (кликните слева на вид таблицы).

"Данные" - окно редактора запроса для данных таблицы.

"Шапка" - окно редактора запроса для шапки таблицы. Используется для формирования динамических названий колонок, например, вывод отчетного периода.

Центральная нижняя область отображает "Предпросмотр данных" - результат выполнения sql-запроса.

3

В левой панели кликните по элементу "Таблица" (по названию таблицы). В свойствах таблицы **включите** опцию "**Динамический SQL-запрос**".

В правой части отображаются свойства таблицы.

Разберемся со свойствами таблицы

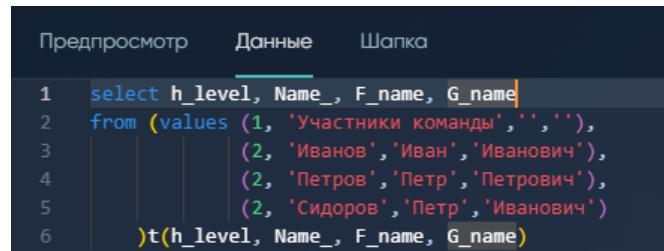
Свойство	Описание
Название	Переименуйте таблицу, при необходимости.
Шапка	Выберите вариант: показать или скрыть шапку таблицы.
Развернуть иерархию полностью	Включите для активации опции.
Развернуть уровни	Введите кол-во уровней.
Фикс. столбцов	Введите кол-во столбцов слева для их фиксации при прокручивании таблицы вправо.
Строк итога	Введите кол-во строк внизу таблицы для их отображения как итоговых строк.

Свойство	Описание
Высота строки	Выберите из списка вариант отображения высоты строки. При выборе "Настроить" укажите высоту строки в пикселях.
Чередовать фон строк	Включите для активации опции
Всегда показывать границы	Включите для активации опции
Скрыть столбцы без данных	Включите для активации опции
Отключить сортировку столбцов	Включите для активации опции
Фиксированная ширина столбцов	Включите для активации опции. При этом адаптация ширины колонок под размер виджета будет отключена. Если необходимо точно указать ширину колонки в пикселях перейдите в свойства колонки и установите ширину в пикселях.
Динамический SQL-запрос	Включите для активации опции. Если таблица формируется из запроса , данная опция является обязательной .
Предметные области	Добавьте доступную вам предметную область. Привяжите таблицу к другим предметным областям, где данная таблица должна быть доступна.
Срезы данных	Не функционирует.

4

Создайте SQL-запрос к данным.

Перейдите на вкладку "**Данные**". В редакторе запишите SQL-запрос к своему источнику.



```

Предпросмотр     Данные     Шапка
1 select h_level, Name_, F_name, G_name
2 from (values (1, 'Участники команды', '', ''),
3               (2, 'Иванов', 'Иван', 'Иванович'),
4               (2, 'Петров', 'Петр', 'Петрович'),
5               (2, 'Сидоров', 'Петр', 'Иванович')
6           )t(h_level, Name_, F_name, G_name)

```

Пример запроса: `select h_level, Name_, F_name, G_name from (values (1, 'Участники команды', '', ''), (2, 'Иванов', 'Иван', 'Иванович'), (2, 'Петров', 'Петр', 'Петрович'), (2, 'Сидоров', 'Петр', 'Иванович'))t(h_level, Name_, F_name, G_name)`, где `h_level`, `Name_,F_name, G_name` - alias полей таблицы `t`, `h_level` - уровень иерархии.

Предпросмотр данных:

ПРЕДПРОСМОТР ДАННЫХ ^			
h_level	name_	f_name	g_name
1	Участники команды		
2	Иванов	Иван	Иванович
2	Петров	Петр	Петрович
2	Сидоров	Петр	Иванович

Результат:

Имя	Фамилия
▼ Участники команды	
Иванов	Иван
Петров	Петр
Сидоров	Петр

5

Создайте новый "Вид таблицы".

В левой панели объектов нажмите +: "Добавить вид".

В свойствах "вида таблицы" переименуйте вид, например, "Основной".

[Разберемся со свойствами "вида таблицы"](#)

Свойство	Описание												
Иерархия	<p>Выберите столбец, указывающий уровень иерархии. Например, верхний уровень = 1, второй уровень = 2 и т.д.</p> <p>Пример данных:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Уровень иерархии</th><th>Данные</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Россия</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Субъект1</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Город1</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Город2</td></tr> <tr> <td>3</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> <p>Результат:</p> <p>▼ Россия</p> <p> ▼ Субъект1</p> <p> Город1</p> <p> Город2</p> <p> ...</p>	Уровень иерархии	Данные	1	Россия	2	Субъект1	3	Город1	3	Город2	3	...
Уровень иерархии	Данные												
1	Россия												
2	Субъект1												
3	Город1												
3	Город2												
3	...												
Фокус на столбце	При открытии дашборда таблица будет прокручиваться до указанного столбца.												

6

Добавьте колонки в новый вид таблицы.

Наведите курсор к "виду таблицы" и кликните по всплывающей кнопке "Добавить колонку".

В правой панели отображаются свойства колонки.

7

- Введите **название** колонки.
- Выберите **SQL-alias** - свяжите колонку с полем из запроса (кликните по полю ввода alias и выберите из выпадающего списка поле).
- Выберите **тип данных**

Разберемся со свойствами колонки

Свойство	Описание
Скрыть столбец	Включите для активации опции.
Подписи	Выберите поле для отображения подписи под строками данного столбца.
Размер шрифта	Выберите вариант размера шрифта из выпадающего списка.
Стиль шрифта	Выберите вариант стиля шрифта из выпадающего списка.
Картинки	Выберите поле с идентификаторами картинок. (см. Объекты-Картинки)
Метаданные	Выберите поле, содержащее скрипт выполнения действия. Пример: <actions><action nType="1" nRefObjectID="1537"/></actions>
Выравнивание	Выберите способ выравнивания содержимого колонки.
Высота шапки	Укажите кол-во строк для увеличения высоты шапки.
Группа сворачивания	Выберите поля из списка для сворачивания в группу.
Ширина, компьютер	Зафиксируйте ширину на устройстве в пикселях.
Ширина, планшет	Зафиксируйте ширину на устройстве в пикселях.
Ширина, смартфон	Зафиксируйте ширину на устройстве в пикселях.
Подсветить столбец	Включите для активации опции.
Скрыть отступы в ячейках	Включите для активации опции.
Уникальный ключ строки	Включите, если значения в колонке являются уникальным идентификатором. Виджет сможет использовать их для подсветки новых строк, если включено автоматическое обновление.

Выполните форматирование ячеек по условию:

8

В левой панели наведите курсор к элементу колонки и нажмите на кнопку "</>" "Добавить формат".

В правой панели отображаются свойства форматирования колонки.

9

1. "Если в данных" - alias колонки, для которой выполняется условие.
2. "Значение" - выберите оператор сравнения.
3. Введите значение для сравнения.
4. Добавьте дополнительное условие "И".
5. Добавьте дополнительное условие: `case col(fValue) > 100 then 1 else 0`, где fValue - alias колонки, для которой выполняется условие. Здесь можно записать более сложный кейс, результат которого - это выделение ячейки или строки "единицей". Для выделенной ячейки или строки примените дальнейшее форматирование.
6. Настройте стиль выделенной ячейки или строки.
7. Применить ко всей строке: снимите выделение, если форматирование необходимо применить к ячейке.
8. Выделить строку фоном: применяется выделение в рамках темы Навигатора.
9. Прокручивать до строки: включите опцию, если необходимо при открытии дашборда прокручивать таблицу до указанной строки.
10. Развернуть строку: в случае иерархического представления, при открытии дашборда указанная строка будет развернута.

Настройте динамическую шапку таблицы:

10

- Перейдите на вкладку "Шапка".
- Запишите SQL-запрос, например, `select current_date fieldname`, где fieldname - alias колонки из основного запроса к данным.

Для колонки, привязанной к alias "fieldname", применится скрипт. В таблице в приоритете будет отображаться название колонки из запроса в "Шапке".

Переменные

1

Создайте фильтр на экране дашборда. Присвойте фильтру имя переменной. Пример, `example_var`

2

Допишите в запросе условия.

Если настроен фильтр с единичным выбором, то в таблице запишите SQL-запрос к данным, используя конструкцию: `WHERE <имя поля> = [**example_var]` (переменная пишется в квадратных скобках и **).

Если настроен фильтр со множественным выбором, то используйте конструкцию: `WHERE <имя поля> in (select val from tool.split[**example_var], '|||'))`, где tool.split - функция навигатора разделяющая строку на подстроки. Результат выбора нескольких значений фильтра со множественным выбором записывается в одну строку с разделяющими "|||", которую необходимо преобразовать в таблицу, для использования в SQL-запросе к данным.

3

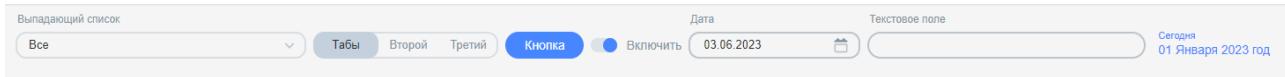
В настройках виджета кликните по тэгу Таблица нажмите на "+", добавьте "Набор фильтров".

В свойстве элемента "Витрина данных" выберите "Таблица динамическая".

4

1. Кликните по тэгу "Набор фильтров", нажмите на "+", добавьте "Фильтр".
2. В свойствах элемента в поле "Имя набора" впишите имя переменной *example_var*
3. В поле "Колонка источника" впишите имя переменной *example_var*

6.1.8 Контролы и фильтры



Настройте фильтры на вашем наборе данных:

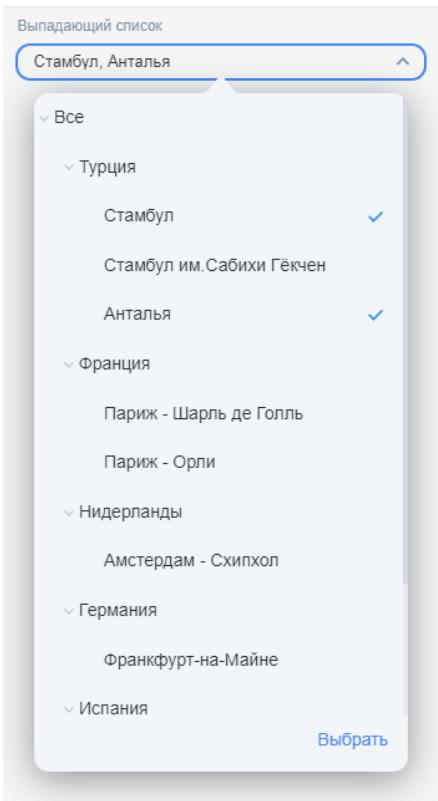
- Выпадающий список
- Табы
- Кнопка
- Выключатель
- Дата
- Текстовое поле
- Надпись
- Пример настройки контроля, обновляющего только один виджет на экране
- Сброс значений параметров
- Пример настройки кнопки со всплывающим окном-сообщением

Вы можете настроить набор данных на вашем источнике, на справочнике, написать NavSQL запрос (PostgreSQL).

Но не всегда использование набора данных является обязательным. Например, кнопка, подписи, дата, текстовое поле могут настраиваться без использования набора данных.

Выпадающий список

Выпадающий список предназначенный для отображения ограниченного набора возможных значений или опций, из которых пользователь выбирает одно или несколько значений.



1

В конструкторе дашборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".

2

Выберите тип контрола "**Выпадающий список**" из категории "**Используют наборы данных**".

Новый элемент управления отобразится на вашем дашборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Выпадающий список".

Разберемся со свойствами контроля

Кликните по элементу контроля.

Свойство	Описание
Наименование "Выпадающий список"	Наименование фильтра
Слева/Заголовок/Справа	Расположение контрола на виджете или на экране

Свойство	Описание
Кэширование	<p>Время жизни кэша контрола. Ускорение производительности.</p> <p>Подробнее..</p> <p>Навигатор предоставляет возможность закэшировать данные контрола на заданное время либо до момента обновления данных в витрине, источнике или справочнике. Кэш формируется в базе данных Навигатора. Кэширование контрола сильно ускоряет производительность.</p>
Скрыть	Опция предназначена для скрытия контрола без его удаления.
Переменная	<p>Название переменной, например: example_name.</p> <p>Данная переменная хранит установленные (выбранные) значения фильтра. Обращение к значениям переменной в SQL выполняется с помощью экранирования имени, например, так: [**example_name]. Подробнее..</p>
По умолчанию	В данное поле вводится значение переменной, которое отобразится на дашборде при его открытии (по умолчанию).
Группа	
Режим	<ul style="list-style-type: none"> Общий параметр экрана: значение параметра наследуется при переходе на другие экраны. Для этого скопируйте этот фильтр на другие экраны. При переходе от одного экрана на другой, выбранное значение фильтра на одном экране будет применяться и на другом. Локальный параметр экрана: значение параметра применяется только на данном экране. Оффлайн параметр отключен на экране.
Приоритет	Способ отображения фильтра на смартфоне. Фильтры размещаются автоматически и могут скрываться под три точки. Фильтр с высоким приоритетом отображается всегда. Фильтр с низким приоритетом всегда скрывается в панели под три точки .
Скрыть, если нет выбора	При отсутствии значений фильтр скрывается
Не показывать название	Скрывается название
Правила скрытия	Задается условие, при котором контрол будет скрываться. Можно сослаться на значение другой переменной.

Свойство	Описание
Комментарий	Комментарий к контролю отображается только в АРМ.

Настройте данные

1

Кликните по фильтру дважды либо нажмите на кнопку "Настроить данные"

Вы перешли в конструктор контроля

Разберемся с интерфейсом

Левая панель "**Все контролы**" представляет собой список созданных контроллов на экране. Вы можете быстро переключаться между компонентами не выходя из конструктора контроля.

Панель "**Объекты**" представляет собой дерево объектов выделенного контролла. Рядом отображается дополнительная боковая панель для **свойств** выделенных объектов контролла.

В правой области экрана размещается **предпросмотр фильтра и предпросмотр данных**.

В верхней части конструктора размещается панель управления контролом

Кнопка	Описание
	Обновить данные.
	Значения параметров. Фиксируйте значения параметров для контроллов, установленных на экране, для отладки зависимостей(*). (*) Контрол может быть зависимым от других параметров.
	Отменить последнее изменение.
	Повторить отмененное изменение.
	Комментарий к данному контролю.
	Показать в Навигаторе. Быстрый переход на дашборд для просмотра настроенного контента.
	Редактировать XML. В данном редакторе можно изменить код контролла при необходимости.
	Статус сохранения контролла. Все изменения настройки визуализации сохраняются автоматически.

Добавьте новый набор данных

2

В верхней части панели "Объекты" нажмите на элемент  . Используя поиск, найдите свой источник.

 Вы можете подготовить свой [справочник](#) и использовать в наборе данных.

3

Добавьте поле в набор данных, по которому будет производиться фильтрация. При наведении курсора к элементу набора данных, нажмите на кнопку "+". Выберите поле.

4

Для отображения уникальных значений в списке кликните на элемент набора данных и в свойствах набора данных активируйте опцию "Убрать повторяющиеся строки".

Настройте внешний вид фильтра

1

Кликните на элемент "Выпадающий список" в панели объектов.

2

В свойствах объекта выберите набор данных, значения и названия.

В предпросмотре данных отобразится список значений выбранного поля. В предпросмотре фильтра отобразится элемент фильтра, нажмите на него и проверьте визуализацию списка.

[Разберемся со свойствами выпадающего списка](#)

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений фильтра
Значение	Поле со значениями фильтра. Значения сохраняются в переменной фильтра.
Выбраны, если	Логическое поле, определяющее выбор значения фильтра по умолчанию
Множественный выбор	Включить для возможности выбора нескольких значений фильтра.
Добавить элемент выбора всего	Включить для возможности выбора всех значений сразу
Название элемента	Название элемента для выбора всего

Свойство	Описание
Выпадающий список	
Названия	Поле с отображаемыми значениями фильтра. Названия не сохраняются в переменную фильтра.
Описания	Поле с дополнительным описанием значения фильтра. Отображается в виде подписи.
Свернуты, если	Логическое поле, отвечающее за скрытие иерархической группы. Доступно только для типа иерархии Родитель-потомок.
При выборе	Действие при выборе значения фильтра: обновить экран, запомнить значение (для последующего обновления экрана), оффлайн.
Лимит отображения	Используется при множественном выборе. Лимит ограничивает отображение выбранных значений в области фильтра. При выходе за рамки лимита, в области фильтра отображается число выбранных значений.
Поиск по списку	В области фильтра отображается опция поиска значения.
Скрывать, если нет выбора	Включите опцию, если необходимо скрыть контрол при отсутствии данных в наборе данных.
Иерархия	
Способ построения	<p>В поле необходимо выбрать способ построения иерархии. Значение по умолчанию - Не выбрано</p> <p>Возможные варианты:</p> <p>По уровням - пользователь выбирает из полей набора данных уровни иерархии</p> <p>Родитель -потомок - пользователь указывает идентификаторы соответствующих объектов</p>
Если способ построения иерархии - <i>По уровням</i>	
Уровни иерархии - поле	Поле в котором из набора данных источника необходимо указать поля для уровня

Свойство	Описание
Если способ построения иерархии - Родитель-потомок	
Идентификатор	Поле с целочисленными идентификаторами списка. Используется при настройке фильтра иерархического вида. Подробнее..
Ид. родителей	Поле с целочисленными идентификаторами родительских узлов. Используется при настройке фильтра иерархического вида. Подробнее..
Настройка действий	Фильтр можно использовать не по прямому назначению, а как кнопки для вызова действия, например, переход на другой экран. В выпадающем списке отображается ряд действий, которые выполняются при выборе значения фильтра.

Табы

Табы

Второй

Третий

Добавьте на дашборд фильтр "Табы".

1

В конструкторе дашборда в верхней панели инструментов выберите элемент "Добавить контрол".



2

Выберите тип контрола "Табы" из категории "Используют наборы данных"

Новый элемент управления отобразится на вашем дашборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Табы".

Свойства контрола аналогичны (см. контрол "Выпадающий список").

Добавьте новый набор данных (см. контрол "Выпадающий список").

Настройте внешний вид фильтра

1

Кликните на элемент "Табы" в панели объектов.

2

В свойствах объекта выберите набор данных, значения и названия.

В предпросмотре данных отобразится список значений выбранного поля. В предпросмотре фильтра отобразится элемент фильтра, нажмите на него и проверьте визуализацию.

Разберемся со свойствами таба

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений фильтра.
Значение	Поле со значениями фильтра. Значения сохраняются в переменной фильтра.
Значение по умолчанию	Логическое поле для выбора значения по умолчанию. Создается новое поле в наборе данных с выражением " <code>case when ... then 1 end</code> " - условие, при выполнении которого выбирается нужная строка набора данных.
Названия	Отображаемый в контроле текст значений.
При выборе	Выберите действие (Обновить экран, запомнить значение, оффлайн), которое выполняется при переключении таба.
Цвет	Выберите стиль отображения таба (акцентный или стандартный).
Скрывать, если нет выбора	Включите опцию, если необходимо скрыть контрол при отсутствии данных в наборе данных.
Настройка действий	Фильтр можно использовать не по прямому назначению (ограничение данных). В выпадающем списке отображается ряд действий, которые выполняются при переключении таба.

Кнопка

Кнопка

Добавьте на дэшборд контрол "Кнопка".

1

В конструкторе дэшборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".

2

Выберите тип контрола "Кнопка" из категории "Используют наборы данных"

Новый элемент управления отобразится на вашем дэшборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Кнопка".

Свойства контрола аналогичны (см. контрол "Выпадающий список").

Добавьте новый набор данных (см. контрол "Выпадающий список").

Настройте внешний вид

1

Кликните на элемент "Кнопка" в панели объектов.

2

В свойствах объекта выберите набор данных, значение и внешний вид.

В предпросмотре контрола отобразится кнопка.

Разберемся со свойствами кнопки

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений.
Значение	Поле со значением контрола. Значение сохраняется в переменной контрола.
Значение по умолчанию	Логическое поле для выбора значения по умолчанию. Создается новое поле в наборе данных с выражением " <code>case when ... then 1 end</code> " - условие, при выполнении которого выбирается нужная строка набора данных.
Названия	Отображаемый в контроле текст значений.
Идентификаторы	Поле набора данных для выбора идентификатора.
Подпись	Для подписи кнопки введите текст либо выберите поле набора данных.
При выборе	Выберите действие (Обновить экран, запомнить значение, оффлайн), которое выполняется при клике на кнопку..

Свойство	Описание
Выбрать иконку	Выберите иконку из списка. Иконка отображается рядом с подписью кнопки.
Скрыть подпись	Включите опцию для скрытия подписи кнопки.
Внешний вид	Выберите вариант отображения кнопки (стандартный или со скруглением краев).
Настройка действий	В выпадающем списке отображается ряд действий, которые выполняются при клике на кнопку.

Выключатель



Добавьте на дашборд контрол "Выключатель".

1

В конструкторе дашборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".

2

Выберите тип контрола "Выключатель" из категории "Используют наборы данных"

Новый элемент управления отобразится на вашем дашборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Выключатель".

Свойства контрола аналогичны (см. контрол "Выпадающий список").

Добавьте новый набор данных (см. контрол "Выпадающий список").

Настройте внешний вид

1

Кликните на элемент "Выключатель" в панели объектов.

2

В свойствах объекта выберите набор данных, значение и текст.

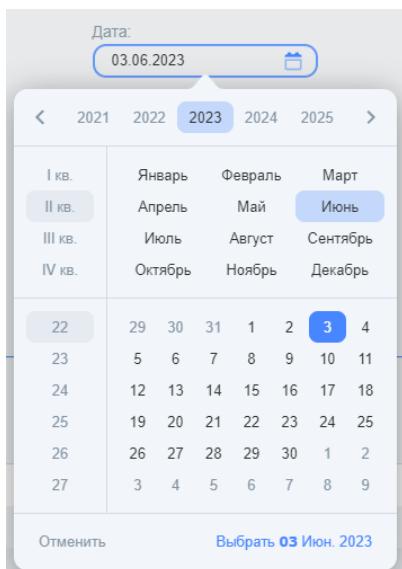
В предпросмотре контрола отобразится выключатель, нажмите на него и проверьте визуализацию.

Разберемся со свойствами выключателя

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений контрола.
Значение	Поле со значениями контрола. Значения сохраняются в переменной контрола.
Выбран	Логическое поле для выбора значения для состояния "Включен".
Текст	Для подписи контрола выберите поле набора данных либо введите текст вручную.
Показать текст слева	Включите опцию для отображения подписи слева от контрола.
Настройка действий	Выключатель можно использовать как кнопки для вызова ряда действий. Выберите действие из списка и настройте его.

Дата

Контрол позволяет выбирать временные периоды для анализа данных за определённый промежуток времени.



Добавьте на дашборд фильтр "Дата".



В конструкторе дашборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".



Выберите тип контрола "Дата" из категории "Используют наборы данных"

Новый элемент управления отобразится на вашем дэшборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Дата".

Свойства контроля аналогичны (см. контрол "Выпадающий список").

Добавьте новый набор данных

1

В верхней части панели "Объекты" нажмите на элемент . Используя поиск, найдите свой источник.

2

Добавьте поле с типом "Дата и время" в набор данных, по которому будет производиться фильтрация по дате. При наведении курсора к элементу набора данных, нажмите на кнопку "+". Выберите поле.

3

Выберите динамику: годовая, квартальная, месячная, недельная, дневная

4

Добавьте логическое поле "Выражение" для определения даты по умолчанию. Воспользуйтесь конструкцией "`case when ... then 1 end`".

5

В свойствах набора данных включите опцию "Убрать повторяющиеся строки" для отображения списка уникальных дат.

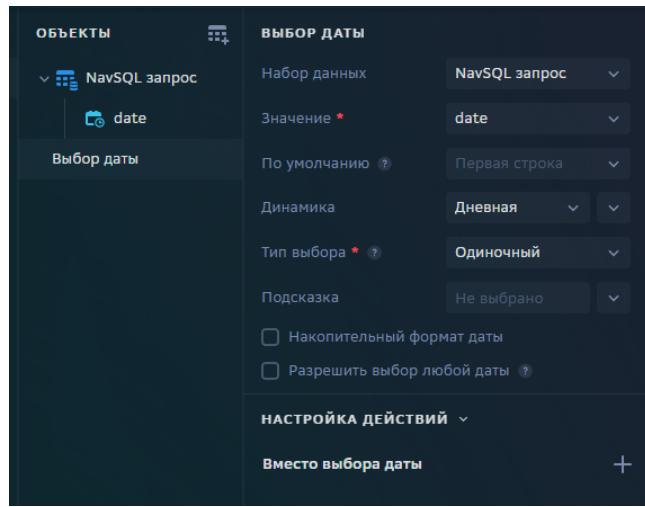
Настройте внешний вид фильтра

1

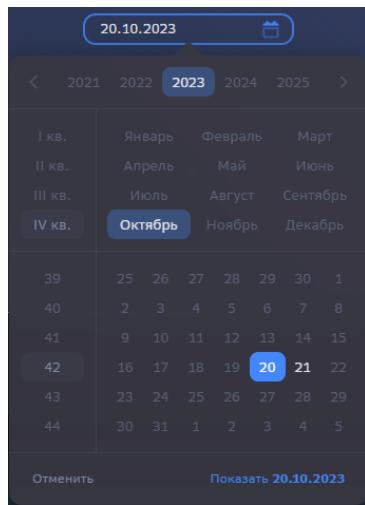
Кликните на элемент "Выбор даты" в панели объектов.

2

В свойствах объекта выберите набор данных и значения (выбор поля с типом "Дата и время").



В предпросмотре отобразится календарь с доступными для выбора датами.



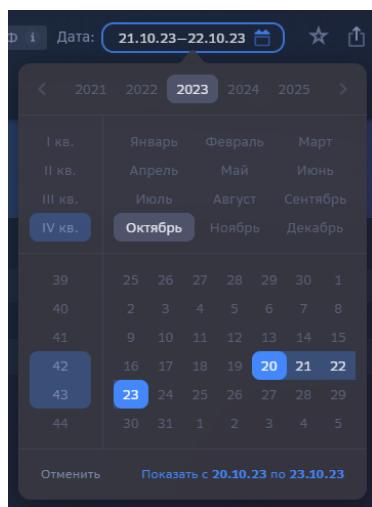
Разберемся со свойствами Даты

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений фильтра.
Значение	Поле со значениями фильтра. Значения сохраняются в переменной фильтра. Например, переменная [**date]
Показать 20.10.2023	
По умолчанию	Логическое поле для выбора значения по умолчанию. Создается новое поле в наборе данных с выражением "case when ... then 1 end" - условие, при выполнении которого выбирается нужная строка с датой в наборе данных.

Свойство	Описание
Динамика	Выберите динамику из списка либо выберите поле набора данных, определяющая динамику.
Подсказка	Введите текст подсказки либо выберите поле набора данных.
Тип выбора	Выберите из выпадающего списка тип выбора дат в календаре: <ul style="list-style-type: none"> Одиночный - выбор в календаре осуществляется только одной даты Интервальный - выбор в календаре диапазона между двух дат (в этом случае в переменную вернется значение формата 'dtStart dtEnd', где dtStart и dtEnd - соответствующие границы периода)
Накопительный формат даты	Включите опцию для отображения накопительного формата даты.
Разрешить выбор любой даты	Включите опцию, если необходимо выйти за пределы диапазона доступных дат.
Настройка действий	Фильтр можно использовать не по прямому назначению, а как кнопку для вызова ряда действий. Выберите действие и настройте его.

Настройка интервального календаря.

Интервальный календарь используется в том случае, если пользователю необходима возможность выбирать не только отдельные даты, но и промежутки.



В поле "Тип выбора" выберите "Интервальный". В этом случае в переменную вернется значение формата 'dtStart|||dtEnd', где dtStart и dtEnd - соответствующие границы периода. Остальные свойства аналогичны тем, которые используются при настройке одиночного выбора даты.

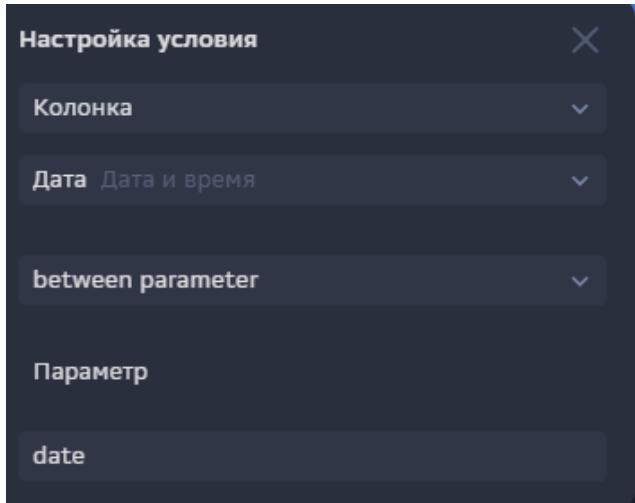
Свяжите контрол с виджетами, данные которых он будет фильтровать, используя BETWEEN для NavSQL запросов.

Например:

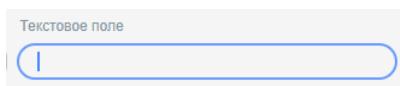
```
SELECT *
FROM (values
('2023-10-20)::DATE, 100),
```

```
( '2023-10-21'::DATE,120),  
( '2023-10-22'::DATE,130),  
( '2023-10-23'::DATE,140)  
) t(date, value)  
WHERE date BETWEEN ([**date])
```

Чтобы связать контрол с виджетами на датасетах, используйте в условиях оператор between parameter



Текстовое поле



Добавьте на дашборд контрол "Текстовое поле".

- 1 В конструкторе дашборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".

- 2 Выберите тип контрола "Текстовое поле" из категории "Используют наборы данных"

Новый элемент управления отобразится на вашем дашборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Текстовое поле".

Свойства контрола аналогичны (см. контрол "Выпадающий список").

Добавьте новый набор данных (см. контрол "Выпадающий список").

Настройте внешний вид

- 1 Кликните на элемент "Текстовое поле" в панели объектов.

2

В свойствах объекта выберите набор данных и значения.

В предпросмотре контроля отобразится текстовое поле.

Разберемся со свойствами текстового поля

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования значения контроля.
Значение	Поле со значением контроля. Значение сохраняется в переменной контроля.
Подсказка	Введите текст либо выберите поля из набора данных для вывода подсказки в текстовом поле.
Настройка действий	При изменении текста можно выполнить действие. Выберите действие из списка и настройте его.

Надпись

Сегодня
01 Января 2023 год

Добавьте на дашборд контрол "Надпись".

1

В конструкторе дашборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".

2

Выберите тип контрола "Надпись" из категории "Используют наборы данных"

Новый элемент управления отобразится на вашем дашборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Надпись".

Свойства контрола аналогичны (см. контрол "Выпадающий список").

Добавьте новый набор данных (см. контрол "Выпадающий список").

Настройте внешний вид

1

Кликните на элемент "Надпись" в панели объектов.

2

В свойствах объекта выберите набор данных и значение.

В предпросмотре контроля отобразится надпись.

Разберемся со свойствами надписи

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования значения контроля.
Значение	Поле со значением контроля. Значение сохраняется в переменной контроля.
Значение сверху	Введите текст либо выберите поля из набора данных для вывода текста сверху.
Значение снизу	Введите текст либо выберите поля из набора данных для вывода текста снизу.
Цвет	Выберите цвет текста.
Цвет заднего фона	Выберите цвет фона.
Размер текста	Выберите размер текста из списка.

⚠ Обратите внимание - в контрол выводится значения из полей "Значение сверху" или "Значение снизу". Поле "Значение" на экран не выводится.

Пример настройки контроля, обновляющего только один виджет на экране

Если в настройках действий контроля отсутствуют дополнительные действия, то при выборе значения контроля выполняется действие "Установить параметр и обновить экран".

ОБЪЕКТЫ

ВЫПАДАЮЩИЙ СПИСОК

Набор данных: NavSQL запрос
Значения *: svalue
Значение по умолчанию: Не выбрано
 Множественный выбор

ИЕРАРХИЯ

Способ построения: Не выбрано
Названия *: Не выбрано
Описания: Не выбрано
Свернуты, если: Не выбрано
При выборе: Не выбрано
Лимит отображен...?: Не задано
 Поиск по списку
 Скрывать, если нет выбора

НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ

+
Вместо выбора

Рассмотрим случай, когда требуется, чтобы фильтр влиял только на определенный виджет, а не обновлял всю страницу.

Для этого добавим последовательность действий в разделе "Настройка действий → Вместо выбора":

- сначала добавим одно или несколько действий "Установить параметр". В настройках укажем название переменной фильтра и значение, которое она должна принять;
- затем добавим одно или несколько действий "Загрузить виджет" (в зависимости от количества обновляемых виджетов). В настройке укажем id виджета.

НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ

По нажатию +

Установить параметр

Загрузить виджет

ПАРАМЕТРЫ ДЕЙСТВИЯ

Виджет, ID *

1000000123

❗ Обратите внимание, данная настройка неприменима для выпадающего списка со множественным выбором.

Теперь при выборе значения данного контрола будут обновляться только указанные в настройках действия виджеты.

Подробнее про [настройку действий](#).

Сброс значений параметров

Есть несколько вариантов настройки сброса значений параметров.

Для **первого** варианта добавьте на экран контрол "Кнопка".

В настройках контрола заполните необходимые параметры - Подпись, иконка (не обязательно):

КНОПКА

Набор данных	Не выбрано
Подпись	Сброс
При выборе	Не выбрано
Выбрать иконку	Восстановле...
<input type="checkbox"/> Скрыть подпись	
Внешний вид *	Стандартный

НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ

По нажатию +

Установить параметр

Установить параметр

Установить параметр и обновить экран

В настройке действий добавьте позиции "Установить параметр" для всех требуемых контроллов. Последнее действие должно быть "Установить параметр и обновить экран".

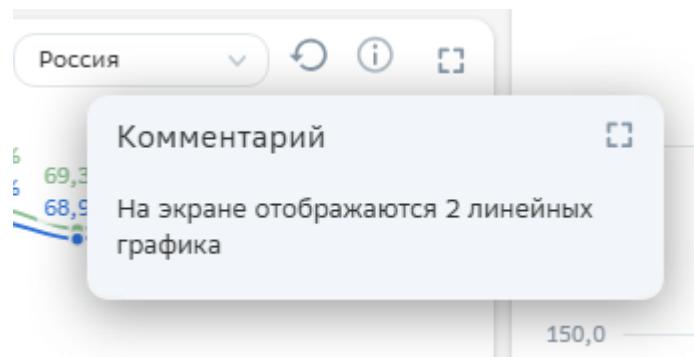
В параметрах действий укажите имя переменной и значение, которое она должна принять.

Во **втором** варианте также нужно добавить контрол "Кнопка". В настройке действий добавьте единственное действие "Перейти по приложению" и укажите путь до текущего экрана: </gdash/1000000111/1000000111>

При нажатии на такую кнопку все контролы примут значения по умолчанию.

Пример настройки кнопки со всплывающим окном-сообщением

Для настройки всплывающего окна-подсказки нам потребуется добавить и настроить информационный виджет, содержащий текст сообщения, и контрол-кнопку, которая его вызывает:



1

Создание информационного виджета.

В качестве такого виджета будем использовать виджет Таблица (102) с типом отображения "Контекстное окно". Добавим её на наш экран и настроим необходимые параметры.

Настройка Таблицы (102) для вывода информационного сообщения

- В параметрах виджета укажем тип отображения - "Контекстное окно", поставим чек "Не вычислять", настроим ширину и высоту виджета и, при необходимости, заполним название:

The screenshot shows the configuration interface for Table (102). It includes fields for 'Комментарий' (Comment), 'Автообновление' (Autorefresh), 'Кэширование' (Caching), 'Генерировать из' (Generate from), and 'Контекстное окно' (Context Window) set to 'Рядом с элементом, кото...'. Below these are input fields for 'Ширина' (Width), 'Высота' (Height), 'Слева' (Left), 'Сверху' (Top), and 'Количество строк' (Number of rows) set to '1'. A checked checkbox labeled 'Не вычислять' (Do not calculate) is also present.

- В редакторе таблицы добавим датасет с типом "NavSQL запрос" и напишем в нем запрос, возвращающий нужное сообщение:

The screenshot shows the BI editor's object tree on the left and a dataset configuration panel on the right. The object tree includes 'NavSQL запрос' (NavSQL query), 'abc smessage' (a specific query item), 'Общие элементы' (Common elements), 'Таблица' (Table), 'Колонки' (Columns), 'Колонка' (Column), and 'Текст' (Text). The dataset configuration panel has tabs for 'ОБЪЕКТЫ' (Objects) and 'НАБОР ДАННЫХ' (Dataset). The 'Название' (Name) is 'NavSQL запрос', 'Источник данных' (Data source) is 'NavSQL запрос', and there are two unchecked checkboxes: 'Снять ограничение на 10к записей' (Remove limit on 10k records) and 'Убрать повторяющиеся строки' (Remove duplicate rows). The 'Запрос' (Query) tab shows the SQL code:

```
1 select 'На экране отображаются  
2 линейных графика' as smessage
```

Добавим в датасет колонку, содержащую сообщение (в нашем случае это **smessage**).

ⓘ В запросе можно использовать конструкцию case и значения переменных для динамического формирования сообщения в зависимости от выбранных на экране контроллов.
Также вы можете вывести в виджет значение поля из своего Источника.

3. В разделе "Таблица" выберем настроенный выше набор данных и выставим чек "Скрыть шапку".

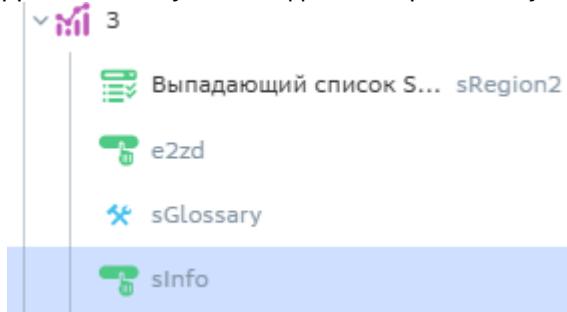
В разделе "Колонки" добавим текстовую колонку, зададим её ширину и свяжем с соответствующей колонкой датасета:

ОБЪЕКТЫ	КОЛОНКА
NavSQL запрос abc smessage Общие элементы Таблица Колонки Колонка Текст	Набор данных назва... Не выбрано Название колонки Ширина 100 - + Ширина, планшет Не задано - + Ширина, смартфон Не задано - + Поле для сортировки Не выбрано Выдавливание загол... Не выбрано
ОБЪЕКТЫ	ОБЪЕКТ
NavSQL запрос abc smessage Общие элементы Таблица Колонки Колонка Текст	Тип объекта Текст Условие отображения = f _x Значение smessage Подпись сверху Не выбрано Подпись снизу Не выбрано
ПРАВИЛА СТИЛИЗАЦИИ	

2

Настройка кнопки вызова контекстного окна.

Добавим на нужный виджет контрол кнопку и настроим его.



Настройка параметров кнопки

- В параметрах контроля удалим наименование, укажем расположение, зададим имя переменной и выставим режим "Локальная переменная":

КОНТРОЛ ID:1000288006

Без названия

Кэширование ? По умолчанию

Скрыть ?

РАСПОЛОЖЕНИЕ

На уровне заголовка Под заголовком

Справа

Переменная ? sInfo

По умолчанию Нет

Группа Нет

Режим Локальная перемен

- Двойным нажатием на контрол перейдем в его редактор.

В настройках редактора выберем иконку для кнопки и добавим действие по нажатию "Загрузить виджет" с указанием id таблицы, настроенной в первом шаге.

ⓘ Аналогичную кнопку можно вывести непосредственно в разделе Общие элементы редактора виджета, без добавления отдельного контрола:

ОБЪЕКТЫ КНОПКА

1

Общие элементы

Кнопка

Ряды данных

Константы

Диапазоны

Полотна

Положение *

Справа в заголовке

Текст ?

Иконка Информация

СТИЛЬ

Не добавлено элементов

НАСТРОЙКА ДЕЙСТВИЙ

По нажатию

Загрузить виджет

ПАРАМЕТРЫ ДЕЙСТВИЯ

Виджет, ID *

1000282297

Настройка завершена. На нашем виджете появилась кнопка, по нажатию на которую мы увидим информационное сообщение.

Рассмотрите другие возможности Навигатора по созданию контроллов

Иерархия "Родитель-потомок"

Классические фильтры

- Классический фильтр: иерархия
- Классический фильтр через запрос
- Классический календарь
- Классические контроллы

Иерархия "Родитель-потомок"

Загрузите справочник и настройте иерархию в фильтре

Разберем кейс, когда вам необходимо вывести на дашборд фильтр в виде иерархии, имея данные в плоском виде.

Пример. Статистика. Пассажиропоток аэропортов мира 2021.

Данные:

Страна	Аэропорт	Пассажиропоток, чел.
Турция	Стамбул	36 988 563
Франция	Париж - Шарль де Голль	26 201 698
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25 500 000
Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24 991 916
Германия	Франкфурт-на-Майне	24 812 849
Испания	Мадрид - Барахас	24 121 535
Турция	Анталия	22 012 298
Великобритания	Лондон - Хитроу	19 400 000
Франция	Париж - Орли	15 700 000

Требуемая иерархия для настройки фильтра:

<input type="checkbox"/> Великобритания
Лондон - Хитроу
<input type="checkbox"/> Германия
Франкфурт-на-Майне
<input type="checkbox"/> Испания
Мадрид - Барахас
<input type="checkbox"/> Нидерланды
Амстердам - Схипхол
<input type="checkbox"/> Турция
Анталия
Стамбул
Стамбул им. Сабихи Гёкчен
<input type="checkbox"/> Франция
Париж - Орли
Париж - Шарль де Голль

Для построения фильтра на наборе данных необходимо подготовить иерархический справочник со следующим атрибутным составом:

Поле	Описание
nID	Идентификатор узла иерархии

Поле	Описание
nParentID	Идентификатор родительского узла
sName	Наименование (максимум 255 символов). Отображаемые значения в фильтре.
sValue	Значение (максимум 750 символов)(предпочтительнее чем sBigValue). Выбранные значения фильтра сохраняются в переменную.
nOrd	Порядок для сортировки. (необязательное поле)

Преобразуем наши данные в следующий формат:

sName	sValue	nID	nParentID
Все	Все	0	
Великобритания	Великобритания/Великобритания	1	0
Лондон - Хитроу	Великобритания/Лондон - Хитроу	2	1
Германия	Германия/Германия	3	0
Франкфурт-на-Майне	Германия/Франкфурт-на-Майне	4	3
Испания	Испания/Испания	5	0
Мадрид - Барахас	Испания/Мадрид - Барахас	6	5
Нидерланды	Нидерланды/Нидерланды	7	0
Амстердам - Схипхол	Нидерланды/Амстердам - Схипхол	8	7
Турция	Турция/Турция	9	0
Анталья	Турция/Анталья	10	9
Стамбул	Турция/Стамбул	11	9
Стамбул им.Сабихи Гёкчен	Турция/Стамбул им.Сабихи Гёкчен	12	9
Франция	Франция/Франция	13	0
Париж - Орли	Франция/Париж - Орли	14	13
Париж - Шарль де Голль	Франция/Париж - Шарль де Голль	15	13

Загрузите иерархический справочник:

- 1 Меню **Данные - Справочники**
Создайте новый справочник, используйте кнопку "+"

- 2 В открывшемся окне введите **имя** справочника, **тип**: "иерархический", выберите **предметную область**, используя поиск.

- 3 В окне редактора справочника напишите запрос к данным, используя синтаксис postgresql sql.
Обратите внимание на требуемый атрибутный состав (см. выше) или в подсказке запроса.

- 4 Выполните запрос и включите его.
Ваш запрос должен вернуть таблицу в виде:

sName	sValue	nID	nParentID
Все	Все	0	
Великобритания	Великобритания/Великобритания	1	0
Лондон - Хитроу	Великобритания/Лондон - Хитроу	2	1
Германия	Германия/Германия	3	0
Франкфурт-на-Майне	Германия/Франкфурт-на-Майне	4	3
Испания	Испания/Испания	5	0
Мадрид - Барахас	Испания/Мадрид - Барахас	6	5
Нидерланды	Нидерланды/Нидерланды	7	0
Амстердам - Схипхол	Нидерланды/Амстердам - Схипхол	8	7
Турция	Турция/Турция	9	0
Анталия	Турция/Анталия	10	9
Стамбул	Турция/Стамбул	11	9
Стамбул им. Сабихи Гёкчен	Турция/Стамбул им. Сабихи Гёкчен	12	9
Франция	Франция/Франция	13	0
Париж - Орли	Франция/Париж - Орли	14	13
Париж - Шарль де Голль	Франция/Париж - Шарль де Голль	15	13

Обратите внимание, что используя корневой узел в запросе "Все", он **не должен** содержать код **nParentID** (значение null).

Загрузите справочник в систему:

5

Меню Задачи.

Создайте новую задачу.

- Выберите тип задачи: Расчет
- Объект расчета: Справочники
- Выберите свой справочник, используя поиск
- Нажмите на кнопку создать

В мониторинге задач отобразится ваша задача в очереди процессов. Дождитесь положительного статуса: "**Выполнено**".

Настройте фильтр в виде иерархии, используя данные справочника:

1

На вашем дэшборде создайте новый фильтр-контрол из категории "**Используют наборы данных**".

Переименуйте и введите имя переменной вашего контрола.

Настройте данные контроля:

2

Дважды кликните по контролю или нажмите на кнопку "Настроить данные".

3

В конструкторе контроля добавьте новый набор данных, используя кнопку .

Выберите ваш справочник, используя поиск.

4

Добавьте все поля вашего справочника: подведите курсор к элементу набора данных и нажмите на "+". Выберите все поля и нажмите "Выбрать".

5

Кликните по элементу "Выпадающий список" и в свойствах объекта выберите набор данных.

6

Заполните атрибутный состав фильтра:

- Значение - sValue
- Идентификаторы - nID
- Ид. родителей - nParentID
- Названия - sName

7



Нажмите на кнопку в верхней панели управления контролом.

Ограничьте данные, используя фильтр

Данный пример, не является эталоном для реализации фильтра и ограничения виджета, только пример.

Предлагаем использовать следующий вариант ограничения данных применения фильтр, настроенный выше.

Обратите внимание на значения поля **sValue** в наборе данных фильтра. Это поле сформировано конкатенацией двух полей : Страна / Аэропорт

Великобритания/Великобритания
Великобритания/Лондон - Хитроу
Германия/Германия
Германия/Франкфурт-на-Майне
Испания/Испания
Испания/Мадрид - Барахас
Нидерланды/Нидерланды
Нидерланды/Амстердам - Схипхол
Турция/Турция
Турция/Анталия
Турция/Стамбул
Турция/Стамбул им.Сабихи Гёкчен
Франция/Франция
Франция/Париж - Орли
Франция/Париж - Шарль де Голль

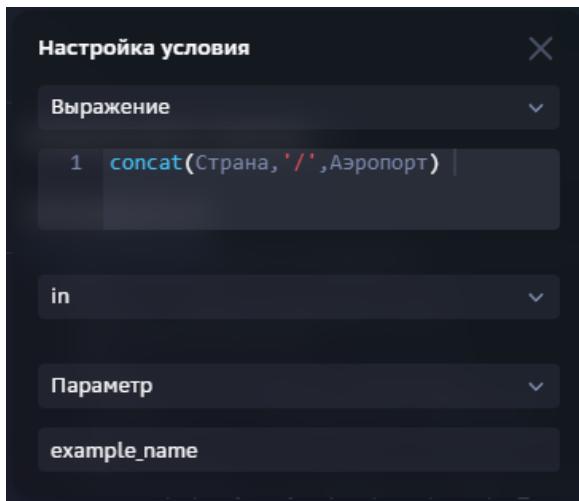
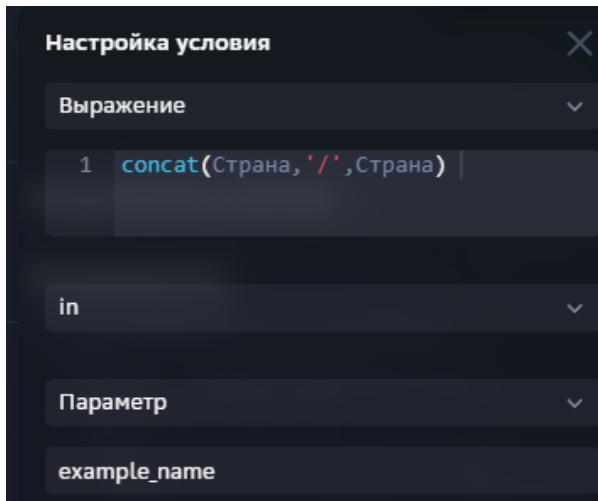
Настройте виджет

Ограничьте данные в наборе данных следующим образом:

и группа "или":

concat(Страна,'/',Страна) in example_name

или concat(Страна,'/',Аэропорт) in example_name



, где **example_name** - имя переменной фильтра

Обращаем внимание, что в ближайшее время начнется реализация настройки иерархии на наборе данных. Мы исключим необходимость настраивания иерархии только через справочники или сложные запросы.

Изучите способ построения фильтра на данных, используя sql и без использования справочника. [Подробнее..](#)

Классические фильтры

Классический фильтр: иерархия

Классический фильтр через запрос

Классический календарь

Классические контролы

- Рекомендуем создавать контролы на наборе данных.

В этих контролах вы можете создать NavSQL (PostgreSQL) запрос к данным:

1

В списке источников выберите "NavSQL запрос". Переименуйте набор данных.

2

В окне "Запрос" запишите запрос к данным. NavSQL позволяет записать запрос ко всем доступным вам данным.

3

В дереве объектов (панель слева) появится элемент набора данных. Добавьте поля, используя "+" (в выпадающем списке полей набора данных отобразится перечень полей вашего запроса).

После этого в предпросмотре данных отобразится результат вашего запроса.

Классический фильтр: иерархия

Пример. Статистика. Пассажиропоток аэропортов мира 2021.

Данные:

Страна	Аэропорт	Пассажиропоток, чел.
Турция	Стамбул	36 988 563
Франция	Париж - Шарль де Голль	26 201 698
Нидерланды	Амстердам - Схипхол	25 500 000
Турция	Стамбул им. Сабихи Гёкчен	24 991 916
Германия	Франкфурт-на-Майне	24 812 849
Испания	Мадрид - Барахас	24 121 535
Турция	Анталия	22 012 298
Великобритания	Лондон - Хитроу	19 400 000
Франция	Париж - Орли	15 700 000

Требуемая иерархия для настройки фильтра:

■ Великобритания

Лондон - Хитроу

■ Германия

Франкфурт-на-Майне

■ Испания

Мадрид - Барахас

■ Нидерланды

Амстердам - Схипхол

■ Турция

Анталия

Стамбул

Стамбул им. Сабихи Гёкчен

■ Франция

Париж - Орли

Париж - Шарль де Голль

Для построения фильтра потребуется преобразовать таблицу с данными в следующий формат с атрибутным составом:

Поле	Описание
nID	Идентификатор узла иерархии
nParentID	Идентификатор родительского узла
sName	Наименование (максимум 255 символов). Отображаемые значения в фильтре.
sValue	Значение (максимум 750 символов)(предпочтительнее чем sBigValue). Выбранные значения фильтра сохраняются в переменную.
sBigValue	Значение элемента справочника, в случае если 750 символов недостаточно. Значения сохраняются в переменную . (необязательное поле)
nOrd	Порядок для сортировки. (необязательное поле)
isSelected	Принимаемое значение при открытии дашборда (необязательное поле).
isCollapsed	Узлы свернуты при открытии дашборда.

Создайте фильтр

1

На вашем дашборде создайте новый фильтр-контрол "Множественный выбор" из категории "Классические".

Переименуйте и введите имя переменной вашего контрола.

Настройте данные контрола:

2

Дважды кликните по контролу или нажмите на кнопку "Настроить данные".

3

В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgresql. Имя таблицы вы можете скопировать из источника. Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
nID	Идентификатор узла иерархии

Поле	Описание
nParentID	Идентификатор родительского узла
sName	Наименование (максимум 255 символов)
sValue	Значение (максимум 750 символов)
nOrd	Порядок для сортировки (необязательное поле)

Формат данных должен быть такой:

sName	sValue	nID	nParentID
Все	Все	0	
Великобритания	Великобритания/Великобритания	1	0
Лондон - Хитроу	Великобритания/Лондон - Хитроу	2	1
Германия	Германия/Германия	3	0
Франкфурт-на-Майне	Германия/Франкфурт-на-Майне	4	3
Испания	Испания/Испания	5	0
Мадрид - Барахас	Испания/Мадрид - Барахас	6	5
Нидерланды	Нидерланды/Нидерланды	7	0
Амстердам - Схипхол	Нидерланды/Амстердам - Схипхол	8	7
Турция	Турция/Турция	9	0
Анталия	Турция/Анталия	10	9
Стамбул	Турция/Стамбул	11	9
Стамбул им.Сабихи Гёкчен	Турция/Стамбул им.Сабихи Гёкчен	12	9
Франция	Франция/Франция	13	0
Париж - Орли	Франция/Париж - Орли	14	13
Париж - Шарль де Голль	Франция/Париж - Шарль де Голль	15	13

Обратите внимание на значения поля **sValue**. Это поле сформировано конкатенацией двух полей : Страна / Аэропорт . Это потребуется в дальнейшем для ограничения данных виджета.

Данное представление данных и дальнейшее использование является лишь примером.

4

В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса:



В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.

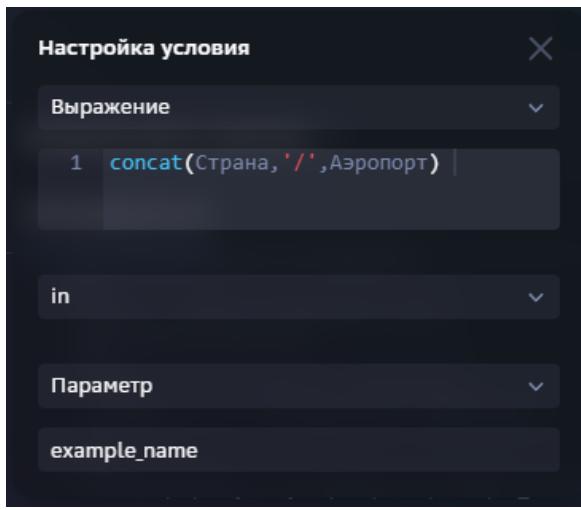
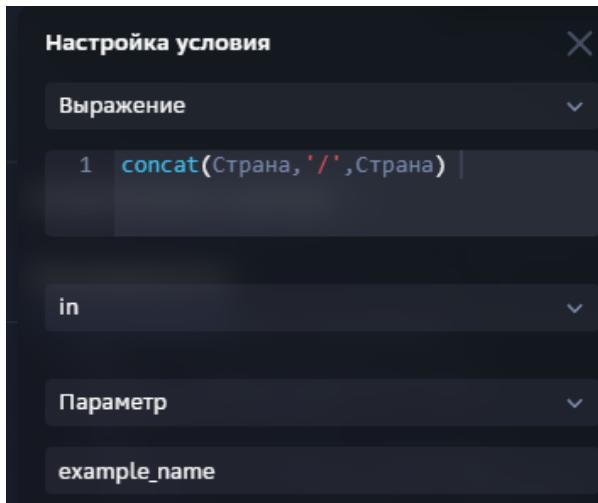
Настройте виджет

Ограничьте данные в наборе данных следующим образом:

и группа "или":

concat(Страна,'/','Страна') in example_name

или concat(Страна,'/','Аэропорт') in example_name



, где **example_name** - имя переменной фильтра

- ✓ Обращаем внимание, что в ближайшее время начнется реализация настройки иерархии на наборе данных. Мы исключим необходимость настраивания иерархии только через справочники или сложные запросы.

Классический фильтр через запрос

Иногда необходимо настроить простой список, заданный вручную, без использования наборов данных и справочников.

Создайте фильтр

1

На вашем дашборде создайте новый фильтр-контрол "Выбор одиночный" из категории "Классические".

Переименуйте и введите имя переменной вашего контрола. Например, country.

Настройте данные контрола:

2

Дважды кликните по контролю или нажмите на кнопку "Настройте данные".

3

В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgresql.

Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
sName	Наименование (максимум 255 символов)
sValue	Значение (максимум 750 символов)
isSelected	Принимаемое значение при открытии дашборда (необязательное поле, может принимать значения 0 и 1)
nOrd	Порядок для сортировки (необязательное поле)

Например, так:

```
1 select sName, sValue, nOrd
2 from (values
3     ('Турция', 'Турция', 1)
4     ,('Франция', 'Франция', 2)
5     ,('Великобритания', 'Великобритания', 3)
6     ,('Италия', 'Италия', 4)
7 )t(sName, sValue, nOrd)
```

4

В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса:



В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.

ДАННЫЕ			
sValue	sName	isSelected	isDefault
Турция	Турция	1	1
Франция	Франция		
Великобритания	Великобритания		
Италия	Италия		

Первые 100 Все 4

Настройте виджет

Ограничьте данные в наборе данных следующим образом:

Дополнительный атрибутный состав контроллов:

Поле	Описание
sNameDescription	Подпись под строкой значения
isDefault	Выбранные значения по умолчанию при открытии дашборда (=1)
nPadCount	Количество пробелов перед значением
isCollapsed	Свернутые узлы иерархии по умолчанию (=1)
sIconID	ID иконки, RGB (используется для кнопки)
xAction	Скрипт для выполнения действия при нажатии на значение
sFontColor	Цвет шрифта, RGB
sFontSize	Размер шрифта, px
sBackgroundColor	Цвет подложки, RGB

Классический календарь

Календарь - это фильтр-контроль, ограничивающий данные дашборда периодом, параметры которого не задаются пользователем, а записываются в систему при включении контроля на дашборд автоматически (**dtDate**). Параметр календаря всегда работает в tandem с параметром **Тип динамики** (**nDynamicTypeID**).

Ниже описаны значения принимаемые параметрами **dtDate** и **nDynamicTypeID**:

nDynamicTypeID	Dynamic Type	последний день периода, день, час, минута	пример dtDate
1	год	последний день года	31.12.2023
2	квартал	последний день квартала	31.03.2023
3	месяц	последний день месяца	31.01.2023
4	неделя	последний день недели	08.01.2023
5	день	день	01.01.2023
6	час	час	01:00
7	минута	минута	00:01

Создайте контрол календаря на дэшборде

1

На вашем дэшборде создайте новый фильтр-контрол "Календарь" из категории "Классические".

2

Выберите формат даты в свойствах контроля:

Формат даты	Описание
по умолчанию	с начала года
с начала года	нарастающим итогом с начала года в формате 3М'23
за период	за выбранный период в формате мар'23

3

Дважды кликните по контролю или нажмите на кнопку "Настроить данные".

4

В открывшемся редакторе запишите запрос, используя синтаксис postgresql. Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
nDynamicTypeID	Принимаемое значение параметра nDynamicTypeID при открытии дэшборда

Поле	Описание
dtDateFrom	Начальная дата доступного в календаре диапазона дат
dtDateTo	Конечная дата доступного в календаре диапазона дат
dtSelectedDate	Принимаемое значение параметра dtDate при открытии дашборда

Пример1:

```

1 select
2      3           as nDynamicTypeID
3      , '20230101'   as dtDateFrom
4      , current_date as dtDateTo
5      , current_date as dtSelectedDate

```

Календарь задан в месячной динамике, с доступным диапазоном дат в календаре с начала года до текущего дня.

Пример2:

```

1 select nDynamicTypeID, dtDateFrom, dtDateTo, dtSelectedDate
2 from (
3     values
4         (3, '20240101', current_date, current_date),
5         (4, '20240101', current_date, current_date),
6         (5, '20240101', current_date, current_date)
7     t[nDynamicTypeID, dtDateFrom, dtDateTo, dtSelectedDate]

```

Календарь задан в трех динамиках - месячной, недельной и дневной, с доступным диапазоном дат в календаре с начала года до текущего дня.

Календарь данных

Включите параметры календаря на дашборде

1

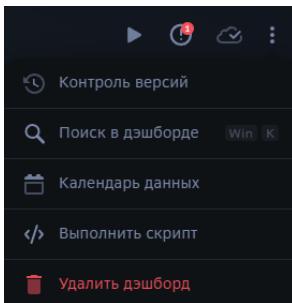
Перейдите в настройки дашборда (выберите из настройки календаря). Нажмите на стрелку "назад".

2

Кликните по элементу дашборда в левой панели объектов.

3

В верхней правой панели инструментов нажмите на три точки



Выберите пункт "**Календарь данных**"

4

В отрывшемся окне "**Параметры календаря**" выберите все требуемые динамики и среды. Выберите тип динамики и период при открытии дашборда.

Классические контролы

Выключатель

Создайте фильтр

1

На вашем дашборде создайте новый контрол "Выключатель" из категории "**Классические**".



Переименуйте и введите имя переменной вашего контрола. Например, var1.

Настройте данные контрола

2

Дважды кликните по контролю или нажмите на кнопку "**Настроить данные**".

3

В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgresql. Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
sName	Наименование (максимум 255 символов)
sValue	Значение (максимум 750 символов)
isSelected	Принимаемое значение при открытии дашборда (необязательное поле, может принимать значения 0 и 1)
nOrd	Порядок для сортировки (необязательное поле)

Например, так:

```
1 select sName, sValue, isSelected, nOrd
2 from (values ('План', 'Plan', 1, 1),
3               ('Факт', 'Fact', 0, 2)
4           )t(sName, sValue, isSelected, nOrd)
```

4

В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса:



В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.

На дашборде отобразится фильтр



Табы

Создайте фильтр

1

На вашем дашборде создайте новый контрол "Табы" из категории "Классические".



Переименуйте и введите имя переменной вашего контрола. Например, var2.

Настройте данные контрола

2

Дважды кликните по контролу или нажмите на кнопку "Настроить данные".

3

В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgresql.

Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
sName	Наименование (максимум 255 символов)
sValue	Значение (максимум 750 символов)
isSelected	Принимаемое значение при открытии дашборда (необязательное поле, может принимать значения 0 и 1)

Поле	Описание
nOrd	Порядок для сортировки (необязательное поле)

Например, так:

```

1 select sName, sValue, isSelected, nOrd
2 from (values ('План', 'Plan', 1, 1),
3               ('Факт', 'Fact', 0, 2),
4               ('Прогноз', 'Prognos', 0, 3)
5             )t(sName, sValue, isSelected, nOrd)

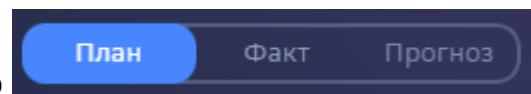
```

4

В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса:



В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.



На дашборде отобразится фильтр

Кнопка

Создайте элемент "Кнопка"

1

На вашем дашборде создайте новый контрол "Кнопка" из категории "Классические".



Переименуйте.

2

В свойствах контрола выберите тип действия, например, "Показать виджет popover" (для данного действия добавьте id объекта "Ссылка на объект")

На дашборде отобразится кнопка

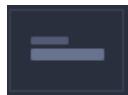


Надпись

Создайте элемент "Надпись"

1

На вашем дашборде создайте новый контрол "Надпись" из категории "Классические".



Переименуйте, например, "Дата обновления"

Настройте данные контрола

2

Дважды кликните по контролу или нажмите на кнопку "Настроить данные".

3

В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgres sql. Например, так:

```
1 select to_char(current_date, 'DD Mon YYYY') as sValue
```

4

В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса:



В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.

Дата обновления
04 Oct 2023

На дашборде отобразится надпись

Текстовое поле

Создайте элемент "Текстовое поле"

1

На вашем дашборде создайте новый контрол "Текстовое поле" из категории "Классические".



Переименуйте и введите имя переменной вашего контрола. Например, var3.

2

В свойствах контрола выберите тип действия, например, "Установить параметр".

Текстовое поле

На дашборде отобразится элемент

Панель фильтров

Используйте панель фильтров для объединения нескольких контроллов

Итак, вам необходимо на дэшборд включить несколько фильтров, влияющие на данные экрана. Лучшей практикой считается использования панели фильтров, в котором фильтры располагаются в порядке их значимости слева направо.

Включите панель на дэшборд

1

В конструкторе дэшборда, в левой панели объектов дэшборда выделите элемент экрана.

2

Используя кнопки панели инструментов в верхней части конструктора, добавьте виджет. Кнопка .

Добавьте виджет "Панель фильтров" из категории "Интерфейс".

Добавьте новый контрол на панель фильтров

3

Выделите объект "Панель фильтров" и добавьте новый контрол, используя кнопку на панели инструментов .

Перетащите ранее созданный контрол на панель фильтров

4

В левой панели объектов, удерживая ранее созданный контрол, перетащите его на панель фильтров.

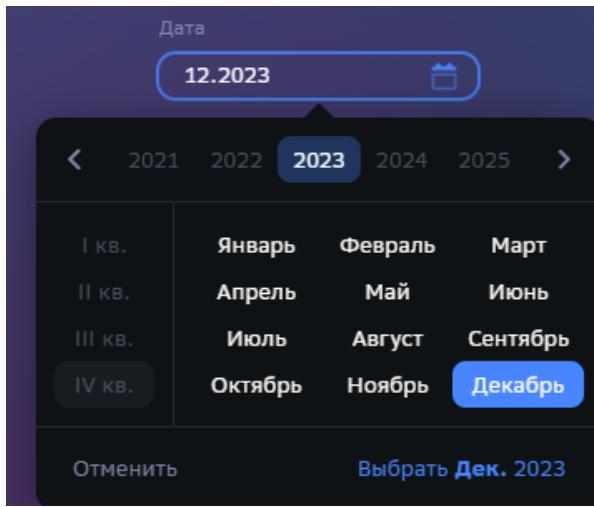
Переменные и их использование

- Использование в фильтрации набора данных
- Использование в колонках набора данных
- Использование в заголовках виджетов
- Множественный выбор
- Список встроенных переменных

При создании фильтров мы задаем имя переменной, которая будет принимать значения, выбираемые пользователем. Значения переменных мы передаем в ограничения наборов данных в виджетах, используем в выражениях для колонок наборов данных, передаем в заголовки виджетов и в другие контролы.

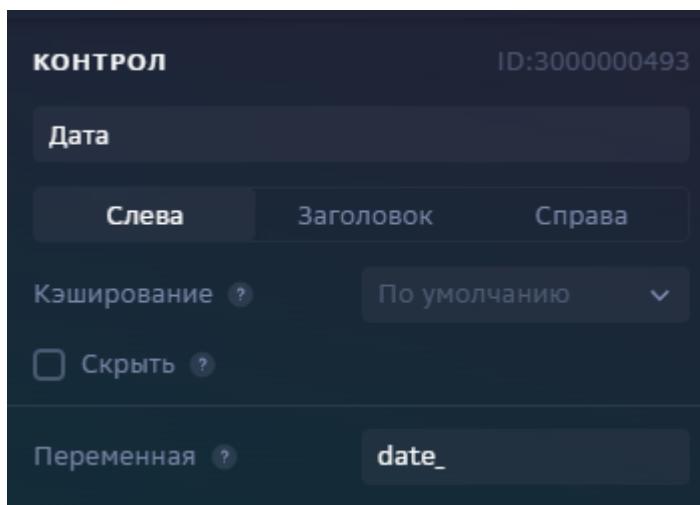
Использование в фильтрации набора данных

Рассмотрим пример ограничения данных периодом, выбранным в календаре.



1

Настроим фильтр-контрол "Дата" и зададим имя переменной "date_".

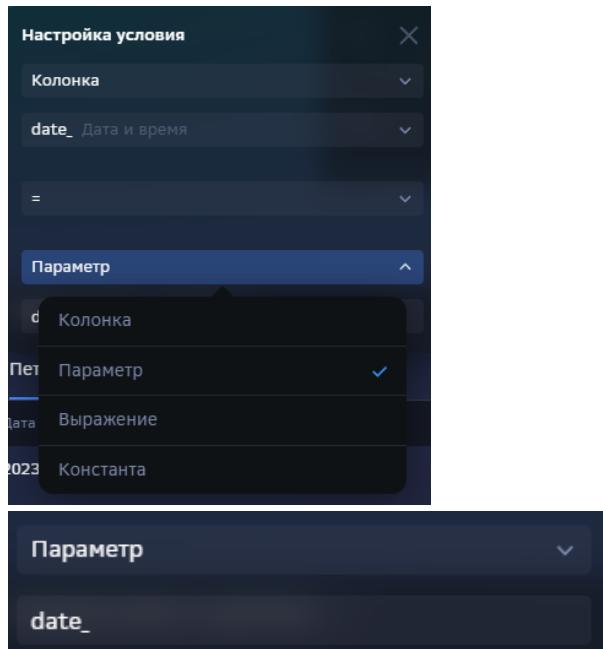


2

Создадим виджет и настроим набор данных, в котором настроим фильтрацию по дате.

1

В настройках условия выбираем "**Параметр**" и вводим в поле имя переменной "date_".



2

Но не всегда прямой выбор значения переменной подходит для фильтрации набора данных. Можно записать **выражение**, например,

```
Выражение
1 date_part('month', **date_) :: date
```

, где

[date_]** - обращение к переменной date_

Использование в колонках набора данных

При создании новых колонок в наборе данных можно обратиться к переменным экрана, например, так:

ПОЛЕ

Название `date_`

Значение `Выражение`

```
1 kpi.obrdate(date_,  
[**dynamictype])
```

Тип данных `Дата и время`

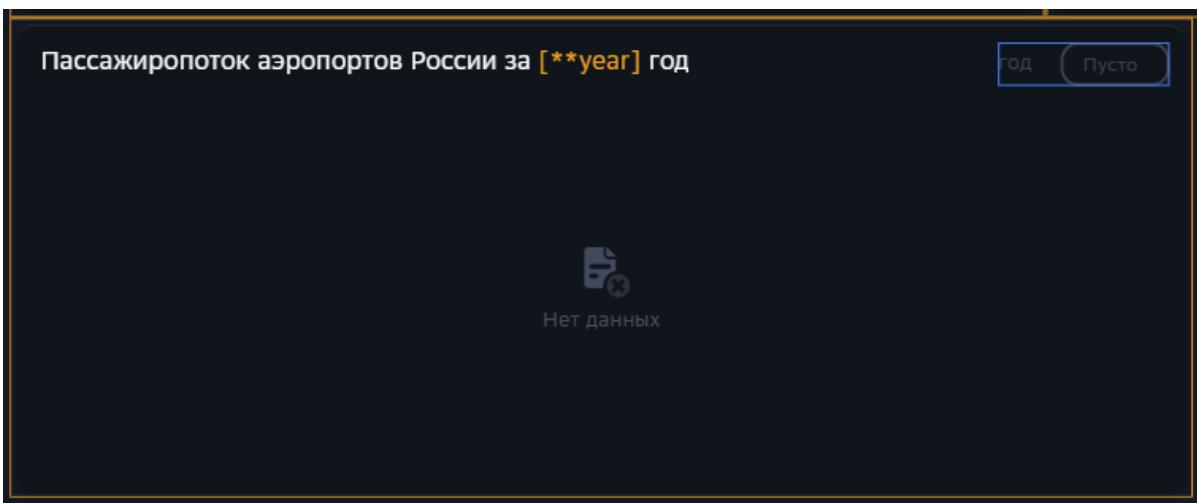
Агрегация `Не выбрано`

, где `[**dynamictype]` - переменная фильтр-контроля для выбора типа динамики, используется в качестве аргумента функции `obrdate` - функция Навигатора.

Использование в заголовках виджетов

Простой пример использования переменной в заголовке виджета:





Контрол

ID:3000000323

год

Слева Заголовок Справа

Кэширование ? По умолчанию

Скрыть ?

Переменная ? year

Здесь мы используем переменную для выбора года. В контроле "Год" мы задали имя переменной "year", которую затем использовали в заголовке виджета: "[Пассажиропоток аэропортов России за \[**year\] год](#)".

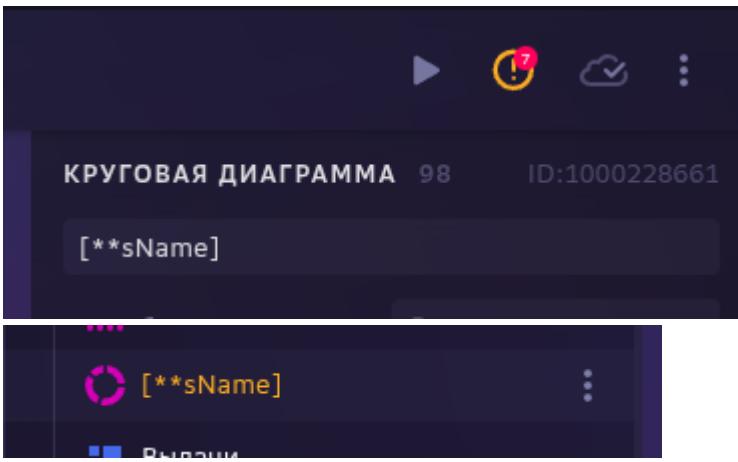
В более сложном варианте в заголовок может выводиться значение переменной, содержащей конкат текстовых значений и значений нескольких переменных, с условной конструкцией case.

Для настройки такого варианта необходимо создать переменную для заголовка виджета, например `sName`. Значение переменной будет зависеть, к примеру, от переключателя (таба) `sSet` и календаря `year`:

Выражение

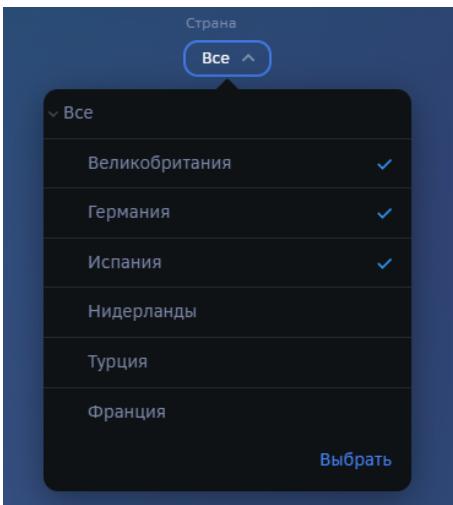
```
1 select
2   case [**sSet]
3     when '1' then 'Пассажиропоток аэропортов России за ' || [**year] || 'год'
4     when '2' then 'Количество коммерческих рейсов за ' || [**year] || 'год'
5     when '3' then '% загрузки аэропорта за ' || [**year] || 'год'
6   end as sValue
```

После настройки переменной `sName` укажем её в качестве названия виджета:



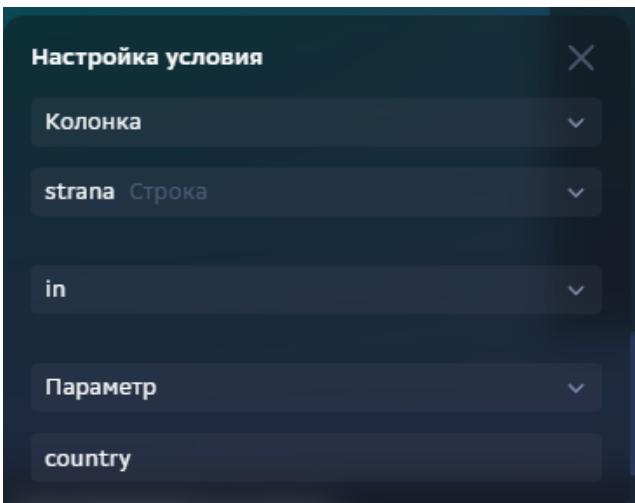
Множественный выбор

В случае использования контроля с мульти-выбором, переменная принимает сразу несколько значений:



В этом примере переменная "country" принимает значения : "Великобритания|||Германия|||Испания", где "|||" (три вертикальные черты) - разделитель значений.

В этом случае при формировании датасета виджета можно использовать конструкцию:



, используется оператор "in".

Для использования значений переменной в NavSQL запросе также используется оператор **in** (обращение к переменной заключается в скобки ()):

```
select *
from имя_таблицы
where поле_таблицы in ([**country])
```

Список встроенных переменных

В Навигаторе доступны встроенные переменные, которые вы можете использовать в своих sql-запросах.

- [**nAppTypeID] - тип приложения, значения: 1 – планшет, 2 – браузер, 4 – смартфон
- [**nPlatformTypeID] - тип платформы, значения: 0 – неизвестная платформа, 1 – iOS, 2 – браузер, 3 – Android
- [**sAppVersion] - версия приложения
- [**nUserPositionID] - позиция пользователя, возвращается первое по списку
- [**sPositionList] - список позиций пользователя, зашедшего на дашборд
- [**Email] - email пользователя, зашедшего на дашборд
- [**nDashboardID] - id дашборда
- [**sDomain] - название домена, в котором открыт Навигатор (внешний - sigma.sbrf.ru или внутренний - alpha.sbrf.ru, название берется из настроек при установке)
- [**nColorSchemeID] - идентификатор текущей цветовой схемы, значения: 1 – темная, 2 – светлая, 3 – галактика
- [**nUserID] - id пользователя, зашедшего на дашборд
- [**nScreenID] - id экрана

Также вы можете воспользоваться встроенными функциями Навигатора для преобразования значений переменных. ([см. здесь](#))

6.1.9 Настройки действия

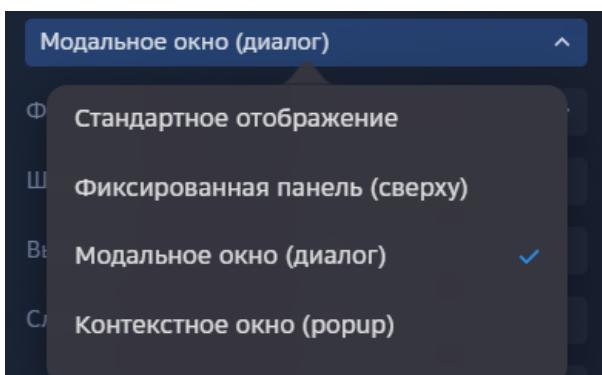
Настройте действия

Действие	Описание
Установить параметр	Задайте имя переменной и ее принимаемое значение при клике на настраиваемый элемент. При клике на элемент выполняется установка значения переменной. Переменную необходимо вписывать в формате date без квадратных скобочек [**...].

Действие	Описание
Установить параметр и обновить экран.	Задайте имя переменной и ее принимаемое значение при клике на настраиваемый элемент. При клике на элемент выполняется установка значения переменной и обновление экрана. Переменную необходимо вписывать в формате date без квадратных скобочек [**...].
Показать сообщение	В поле "Тип сообщения" введите один из следующий вариантов: SUCCESS, WARNING, FAILURE, INFO. В поле "Текст" введите текст сообщения. При клике на элемент на дашборде всплывает заданное сообщение.
Загрузить виджет	Введите ID скрытого виджета, который необходимо показать при клике на элемент. При клике на элемент выполняется запрос к данным скрытого виджета, виджет отображается поверх всего контента дашборда. Виджет для отображения предварительно скройте: в свойствах виджета включите опцию "Не показывать".
Выделить виджет	Введите ID визуализируемого виджета на экране. При клике на элемент выполняется подсвечивание виджета на экране.
Перейти на экран	Введите ID экрана текущего дашборда, на которой выполняется переход при клике на настраиваемый элемент.
Перейти по приложению	Введите ссылку на дашборд Навигатора. Скопируйте часть URL требуемой страницы, на которую необходимо выполнить переход, начиная с /gdash/ . Вы можете зафиксировать значения фильтров, выбрав их, и скопировать ссылку. Например: /gdash/11063?avia=Аэрофлот&year=2020 .
Открыть ссылку	Введите ссылки на страницы в разных доменах: внешний домен и внутренний домен. При клике на настраиваемый элемент в приложениях в разных доменах будет выполняться переход на страницу в соответствующем домене.
Показать скрытый виджет	Введите ID скрытого виджета, который необходимо показать при клике на элемент. Виджет для отображения предварительно скройте: в свойствах виджета включите опцию "Не показывать". При обновлении экрана скрытый виджет будет рассчитан вместе со всем отображаемым контентом. При клике на настраиваемый элемент виджет отобразится моментально.
Показать/ скрыть панель	Введите ID виджета "Панель" для отображения/скрытия.
Развернуть виджет на весь экран	Введите ID любого виджета на экране для его отображения в полноэкранном режиме при клике на настраиваемый элемент.
Открыть документ	Скопируйте ID документа: В АРМ → меню Документы → в названии требуемого документа отображается его ID. Введите ID документа для его открытия при клике на настраиваемый элемент.

Действие	Описание
Открыть шаблон письма	Введите получателей, тему письма и текст письма для формирования шаблона при клике на настраиваемый элемент. Воспользуйтесь пробелом или Enter ↴ для ввода нескольких получателей. Возможно передать список получателей из поля датасета, для этого адреса должны быть разделены символом ;

При возникновении ошибки "Не удалось инициализировать экран Li.sender.getBoundingClientRect is not a function" при установке действия "загрузить виджет" необходимо изменить отображение скрытого виджета, который мы вызываем с помощью действия, на "Модальное окно (диалог)".



Помимо настройки действий через АРМ и визуальные элементы, есть ряд действий, вызываемых через явный вызов процедуры action с параметрами - они же **xActions**

Как правило, используются они в разделе "[Динамические параметры экрана](#)" (где мы уже упоминали о них) или в классических контролах, где весь скрипт прописывается вручную

Также как и другие динамические параметры, они могут вызываться в контексте дашборда - то есть зависеть от условий (например, кто его открыл, с какого устройства или в какой день)

Приведем несколько наиболее востребованных, хоть и пересекающихся со стандартными вариантами из списка выше, примеров:

Показать сообщение

```
SELECT action.getActions(ARRAY[
action.showNotification('WARNING'
,concat('Обращаем внимание, что в выбранную дату наблюдались проблемы с поставкой данных,
 вызванные переходом на новый источник', E'\n', '')
)]) AS xActions
```

Основное отличие от варианта выше - при использовании такого сообщения в Динамических параметрах экрана, вам не придется использовать доп контролы или переменные для его вызова, весь скрипт можно указать в едином месте.

Переход по внутренней ссылке

```
action.openInternalLink('/gdash/1000000034')
```

Допустим, вы скрыли экран или целый дашборд по причине его "слияния" с другим, но коллеги по какой-либо причине продолжают ходить по старой ссылке

на переходный период вы можете использовать такую "подмену" ссылки в Динамических параметрах экрана

Выделить виджет

```
action.highlightWidget(111)
```

Также удобно использовать при открытии экрана для выделения ключевых показателей и/или элементов

Показать popover

```
action.showPopover(666)
```

Может быть удобно использовать без доп кнопок при установке параметров или открытии экрана

6.1.10 Функции Навигатора

- [tool.Split](#)
- [kpi.ObrDate](#)
- [kpi.getDataPeriods](#)
- [ui.fn_getkitperiodname](#)
- [ui.fn_getTrend](#)
- [comm.fn_getuserinfo](#)

1. tool.Split

Описание:

Разбивает строку на n строк по разделителю. Альтернатива regexp_split_to_table(), но со встроенной нумерацией строк и короче.

Аргументы:

_delimited varchar - строка, разделяемая по разделителю
,_delimiter varchar - разделитель

Пример вызова:

```
select row, val
from tool.split('понедельник || вторник || среда || четверг || пятница || суббота || |
воскресенье', '|||');
```

Результат:

row - порядковый номер найденной подстроки
val - найденная подстрока

row	val
1	понедельник
2	вторник
3	среда
4	четверг
5	пятница
6	суббота
7	воскресенье

2. kpi.ObrDate

Описание:

Приводит переданную дату к требуемой динамике (согласно справочнику динамик навигатора). Альтернатива сочетаниям date_trunc с ветками case для каждой из динамик.

Аргументы:

_dt timestamp - дата, которую необходимо привести к указанной динамике
,_dyntype integer - динамика, к которой необходимо привести переданную дату

Пример вызова:

Для даты '20230903 23:32:10' выполним приведение ко всем динамикам(согласно справочнику динамик Навигатора)

Год, квартал и месяц приводятся к последнему дню периода.

```
select t.nDynamicTypeID
      ,t.sName
      ,kpi.oBrDate('20230903 23:32:10'::timestamp, t.nDynamicTypeID) as
"Результат"
FROM
(
    VALUES
(1, 'Годовая динамика')
,(2, 'Квартальная динамика')
,(3, 'Месячная динамика')
```

```

, (4, 'Недельная динамика')
, (5, 'Дневная динамика')
, (6, 'Часовая динамика')
, (7, 'Минутная динамика')
) t(nDynamicTypeID, sName);

```

Результат:

ndynamictypeid	sname	Результат kpi.obrDate
1	Годовая динамика	2023-12-31 00:00:00.000
2	Квартальная динамика	2023-09-30 00:00:00.000
3	Месячная динамика	2023-09-30 00:00:00.000
4	Недельная динамика	2023-09-01 00:00:00.000
5	Дневная динамика	2023-09-03 00:00:00.000
6	Часовая динамика	2023-09-03 23:00:00.000
7	Минутная динамика	2023-09-03 23:32:00.000

3. kpi.getDataPeriods

Описание:

Сдвиг даты в требуемой динамике на требуемое количество шагов. Альтернатива сочетаниям interval с ветками case для каждой из динамик + корректная работа в случае високосного года/ конца месяца.

Аргументы:

_pdate timestamp - дата

,_dyntype integer - динамика, в которой осуществляется сдвиг даты

,_step integer - количество периодов динамики, на которое осуществляется сдвиг

Пример вызова:

Для даты '20200229 23:32:10' выполним приведение ко всем динамикам(согласно справочнику динамик Навигатора)

```

SELECT t.nDynamicTypeID
      ,t.sName
      ,kpi.getDataPeriods('20200229 23:32:10'::timestamp
                           ,t.nDynamicTypeID
                           , 1) as "+1 периода от даты"
      ,kpi.getDataPeriods('20200229 23:32:10'::timestamp
                           ,t.nDynamicTypeID
                           ,-1) as "-1 период от даты"
FROM
(
    VALUES
    (1, 'Годовая динамика')
    ,(2, 'Квартальная динамика')

```

```

, (3, 'Месячная динамика')
, (4, 'Недельная динамика')
, (5, 'Дневная динамика')
, (6, 'Часовая динамика')
, (7, 'Минутная динамика')
) t(nDynamicTypeID, sName);

```

Результат:

ndynamictypeid	sname	+1 периода от даты	-1 период от даты
1	Годовая динамика	2021-02-28 23:32:10.000	2019-02-28 23:32:10.000
2	Квартальная динамика	2020-05-31 23:32:10.000	2019-11-30 23:32:10.000
3	Месячная динамика	2020-03-31 23:32:10.000	2020-01-31 23:32:10.000
4	Недельная динамика	2020-03-07 23:32:10.000	2020-02-22 23:32:10.000
5	Дневная динамика	2020-03-01 23:32:10.000	2020-02-28 23:32:10.000
6	Часовая динамика	2020-03-01 00:32:10.000	2020-02-29 22:32:10.000
7	Минутная динамика	2020-02-29 23:33:10.000	2020-02-29 23:31:10.000

4. ui.fn_getkitperiodname

Описание:

Текстовое представление даты в требуемой динамике на требуемое количество шагов.

Альтернатива сочетаниям interval с ветками case для каждой из динамик/дополнительных условий

Аргументы:

_dtdate timestamp - дата (обязательный параметр)
, _ndynamictype integer - динамика (согласно справочнику динамик Навигатора) (обязательный параметр)
, _ntotaltype integer DEFAULT 1 - тип итога (1 - за период
, 2 - накопительный с начала квартала (оказывает влияние на квартальную)
, 3 накопительный с начала года(оказывает влияние только на месячную и квартальную динамику)
)
(необязательный параметр, по умолчанию "за период")

, _sprefix varchar DEFAULT NULL - префикс перед датой (необязательный параметр, по умолчанию Null)
, _slanguage varchar DEFAULT 'RU' - локализация, в которой выводится (необязательный параметр, по умолчанию RU)
, _isshort boolean DEFAULT false - краткое представление (необязательный параметр, оказывает влияние только на месячное представление даты)

Пример вызова для типа итога 1 и 3:

Для даты '20230903 23:32:10' выполним получение текстового представления во всех динамикам(кроме минутной)

```
SELECT t.nDynamicTypeID
      ,t.sName
      --Только обязательные параметры
      ,ui.fn_getkitperiodname('20230903 23:32:10'
                               ,t.nDynamicTypeID) AS "Обязательные параметры"
      --С указанием префикса
      ,ui.fn_getkitperiodname('20230903 23:32:10'
                               ,t.nDynamicTypeID
                               ,_sprefix => 'vs Факт ') AS "С указанием
префикса"
      --За период
      ,ui.fn_getkitperiodname('20230903 23:32:10'
                               ,t.nDynamicTypeID
                               ,1
                               , 'vs Факт ') AS "За период"
      --За период (указание локализации (только для месячной динамики))
      ,ui.fn_getkitperiodname('20230903 23:32:10'
                               ,t.nDynamicTypeID
                               ,1
                               , 'vs Факт '
                               , 'EN') AS "За период, указание языка"
      --За период (сокращенные наименования (только для месячной динамики))
      ,ui.fn_getkitperiodname('20230903 23:32:10'
                               ,t.nDynamicTypeID
                               ,1
                               , 'vs Факт '
                               , 'EN'
                               ,_isshort => true ) AS "За период,
сокращенный"
      --Накопительный(влияет только на месяц и квартал)
      ,ui.fn_getkitperiodname('20230903 23:32:10'
                               ,t.nDynamicTypeID
                               ,3
                               , 'vs Факт ') AS "Накопительный"
FROM
(
    VALUES
        (1, 'Годовая динамика')
        ,(2, 'Квартальная динамика')
        ,(3, 'Месячная динамика')
        ,(4, 'Недельная динамика')
        ,(5, 'Дневная динамика')
        ,(6, 'Часовая динамика')
) t(nDynamicTypeID, sName)
```

Результат:

ndynamictypeid	sname	Обязательные параметры	С указанием префикса	За период	За период, указание языка	За период, сокращенный	Накопительный
1	Годовая динамика	2023	vs Факт 2023	vs Факт 2023	vs Факт 2023	vs Факт 2023	vs Факт 2023
2	Квартальная динамика	3Q'23	vs Факт 3Q'23	vs Факт 3Q'23	vs Факт 3Q'23	vs Факт 3Q'23	vs Факт 9M'23
3	Месячная динамика	Сентябрь'23	vs Факт Сентябрь'23	vs Факт Сентябрь'23	vs Факт Septembe'r'23	vs Факт Sep'23	vs Факт 9M'23
4	Недельная динамика	28-3.09	vs Факт 28-3.09	vs Факт 28-3.09	vs Факт 28-3.09	vs Факт 28-3.09	vs Факт 28-3.09
5	Дневная динамика	3.09.23	vs Факт 3.09.23	vs Факт 3.09.23	vs Факт 3.09.23	vs Факт 3.09.23	vs Факт 3.09.23
6	Часовая динамика	3.09.23 23:00	vs Факт 3.09.23 23:00	vs Факт 3.09.23 23:00	vs Факт 3.09.23 23:00	vs Факт 3.09.23 23:00	vs Факт 3.09.23 23:00

Пример вызова для типа итога 2:

```

SELECT
    --Накопительный с начала квартала (ntotaltype = 2) (влияет только на квартал)
    ui.fn_getkitperiodname('20230703 23:32:10'
        ,t.nDynamicTypeID
        , 2
        , 'vs Факт '
        ,_isshort => t2.isShort) AS "Первый месяц
квартала"
    --Накопительный с начала квартала (ntotaltype = 2) (влияет только на квартал)
    ,ui.fn_getkitperiodname('20230803 23:32:10'
        ,t.nDynamicTypeID
        , 2
        , 'vs Факт '
        ,_isshort => t2.isShort) AS "Второй месяц
квартала"
    --Накопительный с начала квартала (ntotaltype = 2) (влияет только на квартал)
    ,ui.fn_getkitperiodname('20230903 23:32:10'

```

```

        , t.nDynamicTypeID
        , 2
        , 'vs Факт '
        ,_isshort => t2.isShort) AS "третий месяц
квартала"
FROM
(
    VALUES
        (2, 'Квартальная динамика')
) t(nDynamicTypeID, sName)
cross join (
    VALUES
        (false, 'Полный')
        ,(true, 'Сокращенный')
) t2(isShort, sName)

```

Результат:

Первый месяц квартала	Второй месяц квартала	третий месяц квартала
vs Факт Июль'23	vs Факт Июль-Август'23	vs Факт 3Q'23
vs Факт Июл'23	vs Факт Июл-Авг'23	vs Факт 3Q'23

5. ui.fn_getTrend

Описание:

Выводит строковое выражение функции отношения/относительного отклонения от двух числовых значений(например сравнение Факта с Планом или Факта с фактом YoY) с указанием ЕИ результирующего значения.

Для процентных значений относительное отклонение будет вычислена как разность и будет измеряться в п.п..

Можно указать точность. Поддерживается различная логика при работе с отрицательными значениями. Значения выходящие за пределы +200 процентов будут выводиться в виде x%значение отношения%

Аргументы:

_stype varchar - тип функции (DIVISION - отношение, RELATIVE DEVIATION - относительное отклонение)
,_ffirstvalue numeric - первое значение (например Факт текущий)
,_fsecondvalue numeric - второе значение (например План или Факт YoY)
,_nvarianceid integer - направление показателя (прямой/обратный) (устаревший аргумент)
,_nmeasureid integer - ЕИ значений (согласно справочнику ЕИ Навигатора)
,_nprecision integer DEFAULT 1 - точность выводимого значения (необязательный аргумент, по умолчанию 1)
,_isnegativespecialprocessing boolean DEFAULT false - допобработка в случае, если оба аргумента отрицательных (необязательный аргумент, по умолчанию false)

Пример вызова:

Для набора значений, покрывающие все варианты сочетаний (отрицательное, ноль, положительное число) сформируем результаты функции

```

select fFirstValue
      ,fSecondValue
      ,ui.fn_gettrend('RELATIVE_DEVIATION'

```

```

        ,fFirstValue
        ,fSecondValue
        , 0
        , 10) AS "Относительное отклонение, %"
,ui.fn_gettrend('RELATIVE_DEVIATION'
                  ,fFirstValue
                  ,fSecondValue
                  , 0
                  , 10
                  , 2) AS "Относительное отклонение, точность два знака"
,ui.fn_gettrend('DIVISION'
                  ,fFirstValue
                  ,fSecondValue
                  , 0
                  , 11) AS "Отношение, рубли"
,ui.fn_gettrend('RELATIVE_DEVIATION'
                  ,fFirstValue
                  ,fSecondValue
                  , 0
                  , 11) AS "Относительное отклонение, рубли"
,ui.fn_gettrend('DIVISION'
                  ,fFirstValue
                  ,fSecondValue
                  , 0
                  , 11
                  , 1
                  , true) AS "Отношение, отрицательные аргументы"
,ui.fn_gettrend('RELATIVE_DEVIATION'
                  ,fFirstValue
                  ,fSecondValue
                  , 0
                  , 11
                  , 1
                  , true) AS "Относительное отклонение, отрицательные
аргументы"
from (values
        (-100, -300)
        ,(-100, -30)
        ,(-100, 0)
        ,(-100, 30)
        ,(-100, 300)
        ,(0, -300)
        ,(0, 0)
        ,(0, 30)
        ,(0, 300)
        ,(100, -300)
        ,(100, 0)
        ,(100, 30)
        ,(100, 300)
      ) t (fFirstValue, fSecondValue)

```

Результат:

ffirstvalue	fsecon dvalue	Относительное отклонение, %	Относительное отклонение, точность	Отношение, рубли	Относительное отклонение, рубли	Отношения, отрицательные	Относительное отклонение, отрицательные
-100	-300	200,0 п.п.	200,00 п.п.	33,3%	-66,7%	x3,0	+200,0%
-100	-30	-70,0 п.п.	-70,00 п.п.	x3,3	x3,3	30,0%	-70,0%
-100	0	-100,0 п.п.	-100,00 п.п.				
-100	30						
-100	300						
0	-300	300,0 п.п.	300,00 п.п.	0,0%	-100,0%	0,0%	-100,0%
0	0						
0	30	-30,0 п.п.	-30,00 п.п.	0,0%	-100,0%	0,0%	-100,0%
0	300	-300,0 п.п.	-300,00 п.п.	0,0%	-100,0%	0,0%	-100,0%
100	-300						
100	0	100,0 п.п.	100,00 п.п.				
100	30	70,0 п.п.	70,00 п.п.	x3,3	x3,3	x3,3	x3,3
100	300	-200,0 п.п.	-200,00 п.п.	33,3%	-66,7%	33,3%	-66,7%

6. comm.fn_getuserinfo

Описание:

Возвращает информацию о пользователе

Аргументы:

id пользователя - id пользователя можно посмотреть в профиле пользователя либо воспользоваться параметром **[**nUserID]**)

что получить - используется одно из следующих параметров:

- **insider**
- **insiderdesc**
- **email**
- **emailad**
- **fio**

- **persnum**
- **position**
- **department**

Примеры вызова:

```
comm.fn_getuserinfo(123456, 'fio')
comm.fn_getuserinfo([**nUserID], 'email')
```

6.1.11 Формулы

- Редактор формул
 - Набор данных
 - Функции и операторы
 - Переменные
 - Цвета
- Примеры использования формул
 - Использование переменной конструктора виджетов в формуле.
 - Использование значения контрола в формуле.
 - Настройка условия применения правила стилизации для виджета Таблица

В АС Навигатор реализована возможность динамической настройки свойств виджета. При помощи формул можно задать динамически изменяемый размер или цвет объекта, настроить динамически изменяемое значение, зависящее от данных, и другие параметры.

На данный момент в полной мере такая функциональность реализована для Конструктора виджетов. Также в виджете Таблица (102) есть возможность использования формул для включения/выключения стилей и управления условиями отображения объектов в колонках. Рядом с параметрами, значения



которых можно задать через Формулу, расположена кнопка .

Редактор формул

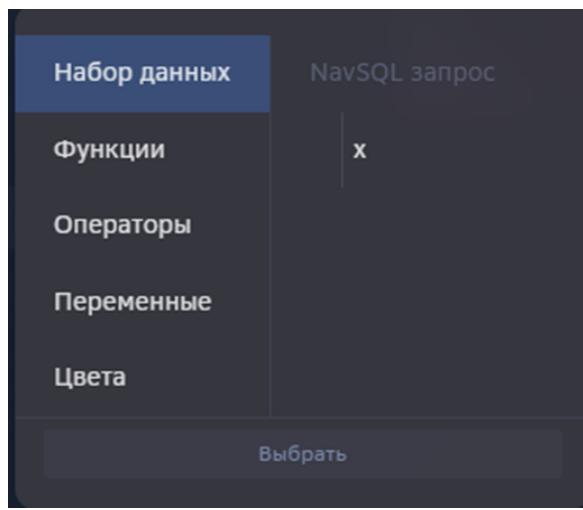
Выражение в редакторе формулы должно начинаться со знака "=".



Рассмотрим подробнее инструменты редактора формулы, доступные при нажатии на иконку рядом с полем ввода.

Набор данных

Во вкладке «Набор данных» отображаются поля исходного датасета, чтобы добавить поле в формулу - дважды кликните по нему.



Функции и операторы

Для просмотра поддерживаемых функций и операторов необходимо перейти во вкладки «Функции» и «Операторы» (описание в таблице).

Оператор / Функция	Синтаксис	Описание	Поддерживаемые типы данных
Сложение	$a + b$	Арифметический оператор, а также конкатенация строк Например: 	Числа, Строки, Массивы
Вычитание	$a - b$	Арифметический оператор	Числа
Умножение	$a * b$	Арифметический оператор	Числа
Деление	a / b	Арифметический оператор	Числа
Степень	a^b	Арифметический оператор	Числа
Равно	$a = b$	Оператор сравнения	Числа, Строки
Меньше	$a < b$	Оператор сравнения	Числа, Строки
Меньше или равно	$a \leq b$	Оператор сравнения	Числа, Строки
Больше	$a > b$	Оператор сравнения	Числа, Строки
Больше или равно	$a \geq b$	Оператор сравнения	Числа, Строки
Неравно	$a \neq b$	Оператор сравнения	Числа, Строки

Повышение приоритета	$(a + b) / c$	Круглые скобки позволяют повысить приоритет выполнения операции	Числа, Строки
Остаток от деления	$a \% b$	Примеры: $10 \% 3 = 1$ $8 \% 3 = 2$ $2.5 \% 1.1 = 0.3$	Числа
Округление	round(a)	Округляет число до ближайшего целого. Примеры: $round(2.2) = 2$ $round(3.8) = 4$ $round(4.5) = 5$ 0.5 округляется в большую сторону.	Числа
Квадратный корень	sqrt(a)	Функция вычисления квадратного корня числа	Числа
Модуль числа	abs(a)	Примеры: $abs(5) = 5$ $abs(-5) = 5$	Числа
Косинус угла	cos(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Синус угла	sin(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Возведение экспоненты в степень	exp(x)	Возвращает основание натурального логарифма в степени x	Числа
Минимальное значение	min(a)	Пример: $min([3,2,1,5,4]) = 1$	Массивы чисел, Массивы строк
Максимальное значение	max(a)	Пример: $max([3,2,1,5,4]) = 5$	Массивы чисел, Массивы строк
Сумма чисел	sum(a)	Пример: $sum([1,2,3,4,5]) = 15$	Массивы чисел

Типы данных

Тип	Синтаксис	Описание

Число	a = value	Примеры: count = 123 revenue = 12345.67 rate = 33.3
Строка	a = 'value'	Пример: message = 'Hello world!'
Массив	a = [value1,value2,value3]	Примеры: users = ['Foo','Bar'] indices = [1,2,3,4,5]
Bool		Пример: isEqual = a = b

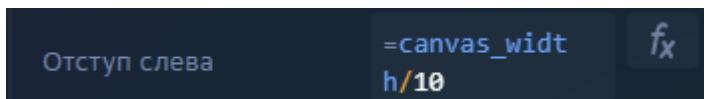
Переменные

ⓘ Функционал переменных на данный момент применим только для Конструктора виджетов.

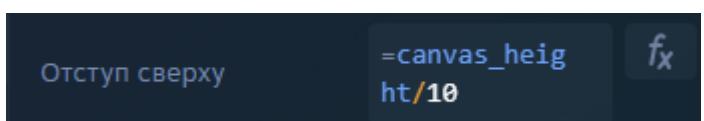
При выборе вкладки "Переменные":

- Переменные окружения (могут применяться для корректного расположения элементов, привязывая их к высоте и ширине виджета)

canvas_width – возвращает ширину виджета.



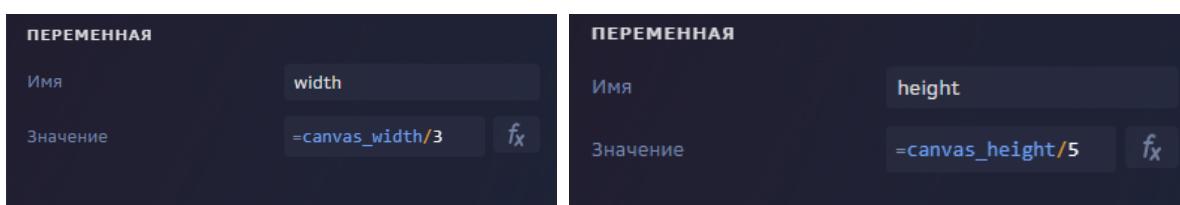
canvas_height – возвращает высоту виджета за исключением шапки виджета.



Например, с помощью данных переменных можно настроить адаптивную верстку в конструкторе виджетов.

Предположим Вам необходимо настроить адаптивную верстку, чтобы размер элементов изменялся при изменении размеров виджета. Для этого Вам необходимо создать переменную, с помощью которой Вы будете настраивать размер элементов (отталкиваемся от ширины виджета, высоты виджета).

Например, настраиваем переменные width и height, привязывая их к переменным ширины и высоты виджета (вы можете настроить необходимые Вам пропорции):



Для элементов задаем размер относительно данных переменных либо относительно canvas_width и canvas_height в поле формулы:

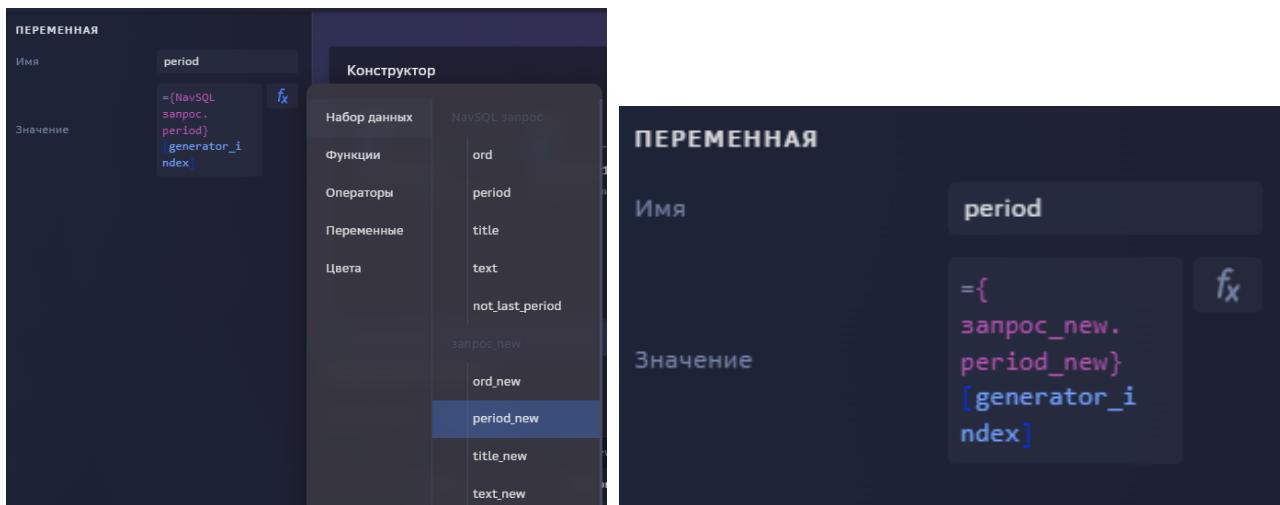


Таким образом, при изменении размеров виджета элементы, настроенные относительно переменных ширины и высоты виджета, будут изменять свои размеры в соответствии с настроенными пропорциями.

- Генераторы

generator_index - индекс итерации внутри ближайшего генератора. Индексация начинается с 1, возвращает порядковый номер элемента в генераторе.

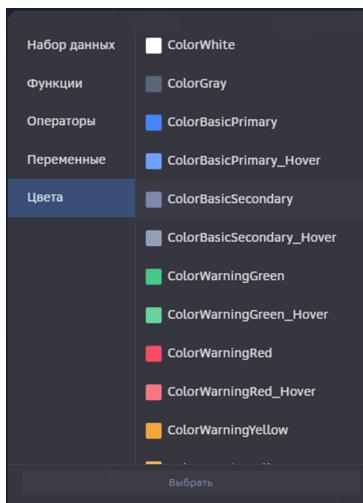
generator_count - количество элементов в генераторе.



Цвета

i Функционал выбора цвета на данный момент применим только для Конструктора виджетов.

При выборе вкладки "Цвета" отображаются цвета интерфейса.



Вы можете задать цвет в переменной и в дальнейших настройках ссылаться на переменную. Рекомендуется выбирать цвет из предложенной палитры цветов. Например:

The screenshot shows two panels side-by-side. On the left, the 'Переменная' (Variable) panel has 'Имя' (Name) set to 'colour' and 'Значение' (Value) set to '= "#4DCA84"'. On the right, the 'Фигура' (Figure) panel shows settings for a rectangle: 'Тип фигуры' (Type) is 'Прямоугольник', 'Цвет фона' (Background color) is linked to the variable 'colour', and 'Ширина' (Width) and 'Высота' (Height) are both set to 200.

Если вам необходимо настроить цвет в зависимости от условия:

1. Необходимо задать массив цветов, которые Вам необходимы. Например, переменная colour:

The screenshot shows the 'Переменная' (Variable) panel with 'Имя' (Name) set to 'color' and 'Значение' (Value) set to '= ["#4DCA83", "#F5A623", "#FF313F99"]'.

2. В формуле прописываем условие, в соответствии с которым присваивается цвет. Обращаемся к переменной colour, и в [] прописываем условие. Например:

```
=color [1*({NavSQL запрос.x} = 1)
+2*({NavSQL запрос.x} = 0)
+3* ({NavSQL запрос.x} > 1)]
```

The screenshot shows the 'Фигура' (Figure) panel. In the 'Цвет фона' (Background color) field, there is a formula: '=color [1*({NavSQL запрос.x} = 1)
+2*({NavSQL запрос.x} = 0)
+3* ({NavSQL запрос.x} > 1)]'. This formula uses the 'color' variable defined earlier to return the appropriate color based on the value of 'x'.

В данном случае присваивается первый цвет из массива, если $x=1$, присваивается второй цвет из массива, если $x=0$ и присваивается третий цвет из массива, если $x>1$.

Данные и результат:

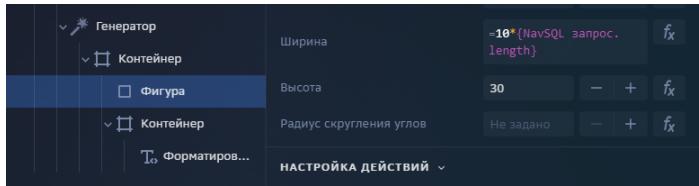
The screenshot shows a NavSQL query results table on the left and a visualization on the right. The query results table has columns for x, y, and length. The visualization consists of four horizontal bars with different colors and widths, corresponding to the text lengths from the query results.

x	y	length
1	Мороз и солнце; день чудесный!	30
0	Еще ты дремлешь,	16
7	друг прелестный –	17
0	Пора, красавица, проснись:	26

Мороз и солнце; день чудесный!
Еще ты дремлешь,
друг прелестный –
Пора, красавица, проснись:

Если Вам необходимо задать различный размер фигур (например, в зависимости от длины текста):

Берем длину текста (в примере `length`) и умножаем на необходимое количество пикселей (в примере 10).



Набор данных и результат:

The screenshot shows a NavSQL query results table on the left and a visualization on the right. The query results table has columns for x, y, and length. The visualization consists of four horizontal bars with different colors and widths, corresponding to the text lengths from the query results.

x	y	length
1	Мороз и солнце; день чудесный!	30
0	Еще ты дремлешь,	16
7	друг прелестный –	17
0	Пора, красавица, проснись:	26

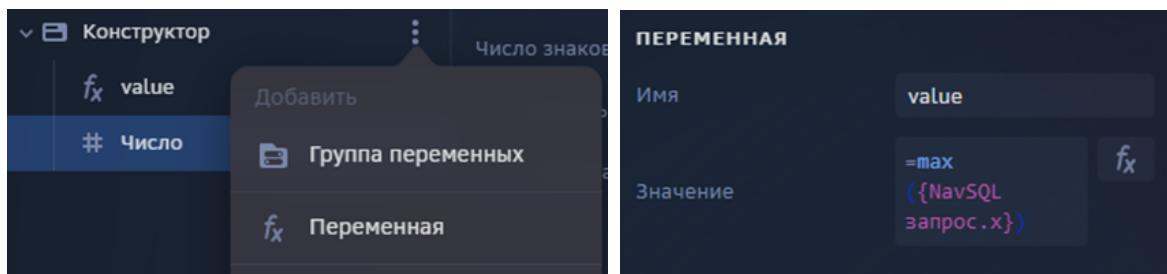
Мороз и солнце; день чудесный!
Еще ты дремлешь,
друг прелестный –
Пора, красавица, проснись:

Если Вам необходимо перенести текст на следующую строку, используйте элемент "форматированный текст".

Примеры использования формул

Использование переменной конструктора виджетов в формуле.

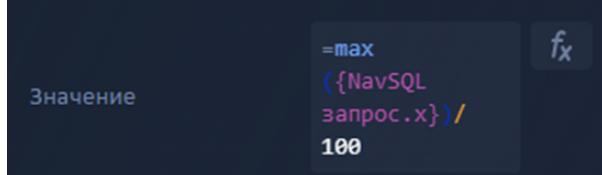
1. Задаем переменную `value`. Для этого необходимо выбрать элемент «Переменная», задать ей имя и значение.



- При написании формулы мы можем использовать переменную:



либо обратиться к исходным данным:

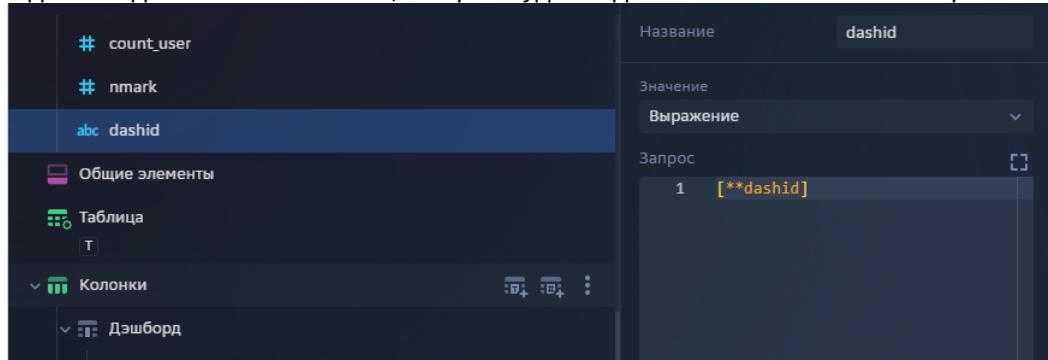


Использование значения контрола в формуле.

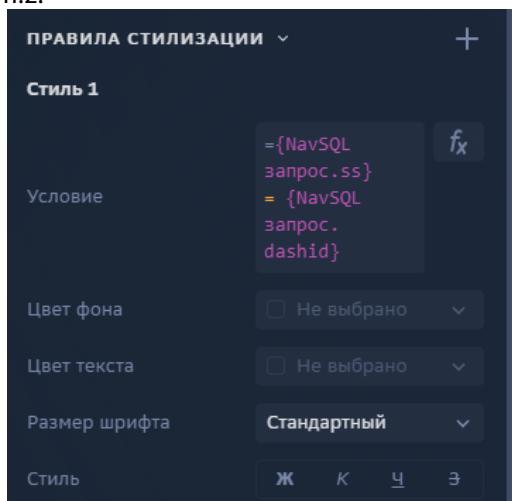
- Создайте контрол. Например, контрол с именем переменной "dashid":



- В датасет добавьте новое поле, которое будет подтягивать значения из контрола:

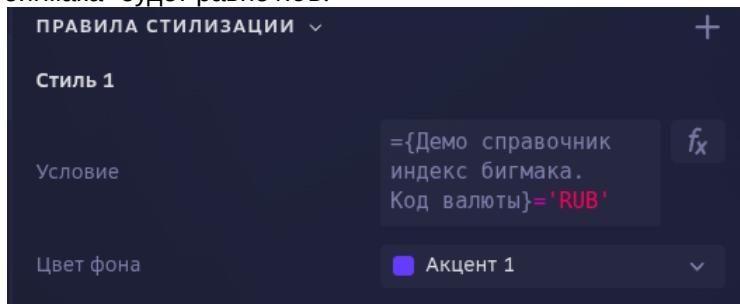


- Для использования в формуле значения переменной, выберите поле датасета, настроенное в п.2:

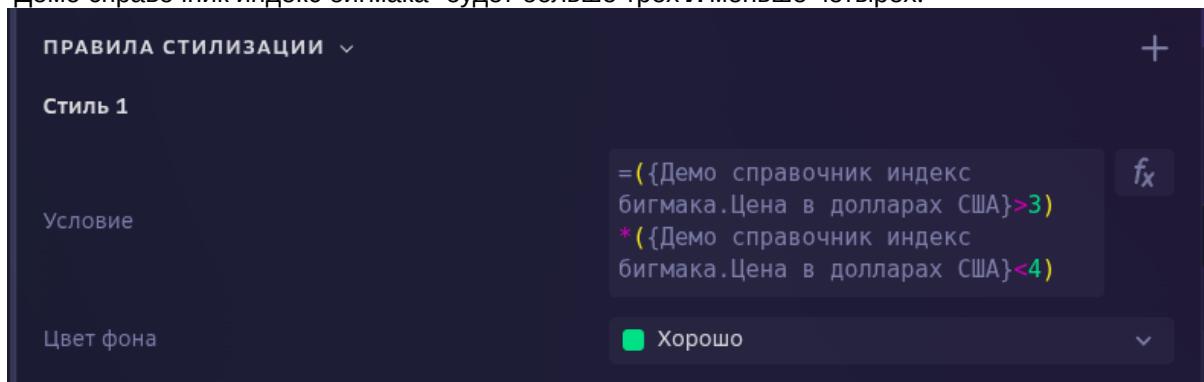


Настройка условия применения правила стилизации для виджета Таблица

1. Применение стиля для одного значения - на скриншоте ниже правило стилизации применяется к строкам таблицы, в которых значение поля "Код валюты" датасета "Демо справочник индекс бигмака" будет равно RUB.



2. Применение стиля для диапазона значений - в следующем примере настроенный стиль применяется к строкам таблицы, в которых значение поля "Цена в долларах США" датасета "Демо справочник индекс бигмака" будет больше трёх И меньше четырёх.



В случае истинности выражения в желтых скобках оно приравнивается к 1, в случае ложности - к 0. Таким образом, знак умножения (*) между двумя выражениями эквивалентен логическому оператору И.

6.1.12 Дисклеймеры

Предупредите пользователей о запланированных технических работах, о приостановке обновлений данных либо об ошибках на дашборде с пояснениями и комментариями.

Перед началом работы **проверьте стенд**, на котором будет размещен дисклеймер. В меню профиля пункт меню "Предпросмотр":

- позиция "on" - включен стенд "Предпром",
- позиция "off" - включен стенд "Пром".

Создайте дисклеймер на дашборде:

- 1 Откройте ваш дашборд в Навигаторе.
- 2 Нажмите **Shift + F10** либо нажмите на иконку вашего профиля, в меню выберите(включите) "Режим инспектора".

3

В левой верхней части экрана обратите внимание на сервисные кнопки: .
Нажмите на "Редактировать дисклеймер" .

4

В модальном окне "**Настройки дисклеймера**":

- выберите **устройство** (если необходим дисклеймер на всех устройствах оставьте -"**Компьютер**")
- введите текст сообщения в поле "**Дисклеймер для дэшборда**", если необходимо отображать сообщение на всех экранах дэшборда
- выберите **экран**, если необходимо отображать определенное сообщение только на соответствующем экране
- введите текст сообщения в поле "**Дисклеймер для экрана**", если необходимо отображать данное сообщение только на выбранном выше экране

Нажмите "**Опубликовать**".

5

Закройте режим инспектора и обновите экран.

Итак, при открытии дэшборда или экрана в правом нижнем углу экрана отобразится иконка

дисклеймера: . При нажатии на иконку отобразится текст сообщения.

Обратите внимание на кнопки справа в окне дисклеймера: **редактирование** и **закрытие**.

Отредактируйте или удалите дисклеймер:

1

Откройте сообщение, нажмите на иконку дисклеймера .

2

Нажмите на кнопку редактирования: .

3

В модальном окне "**Настройки дисклеймера**" отредактируйте сообщение либо **удалите** текст за ненадобностью.

6.1.13 Отображение ДБ в виде iFrame

Данная настройка позволяет отображать настроенную визуализацию в виде элементов страницы без основного меню и заголовков внутри Web страницы вашего приложения или сайта.

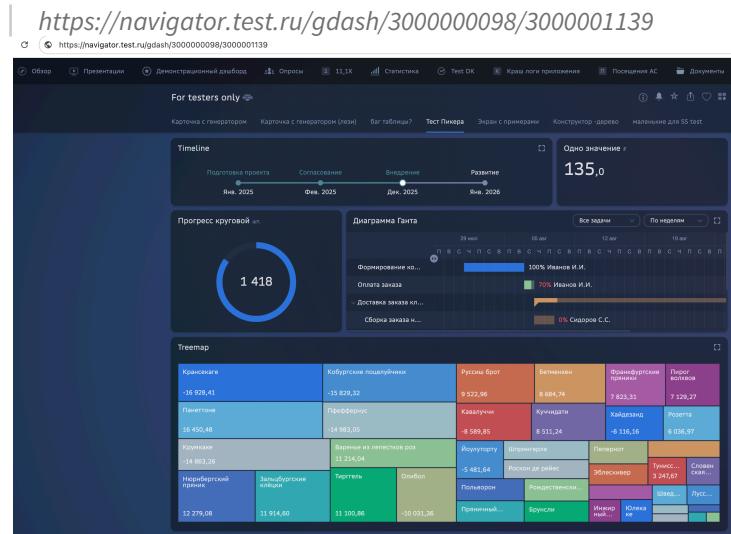
Как выполняется настройка

В ссылке дэшборда, для которого необходимо применить настройки iframe, после идентификатора объекта необходимо добавить `#iframe:theme-type=light&hide-navigation=true`, где

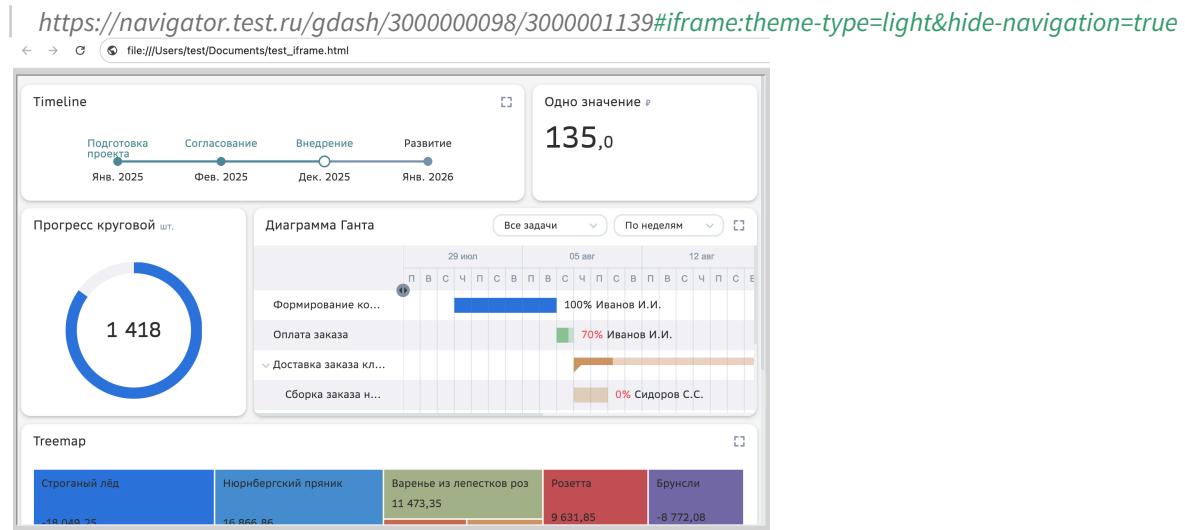
galaxy, dark, light – три варианта тем
hide-navigation – признак скрытия заголовков и меню

Пример

Ссылка на экран «Тест Пикера» на дашборде "For testers only" выглядит следующим образом



Добавляем экран на web страницу/приложение с параметрами iframe:



то есть полная инъекция страницы Навигатора в HTML выглядит следующим образом:

```
<iframe src="https://navigator.test.ru/gdash/3000000098/3000001139#iframe:theme-type=light&hide-navigation=true" width="1000" height="600"></iframe>
```

Помимо ссылки на страницу ДБ и параметров его отображения можно также передавать значения фильтров (например sSet1=1), уточняя их в ссылке iframe

```
<iframe src="https://navigator.test.ru/gdash/3000000098/3000001139? sSet1=1#iframe:theme-type=light&hide-navigation=true" width="1000" height="600"></iframe>
```

6.2 Анализ производительности

Проанализируйте производительность дашборда и найдите причину зависания визуализации.

Причин замедления работы дашборда может быть множество, каждый случай нужно рассматривать отдельно. Но зачастую - это неоптимальные запросы к данным или сложная настройка дашборда.

Фильтры-контролы, настроенные с использованием некорректных sql-запросов - чемпионы среди причин замедления дашборда. Например, бывают кейсы когда используется join-ы по всем полям в одном запросе при формировании динамических списков в фильтрах. Запрос к одному фильтру будет выстраиваться несколько секунд, но в целом дашборд замедлится очень сильно. Желательно сложные конструкции оптимизировать, рассмотреть другие варианты выборки или трансформации данных.

Иногда необходимо выстроить "сложно-сочиненные" взаимосвязанные контролы, ссылающиеся на другие контролы или зависящие от других контроллов. Это также приведет к небольшому замедлению прочтения.

Очень много контента на дашборде, скрытые виджеты, виджеты друг под другом, всевозможные комбинации виджетов - все это так же съедает время на чтение данных.

Несколько рекомендаций как ускорить дашборд, если проблема все таки случилась.

- Не игнорируйте настройки кэширования, распаралеливания запросов, включайте [Lazy Loading](#).
- Глобальные наборы данных лучше применять на экранах для генерации виджетов. В остальных случаях лучше создавать каждый виджет на своем наборе данных.
- В наборах данных лучше отбирать только те строки и столбцы, которые необходимы для визуализации. Например, в карточке отберите только те строки, которые будут отражены в ячейках, не более того. Иногда в набор приходит тысяча строк, а используется всего две.
- Как вариант, в запросах вместо конструкций join можно использовать sum(case ...).
- Индексируйте таблицы и ссылайтесь на индексированные колонки.
- Если на дашборде используются виджеты для попапов (всплывающие виджеты при клике на кнопку), лучшим является настроить для них действие "загрузить виджет", а не "показать виджет". Разница в том, что когда виджет скрыт и выставлена опция его "показать", то запрос к скрытому виджету будет выполняться всякий раз при обновлении экрана. Если таких виджетов на экране много, замедление произойдет.
- Почему бы не использовать справочники для фильтров? Справочники можно сформировать одним запросом к данным и подгружать в систему периодически (инструкцию [см. здесь](#)). Простой запрос к справочнику в фильтре при создании дашборда сильно ускорит производительность.

6.2.1 Анализируем

Перед началом работы **проверьте стенд**, на котором анализируется дашборд. В меню профиля пункт меню "Предпросмотр":

- позиция "on"  - включен стенд "Предпром",
- позиция "off"  - включен стенд "Пром".

Включите в инспекторе анализатор производительности на вашем дашборде.

Откройте ваш дашборд в Навигаторе.

1

Нажмите **Shift + F10** либо нажмите на иконку вашего профиля, в меню выберите(включите) "Режим инспектора".

Что такое режим инспектора?

В режиме инспектора становятся кликабельными все объекты вашего дашборда, наведите курсор к виджету или контролю, посмотрите информацию по объекту : тип, id, краткое описание ошибки. При нажатии на объект вас перебросит в АРМ в конструктор данного объекта.

На **iPad** откройте дашборд, долгим нажатием по иконке меню ( в левом нижнем углу экрана) откройте сервисное меню и выберите пункт "**Анализ производительности**".

2

В левой верхней части обратите внимание на сервисные кнопки: .

Нажмите на "Профилирование" .

Открылось окно "**Анализ производительности**".

В диаграмме отражены все объекты дашборда: экран, виджеты, контролы. Диаграмма отражает время выполнения запроса и отрисовки виджета. Наведите курсор к бару, в подсказке отражена информация: название, тип, id и длительность.

3

Нажмите на **проблемную** зону (нажмите на бар диаграммы).

Вас перебросило в АРМ в конструктор исследуемого объекта. Оптимизируйте запрос к данным, упростите настройки, добавьте дополнительные ограничения к данным.

В Анализе производительности дашборда есть возможность просмотреть **порядок выполнения запроса и длительность** "отработки" объекта. Нажмите на кнопку "**Показать водопад**".

6.2.2 Распараллеливаем

Итак, у вас тяжелый дашборд, насыщенный контент, есть несколько "медленных" виджетов на экране, попробуем сократить время распараллеливанием.

1

В АРМ, в свойствах экрана (кликните по элементу экрана в левой панели объектов, свойства отражены в правой панели) включите режим **Lazy Loading**.

2

Проанализируйте производительность в режиме инспектора.

6.2.3 Кэшируем

1

В АРМ, в свойствах экрана (кликните по элементу экрана в левой панели объектов, свойства отражены в правой панели) "**Кэширование**", выберите время жизни кэша.

Навигатор предоставляет возможность закэшировать данные на дашборде на заданное время либо до момента обновления данных в витрине, источнике или справочнике. Кэш формируется в базе данных Навигатора. Поэтому выгрузив дашборд один раз одним пользователем, все остальные пользователи могут просматривать тот же самый результат, но за очень короткое время. Кэширование дашборда сильно ускоряет производительность.

Такое же свойство есть и отдельно для виджетов.

[Хочу изучить подробнее..](#)

6.2.4 Создаем индексы на источнике

Если предложенные варианты не помогают решить проблему, существует вариант, как создание индексов на источнике. Этот вариант подходит для большого и постоянно увеличивающегося объема данных и может решить проблему с долгим выполнением запросов.

Создайте [пользовательский источник](#) и [добавьте индексы](#).

6.2.5 Кэширование

Узнайте как использовать кэширование на своих дашбордах. Ускорьте производительность.

Кэширование - это процесс сохранения данных на сервере для ускоренного доступа к данным при будущих запросах. В Навигаторе реализована возможность кэшировать данные экрана, фильтра (контролла), виджета и глобального набора данных.

Вы можете сохранить кэш всего экрана при определенной комбинации фильтров на данном экране. При следующем заходе на экран и при выборе той же комбинации фильтров вы получите данные из кэша моментально.

Кэширование данных производится пользователем при просмотре дашборда - автоматически. Пользователь выбрал значения фильтров на экране, получил данные, и данные экрана закэшировались. Параллельно другой пользователь, просматривая тот же самый экран, при том же варианте выбранных значений фильтров получает результат моментально. При выполнении запроса с другой комбинацией фильтров, произведется сохранение нового кэша и т.д.

Вы можете кэшировать данные для **фильтров** (например, выпадающих списков с большим набором данных). При этом если на вашем дашборде используется **ролевое** разграничение доступа к данным, кэш сохраняется для каждого **пользователя**, просматривающего дашборд.

Виджеты так же имеют свойства кэширования. При определенной комбинации фильтров, результат отображаемый на виджете кэшируются автоматически.

Для **глобального набора данных** настройка кэширования не предусмотрена – используется значение, выбранное для экрана, на котором расположен этот набор данных.

Для того чтобы производилось кэширование данных на дашборде, кэширование нужно **активировать** - включить.

Настройка

Включите кэширование объекта

1

В АРМ, в свойствах объекта "Кэширование", выберите время жизни кэша.

Если выбрано значение «По умолчанию», то продолжительность жизни определяется на более верхнем уровне (экране).

Настройка кэширования экрана влияет на все элементы, расположенные на данном экране, для которых выбрано значение «По умолчанию».

Кэш действителен в течении срока, указанного при настройке.

Для **контроля** помимо времени жизни кэша есть возможность указать ещё два значения: «**Всегда**» и «**Запрос виджетов**».

«**Всегда**» подразумевает, что кэш данного контрола «живёт» вечно, и может сбрасываться только процедурой автоматической очистки кэша.

«**Запрос виджетов**» подразумевает, что кэш контрола будет использоваться только в случае фонового автообновления виджета, а во всех остальных случаях – не будет.

Если при запросе виджета (контрола и т.д.) кэш не найден (его нет для заданных значений фильтров либо он просрочен), то выполняется обычный расчёт, и вычисленное значение сохраняется в кэше. Данное значение будет актуально с момента расчёта в течении заданного промежутка времени, если кэш не будет очищен раньше.

Автоматическая очистка кэша

Существует механизм автоматической **инвалидации** (очистки) кэша.

Алгоритм работы следующий: если **изменился показатель** в витрине/пользовательский справочник/пользовательский источник – то **очищается кэш** всех дэшбордов (т.е. виджетов, контроллов и датасетов), входящих **в ту же предметную область**, что и изменённый показатель/справочник/источник. Более точечная очистка в системе не предусмотрена, т.к. невозможно точно определить, какие показатели использует тот или иной виджет, контролл, датасет, и т.д.

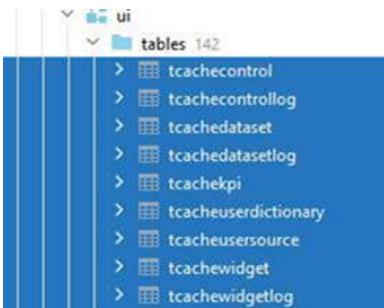
Таким образом, кэш может быть очищен до того, как истечёт время жизни, указанное при настройке кэширования. Данная логика обоснована тем, что лучше заново посчитать значения виджетов, чем отобразить неверные данные.

Технически при настройке можно указать достаточно продолжительное время жизни кэша. В этом случае при внесении изменений в данные, кэш будет очищаться автоматически. Зачем же тогда мы указываем время жизни кэша? Казалось бы, достаточно просто указать «использовать или не использовать кэш», и ограничиться процессом автоматической инвалидации. Причина в том, что при настройке виджета/контролла/датасета есть возможность запросить данные из любой таблицы в БД, в т.ч. и внешней. Отслеживание изменений в каждой таблице было бы крайне затратным с точки зрения времени и ресурсов, в связи с чем данный подход был признан нецелесообразным. Таким образом, для элементов, которые используют подобные таблицы, необходимо указывать время жизни кэша, чтобы происходило его обновление (пусть и с меньшей периодичностью).

Схема данных

Физически кэш хранится в таблицах схемы **ui**, их имена начинаются с **tcache**.

Если имя заканчивается на **log**, это означает, что указанные таблицы содержат логи.



Размер кэша

Существует джоб, выполняющийся на ежедневной основе, и вычищающий все устаревшие записи из таблиц кэша. Дополнительно проверяется **количество строк** в таблицах кэша. Если данное количество превышает **100000**, то наиболее старые данные удаляются (даже если кэш ещё актуален), чтобы кол-во строк стало 100000.

Помимо этого существуют механизмы автоматической очистки неактуальных данных, а также процедуры «ручной» очистки кэша.

Срок хранения логов составляет **7 дней**.

Автообновление виджета

Автообновление виджета не имеет отношения к кэшированию. Данная настройка на «клиенте» (Web, iOS, Android) подразумевает автоматическое обновление виджета через заданный промежуток времени. По своей сути данный процесс аналогичен нажатию клавиши «F5». Технически происходит стандартный расчёт виджета, который может как использовать уже посчитанный кэш, так и сформировать новый.

FAQ

Правильно ли я понимаю, что поскольку кэш хранится в БД, то закэшированные настройки виджета для одного пользователя будут доступны другим пользователям?

Хранятся не настройки, а данные, отображаемые на экране. С учётом этой поправки – да, кэш, сформированный одним пользователем, будет виден другим, если они запрашивают те же самые данные. Именно в этом заключается смысл механизма кэширования.

Кэш собирается и хранится для всех выборов контрола? Например, есть контрол «Регион» и виджет, который отображает доход по региону. Если пользователь будет выбирать Москва, МО, и тд. кэш соберётся по всем разрезам?

Кэш хранится для тех данных, которые были рассчитаны. Если пользователь выбрал «Москва» – рассчитывается и сохраняется кэш для «Москвы». Для «МО» - кэша нет. Если другой пользователь выберет «Москва» – будет использован кэш (при условии, что он валидный). Если же данный пользователь выберет «МО», то, поскольку кэша нет, рассчитывается и сохраняется кэш для «МО». И т.д.

Как влияет автообновление на кэш?

Если есть кэш для автообновляемого виджета, то он используется, если нет – виджет рассчитывается и кэш сохраняется.

Кэш сбрасывается, если изменятся данные в источнике?

Да.

Если будет использован ClickHouse в качестве источника?

Нет. Мы не можем отследить изменение данных во внешних системах. Необходимо применять более короткое время жизни кэша.

6.3 Обзорный экран

Обзорный экран - это стартовый экран пользователя, предназначенный для ускорения навигации по дашбордам. **Пункты меню** отображаются в виде плиток с именем дашборда и его кратким описанием. Дашборды можно объединить в группы или в подгруппы, выстроив дерево навигации.

В Обзоре можно сформировать свой список **избранных** дашбордов и документов.

Недавно посещенные дашборды и документы так же отображаются в соответствующих разделах обзорного экрана.

На Обзоре можно выставить временные **баннеры** с предупреждениями для всех или нескольких пользователей.

Давайте разберемся, как настроить дерево навигации по дашбордам и создадим баннер.

☞ Раздел "Обзорный экран" доступен пользователям с ролью Бизнес-администратор

Во вкладке **Визуализация** → **Обзорный экран** в левой панели отображается список элементов, в правой части экрана свойства выбранных элементов.

6.3.1 Разделы по группам

Создайте новую группу

1

В левой панели выберите элемент "**Группы**". В правой части экрана создайте дочерний объект, используя кнопку "+".

2

В окне "**Элементы обзорного экрана**" выберите категорию "**Группы**". Нажмите на кнопку "**Выбрать**".

3

В свойствах группы определите:

- **Название**
- **Название EN**
- **Код иконки** (выберите иконку из выпадающего списка)
- **Родительская группа** (для корневой группы оставьте поле пустым)
- **Порядок** (введите порядковый номер)
- **Тип отображения** (выберите из списка: группа или секция)

Нажмите "Создать"

Секция - объект, разделяющий экран, внутри которого включаются группы или пункты меню.

Включите в группу пункт меню

4

В свойствах группы создайте дочерний объект, используя кнопку "+".

5

В окне "Группа" выберите категорию "Пункты меню". Нажмите на кнопку "Выбрать".

6

В свойствах пункта меню определите:

- Пункт меню (выберите из списка дашборд, используя поиск)
- Название
- Название EN
- Описание
- Код иконки (выберите иконку из выпадающего списка)
- Ссылка (прямая ссылка на вкладку дашборда, в виде /gdash/6301/...)
- Порядок

Нажмите "Создать"

Для того чтобы вставить **корневой пункт меню** в **Раздел по группам** в окне "Элементы обзорного экрана" выберите категорию "Корневой пункт меню".

6.3.2 Баннеры

Создайте баннер

1

В левой панели выберите элемент "**Баннеры**". В правой части экрана создайте дочерний объект, используя кнопку "+".

2

В окне "Элементы обзорного экрана" выберите категорию "**Баннер**". Нажмите на кнопку "Выбрать".

3

Определите свойства объекта:

- Включено (Да)
- Текст (введите текст, например, предупреждение о предстоящих технических работах)
- Приоритет (порядок следования баннера)
- Показывать с (ограничьте время отображения баннера)

- **Показывать по** (ограничите время отображения баннера)
- **Кто видит баннер** (укажите через запятую id пользователей, для которых этот баннер предназначен)
- **Для кого скрыт баннер** (укажите через запятую id пользователей, для которых данный баннер будет скрыт)

Нажмите "Создать"

6.4 Мой дэшборд (избранные виджеты)

Раздел с избранными виджетами на обзорном экране

Имея доступ к дэшбордам, вы можете выбрать любые виджеты и добавить их на обзорный экран в раздел "Мой дэшборд". Раздел доступен вместе с обзорным экраном.

6.4.1 Добавление виджетов:

Два способа добавления:

1

Зайдите на любой дэшборд, выберите виджеты и добавьте их на обзорный экран.

1

В верхней части экрана **нажмите на иконку**



Кнопка при этом станет активной  и экран переведется в режим выбора виджетов. Внизу экрана отобразится панель с информацией о количестве выбранных виджетов и кнопкой "Добавить на обзорный экран".

2

Выберите виджеты (кнопка в верхнем правом углу виджета).

Вы можете выбрать сразу несколько виджетов.

(Для выбора значений фильтров необходимо выйти из режима добавления виджетов)

3

Нажмите на кнопку "**Добавить на обзорный экран**".

Перейдите на обзорный экран или обновите (если экран был ранее открыт).

2

На обзорном экране в разделе "Мой дэшборд" выберите виджеты и добавьте их на обзорный экран.

1

На обзорном экране в разделе "Мой дэшборд" нажмите на кнопку .

2

В открывшемся **окне "Дэшборды"**, используя поиск, найдите дэшборд и нажмите по строке.

3

В окне "Экраны" выберите и нажмите по строке экрана.

4

В окне "Виджеты" выберите виджеты, используя чек-бокс, и нажмите кнопку  или перетащите их из левой части в правую в необходимое место.

Вы можете предварительно просматривать внешний вид виджетов. Для этого воспользуйтесь кнопкой .

Перетаскиванием вы можете изменить порядок виджетов в разделе "Мой дэшборд".

6.4.2 Взаимодействие с избранными виджетами:

При размещении большого количества виджетов, в горизонтальной ленте появляется возможность пролистывания. Используйте стрелки вправо/влево  .

Изменить вид:

1

Измените формат отображения виджетов (раскрыть ленту). Используйте опцию "Показать все".

2

Чтобы вернуть формат ленты нажмите "Скрыть".

Отредактируйте дэшборд:

1

На обзорном экране в разделе "Мой дэшборд", нажмите на кнопку .

2

В открывшемся окне "Редактирование" вы можете поменять местами виджеты перетаскиванием, удалить виджет или переименовать (новое имя виджета отобразится персонально, без изменения исходного дэшборда).

Добавьте виджеты:

1

На обзорном экране в разделе "Мой дэшборд", нажмите на кнопку .

2

Выполните добавление виджета, как описано выше (вариант 2).

Для добавленных на обзорный экран виджетов в случае удаления/скрытия виджета/экрана/дэшборда:

1

На обзорном экране на месте виджета появится информационное окно "Разработчик дэшборда [скрыл/удалил] [виджет/экран/дэшборд]" с возможностью  Заменить или  Удалить объект.

При нажатии на  Заменить пользователю будет предложено выбрать другой виджет из доступных или перейти на другой экран/дэшборд и выбрать другой объект.

6.4.3 Свойства виджетов:

Откройте свойства виджета через нажатие на .

Свойства	Описание
Расположение	Указывается дэшборд и экран, с которого был взят виджет.
Активные фильтры	Отображаются значения фильтров, влияющие на виджет.
Перейти на дэшборд	Прямая ссылка на дэшборд и экран, с которого был взят виджет.
Размер	<p>Изменение размера виджета.</p> <p>Высота*: 0,5; 1; 2; 3</p> <p>Ширина: 1; 2; 3</p> <p>*в свернутой панели всегда не более 1</p>
Переименовать виджет	Новое имя виджета отобразится персонально (без изменения исходного дэшборда).
Удалить	Удаление виджета.

7 Доступы

7.1 Введение

Цель данной статьи - познакомить пользователей Навигатора, обладающих ролью "Владелец предметной области", со всеми текущими возможностями по предоставлению доступов к объектам предметной области.

Данное руководство предназначено для Администраторов доступа (Администратор предметной области), которые выдают полномочия пользователям на просмотр или редактирование дашбордов, каталогов управленческой отчетности (Документы), отдельных экранов и виджетов, фильтрации контента внутри виджетов и прочим объектам в рамках предметной области.

- Введение
- Терминология и понятия
- Архитектура ролевой модели
- Типы пользователей и соответствующие роли
- Настройка доступа
- Настройка кастомизации при помощи позиций
- Процесс добавления, удаления и изменения пользователей
- Контроль и аудит доступа

7.2 Терминология и понятия

Полномочие – действие или набор действий доступных для выполнения бизнес функции

Роль – набор полномочий необходимых для выполнения задач/и определенного специалиста

Администратор предметной области (АПО) - совокупность признака Администратор ПО и роли ВПО, обладающий полномочиями по делегированию и полному администрированию (включая, удаление) предметной области

ПО - предметная область, объединяющая сущность для всех объектов ДБ: источники, показатели и др.

Правило автоматизации (Правило) - метод определения конечной группы пользователей по некоторым атрибутам, для которых необходимо расширение прав доступа

Группа прав - инструмент раздачи доступа к нескольким объектам (позиции и предметные области) пользователям, которые могут быть объединены в правилах автоматизации или перечислены пофамильно

Администратор Правила (АдмПр) - АПО, к которой привязано правило. АдмПр имеет возможность изменять условия для формирования конечной группы пользователей

Администратор группы прав (АдмГр) - администратор группы прав. ВПО, который явно привязан к группе с признаком администратор. АдмГр имеет возможность изменять перечень позиций и предметных областей, привязанных к группе.

7.3 Архитектура ролевой модели

Структура системы управления ролями выглядит следующим образом:



Пользователю можно выдать доступ любым из приведенных в схеме вариантов,

- **Путь а** (пофамильный доступ) используется, как правило, для сотрудников с ролями "Инспектор настроек" и "Владелец предметной области" (адресная раздача полномочий).
- **Путь б** (правило автоматизации) используется для предоставления доступа вычисляемой группе пользователей (прим: все сотрудники ЦА, председатели ТБ, сотрудники Казначейства и проч.) к одной предметной области или позиции.
- **Путь с** (группа прав) используется для предоставления доступа конкретным сотрудникам сразу к нескольких предметным областям и позициям.
- **Путь д** (правило + группа) используется для предоставления доступа вычисляемой группе пользователей сразу к нескольких предметным областям и позициям.

7.4 Типы пользователей и соответствующие роли

Подробное описание типов пользователей и соответствующих им ролей:

- **Примеры ролей:**
 - «Пользователь Навигатора»: базовый уровень, допускающий просмотр объектов предметной области в Навигаторе.
 - «Инспектор настроек»: доступ к объектам предметной области в АРМ на просмотр.
 - «Владелец предметной области»: доступ к функциям разработки, включая CRUD (create, read, update, and delete) объектов внутри предметной области.
 - «Администратор предметной области» - совокупность признака Администратор ПО и роли ВПО, обладающий полномочиями по делегированию и полному администрированию (включая, удаление) предметной области.
 - «Специалист поддержки» - доступ ко всем полномочиям "инспектора настроек" плюс возможность запуска сценариев очереди задач.
- **Выбор сред:**
 - Для сотрудников с ролью "Пользователь Навигатора" достаточно отмечать только "Промышленная среда". Для всех остальных ролей рекомендуется отметить "Все среды" в связи с тем, что полномочия ролей, отличных от "Пользователь Навигатора" предполагают взаимодействие с АРМ, которое происходит на среде подготовки данных.

7.5 Настройка доступа

Путь а. Для настройки связи пользователь-предметная область необходимо открыть раздел АРМ *Предметные области*, выбрать вкладку "Пользователи", в графе "Добавить пользователя" ввести ФИО и кликнуть на нужного сотрудника. В графе "Несохраненные изменения" появится новая запись с выбранным ранее пользователем. Следующим шагом нужно указать роли в рамках предметной области из списка допустимых для данного пользователя и среду действия записи. Для завершения действия необходимо нажать кнопку "Сохранить".

+ Плюсы: Быстрый способ предоставления доступа, Возможность выбора разных сред и ролей для каждого пользователя.

- Минусы: Необходимо следить за актуальностью списка пользователей, в случае кадровых изменений все записи удаляются только вручную администратором предметной области.

Путь б. Для настройки правил автоматизации необходимо открыть раздел АРМ *Правила автоматизации* и создать новое правило, либо выбрать уже существующее. В рамках создания правила автоматизации нужно указать предметную область из списка тех, в которой вы являетесь Администратором ПО. Созданное правило будет содержать атрибут родительской предметной области. Следующим шагом вам нужно определить условия включения пользователей в правило. Все пользователи, атрибуты которых удовлетворяют каждому условию правила в данний момент времени, будут отображены в графе "Пользователей выбрано". Если новые пользователи будут соответствовать фильтрам правила в будущем, они также будут учтены. Перечень пользователей динамический и пересчитывается постоянно. Таким образом вы сформируете круг сотрудников, которым в дальнейшем предоставите доступ к предметной области. Следующим шагом необходимо открыть раздел АРМ *Предметные области*, перейти в вашу предметную область и выбрать вкладку *Автоматизация*. Если ранее вы создали локальное правило и указали эту предметную область, правило попадет в первый раздел "Принадлежат предметной области". Для активации правила укажите во втором разделе "Используется в предметной области" ранее выбранное правило. Если вы выбрали несколько правил, круг лиц, которым предоставлен доступ, будет объединен.

+ Плюсы: Оптимальный способ предоставления доступа к предметной области или позиции для случаев, когда вы можете однозначно определить критерии предоставления доступа, требует минимальных инвестиций в сопровождении.

- Минусы: Для всех правил выбрать можно только одну среду и одну роль.

Путь с. Для настройки прямого доступа к нескольким предметным областям и позициям необходимо открыть раздел АРМ *Группы прав*, выбрать вкладку "Пользователи", в графе "Добавить пользователя" ввести ФИО и кликнуть на нужного сотрудника. После этого можно перейти на вкладку предметные области или позиции и отметить нужные объекты из числа тех, в которых вы являетесь Администратором ПО. Обращаем внимание, что для каждой предметной области вы можете отдельно назначить роль и среду,

+ Плюсы: Оптимальный способ предоставления доступа с ролями, отличными от "Пользователь Навигатора" сразу к нескольким предметным областям.

- Минусы: Необходимо следить за актуальностью списка пользователей, в случае кадровых изменений все записи удаляются только вручную администратором группы прав. Если у сотрудника, который ранее был администратором группы прав, изъяли полномочия АПО хотя бы в одной из предметных областей, включенных в группу, он не сможет редактировать группу прав.

Путь д. Для настройки группы прав в сочетании с правилами автоматизации необходимо использовать комбинацию настроек путей б и с. При помощи правила автоматизации определить условия включения пользователей в правило и указать родительскую ПО (путь б). В группе прав отметить предметные области и позиции, к которым будет выдан доступ (путь с). После этого в АРМ *Группы прав* следует перейти на вкладку "Автоматизация" и добавить правило автоматизации.

+ Плюсы: Оптимальный способ предоставления доступа сразу к нескольким предметным областям и позициям для случаев, когда вы можете однозначно определить критерии предоставления доступа, требует минимальных инвестиций в сопровождении.

– Минусы: Для всех правил выбрать можно только одну среду и одну роль. Если у сотрудника, который ранее был администратором группы прав, изъяли полномочия АПО хотя бы в одной из предметных областей, включенных в группу, он не сможет редактировать группу прав.

7.6 Настройка кастомизации при помощи позиций

Позиция не дает возможности просмотра объектов предметной области без явного доступа к самой предметной области. Выдавать только позицию без предметной области бессмысленно. Позиция служит для расширения прав к объектам ПО в рамках предметной области.

Ограничение видимости объектов предметной области

Для разграничения прав на просмотр объектов предметной области рекомендуется использовать вспомогательную сущность "позиция". В АРМ Предметные области вы можете создать позиции, которые будут расширять полномочия на просмотр отчетов, экранов и виджетов. При переходе в раздел АРМ "Позиции" и установке фильтра по предметной области в левой части меню будут отображены те же позиции, но с возможностью добавления связи "Пользователь - позиция". Варианты включения пользователей в состав позиций описаны в разделе "Настройка доступа".

Пользователь, который не имеет ни одной из дочерних позиций, получает базовый доступ к объектам предметной области. Добавление пользователя в состав позиции предоставляет возможность к дополнительным отчетам и экранам.

Пример: в динамических параметрах экрана отразить следующий запрос:

```
select (not exists
(select val
from tool.Split ([**sPositionList], '|||')
where val::bigint = 1234))::int as isSelected
```

В результате экран будет отображен только у тех пользователей, у которых имеется позиция 1234

Детально о скрытии через переменную sPositionList найти информацию можно в статье [Переменные и их использование](#).

Значения фильтров по умолчанию

Если вам необходимо выставить значения фильтров в зависимости от того, какой пользователь зашел на дашборд, вы также можете использовать вспомогательную сущность "позиция"

Пример 1: При открытии дашборда пользователь увидит в выпадающем списке выбранное значение (sName), которое соответствует его позициям (sValue).

```
SELECT sValue
    ,sName
    ,n0rd
    ,case when sValue in (select val::bigint from tool.Split
([**sPositionList], '|||')) then 1 end as isSelected
FROM (VALUES
    (345, 'Агропромышленный комплекс', 1)
    ,(346, 'Нефть и газ', 2)
    ,(347, 'Металлы и уголь', 3)
    ,(348, 'Транспорт', 4)
    ,(349, 'Недвижимость', 5)
) t(sValue, sName, n0rd)
```

Пример 2: В фильтре будут представлены только те значения (sName), которые относятся к позициям (sValue) пользователя.

```
SELECT sValue
    ,sName
    ,n0rd
    ,1 as isSelected
```

```

FROM (VALUES
    (345, 'Агропромышленный комплекс', 1)
    ,(346, 'Нефть и газ', 2)
    ,(347, 'Металлы и уголь', 3)
    ,(348, 'Транспорт', 4)
    ,(349, 'Недвижимость', 5)
) t(sValue, sName, nOrd)
WHERE sValue in (select val::bigint from tool.Split ([**sPositionList],
'|||'))

```

7.7 Процесс добавления, удаления и изменения пользователей

Регистрация нового пользователя. Неавтоматизированные действия:

- 1. Запуск процесса регистрации:**
 - Инициируется самим пользователем через форму самообслуживания либо администратором через интерфейс управления пользователями
- 2. Ввод персональных данных:**
 - Новый пользователь вводит своё имя, фамилию, должность, подразделение, электронную почту и другие атрибуты, которые настроены бизнес-администратором системы
- 3. Генерация аккаунта:**
 - Система создаёт новую учётную запись на основе введённой информации
- 4. Получение подтверждения:**
 - Пользователю отправляется письмо на указанный email с ссылкой активации
 - После перехода по ссылке аккаунт становится активным, и пользователь получает возможность войти в систему
- 5. Проставление начальных прав доступа:**
 - Новые пользователи автоматически получают начальную роль (минимальная стандартная роль «Пользователь Навигатора»)

Удаление пользователя. Неавтоматизированные действия:

- 1. Инициация удаления:**
 - Удалять пользователей может только бизнес-администратор системы или администратор доступа
- 2. Проверка наличия зависимостей:**
 - Перед удалением проверяется наличие активных сессий, созданных документов, сохранённых запросов и другого контента, связанного с пользователем
 - Все такие активы перемещаются в архив или присваиваются техническому пользователю
- 3. Деактивация аккаунта:**
 - Аккаунт пользователя деактивируется (признак isActive)
- 4. Архивирование данных:**
 - История действий сохраняется для целей безопасности и аудита
- 5. Уведомление заинтересованных лиц:**
 - Оповещается ответственный сотрудник или руководитель пользователя о произведённом действии

Изменение пользователя. Неавтоматизированные действия:

- 1. Инициация изменения:**
 - Может исходить от самого пользователя (изменение личных данных, фамилии и прочих атрибутов) или от администратора (перевод в другое подразделение, новая должность)
- 2. Редактирование профиля:**
 - Пользователи могут самостоятельно менять свою контактную информацию, фото
 - Для смены более значимых данных (права доступа, роль) требуется одобрение администратора
- 3. Переход между ролями:**
 - Когда меняется подразделение или должность пользователя, бизнес-администратор меняет его роль по запросу

- Возможна дополнительная верификация изменений путём отправки электронных писем/согласования руководству

4. Активация обновленных данных:

- Изменённые данные вступают в силу немедленно или после одобрения бизнес-администратором

Использование СУДИР:

В случае необходимости автоматизации рекомендуется использование механизма сторонней master-системы контроля доступа (интеграция с внешними сервисами типа *Active Directory* или *LDAP*). Если используется централизованная система идентификации, роли назначаются автоматически исходя из сведений о пользователе и по запросу в сторонней системе.

7.8 Контроль и аудит доступа

Основная задача аудита доступа заключается в мониторинге и контроле действий пользователей, обеспечивающих соблюдение политик безопасности и предотвращение несанкционированного доступа к важным объектам Навигатора.

Система фиксирует каждое событие, происходящее в АРМ Навигатора в процессе взаимодействия пользователей с ресурсами и настройками.

- Вход в раздел АРМ
- Попытки доступа к объектам предметных областей
- Изменения прав доступа, изменение ролей и полномочий пользователей (не только выданный в явном виде при помощи путей **a** и **c**, но и при помощи правил автоматизации)
- Прочие действия в АРМ

Все события регистрируются и хранятся в журнале аудита. История изменений представляет собой реестр всех выполненных операций по модификации пользователей, ролей, полномочий и объектов предметных областей. Она помогает отслеживать кто, когда и каким образом менял конфигурацию ролевой модели.

7.9 Группы прав

Группы прав в АС Навигатор - это набор прав, который можно назначить группе пользователей. Данный раздел используется **администратором доступа** для ускорения(упрощения) настроек доступов, применяемых к пользователям.

Создайте новую группу:

1

В левой панели нажмите на кнопку "+".

2

В правой области заполните поле **Название**, укажите **Период действия**

3

Выберите **Роли** пользователя

4

Во вкладке **Позиции** выберите позицию, используя поиск. Ограничьте период действия при необходимости и откройте доступ к средам.

5

Во вкладке **Предметные области** выберите предметную область, используя поиск. Назначьте уровни доступа и откройте доступ к средам.

⚠️⚠️⚠️ Добавление пользователей возможно в ручном режиме прямо в Группу, либо с помощью правил автоматизации

6

Во вкладке **Пользователи** выберите Пользователя, используя поиск. Назначьте уровни доступа и откройте доступ к средам.

7

Нажмите на кнопку "**Создать**".

7.10 Доступ к данным

Разграничение доступа пользователей к данным

Используются глобальные параметры дашборда ****nUserID** или ****sPositionList**, где ****nUserID** - возвращает id пользователя в Навигаторе, ****sPositionList** - возвращает список id позиций пользователя.

1. Создайте свою иерархию позиций
2. Пользователю или группе пользователей присвойте соответствующие им позиции (см. раздел Позиция и Пользователь).
3. На дашборде добавьте параметр ****example_parameter**
4. В данном параметре опишите sql-логику с использованием ****nUserID** или ****sPositionList**. Например, для определенного id ****sPositionList** параметр ****example_parameter** принимает соответствующий список значений.
5. В **Наборе данных** ограничьте определенное поле списком значений параметра ****example_parameter**. Например, так: *ПолеN in **example_parameter*.

Таким образом, дашборд, настроенный на наборе данных с использованием вышеописанного способа, будет отображать ограниченные данные. Ограничение для каждого пользователя будет своим.

Пример:

Скрытие экрана через Динамические параметры экраны для пользователя 12345

```
select case when [**nUserID] = 12345 then 1 else 0 end as isDeleted
```

Пример 2:

Скрытие экрана через Динамические параметры для Пром версии (при наличии мультисерверной архитектуры)

```
SELECT CASE WHEN comm.servername() = 'pred_prod_publish' THEN 0 ELSE 1 END isDeleted
```

7.11 Матрица ролей

Создайте новую роль:

1

В левой панели нажмите на "+".

2

В правой области заполните обязательные поля новой роли. Выберите необходимые полномочия

3

Активируйте роль и сохраните. 

 Управление Пользовательскими ролями - ролями, созданными в Навигаторе, так же доступно в матрице. На экране матрицы можно скорректировать перечень полномочий роли и выполнить активацию и деактивацию роли.

7.11.1 Ниже представлена матрица соотношения полномочий с системными ролями

Матрица ролей

Полномочия	Влияние на пр. обл. ?	Системные роли					
		Администратор Навигатора	Бизнес-администратор Навигатора	Владелец предметной области	Специалист поддержки	Пользователь Навигатора	Администратор доступа
Доступы							
Просмотр объектов ролевой модели	Нет	✓	✓	✓			✓
Просмотр предметной области	Да	✓	✓	✓	✓		
Редактирование предметной области	Да	✓	✓	✓			
Создание/удаление/администрирование предметной области	Нет	✓	✓				
Управление ролевой моделью	Нет	✓					✓
Видимость всех предметных областей и объектов	Нет	✓	✓				✓
Управление предметными областями	Нет	✓	✓				
Визуализация							
Просмотр в Навигаторе	Да	✓	✓	✓	✓	✓	
Просмотр в АРМ объектов визуализации	Да	✓	✓	✓	✓		
Экспорт/импорт объектов	Да	✓	✓				
Управление объектами визуализации	Да	✓	✓	✓			
Оценка зрелости дашбордов	Нет	✓	✓		✓		
Данные							
Просмотр показателей	Да	✓	✓	✓	✓		
Загрузка показателей	Да	✓	✓	✓	✓		
Управление показателями	Да	✓	✓	✓			
Просмотр справочников	Да	✓	✓	✓	✓		
Загрузка справочников	Да	✓	✓	✓	✓		

Управление справочниками	Да	✓	✓	✓	
Просмотр источников	Да	✓	✓	✓	✓
Загрузка источников	Да	✓	✓	✓	✓
Управление источниками	Да	✓	✓	✓	
Просмотр данных маппингов и осей	Да	✓	✓	✓	✓
Загрузка срезов данных таблиц	Да	✓	✓	✓	✓
Управление данными	Да	✓	✓	✓	
▼ Объекты					
Просмотр картинок/иконок/контактов	Нет	✓	✓	✓	
Управление картинками/иконками/контактами	Нет	✓	✓		
▼ Задачи					
Просмотр очереди задач и списка задач по расписанию	Да	✓	✓	✓	✓
Запуск задач/сценариев	Да	✓	✓	✓	✓
Управление задачами/сценариями	Да	✓	✓	✓	
▼ Контроль					
Настройка отклонений	Да	✓	✓	✓	✓
Настройка панели мониторинга	Нет	✓	✓	✓	✓
▼ Система					
Просмотр журнала	Нет	✓	✓	✓	✓
Управление настройками системы	Нет	✓	✓		

Управление доп. атрибутами	Нет	✓	✓			
Доступ к настроенным таблицам	Нет	✓	✓	✓	✓	✓
Управление процессами/лицензиями	Нет	✓				✓
Управление цветовой схемой	Нет	✓				✓
▼ Навигатор						
Управление опросами	Нет	✓	✓	✓	✓	✓
Управление презентациями	Нет	✓	✓	✓	✓	✓
Управление дислейерами	Нет	✓	✓	✓	✓	
▼ Документы						
Просмотр документов	Нет	✓	✓	✓	✓	✓
Управление документами	Нет	✓	✓	✓	✓	
▼ Прочее						
Неопределенное	Нет	✓	✓			

7.12 Позиции

Раздел "Позиции" представляет собой справочник иерархий. Каждая иерархия может представлять собой структуру подчинения, структуру подразделений с территориальной привязкой либо синтетическое дерево для реализации уровней доступа к данным пользователей.

Позиция может иметь период действия. После окончания периода действия позиция становится неактивной. Пользователь, с привязкой к позиции с ограниченным периодом действия, имеет доступ к данным только за заданный период, во вне периода доступ к данным закрыт.

Позиция - сущность, определяющая организационную позицию, с периодом действия и с территориальной привязкой.

Создайте новую иерархию позиций:

- 1 В левой панели нажмите на "+".
- 2

В правой области заполните поле **Наименование**.

3

Для корневого узла поле **Родительская позиция** оставьте пустым. Для дочернего узла выберите позицию родительского узла, используя поиск.

4

Выберите **Территориальное подразделение**, используя поиск. Справочник территорий настраивается в разделе **Данные → Справочники**.

Необязательный атрибут. Оставьте поле пустым, если нет территориальной привязки.

5

Настройте период действия

6

Настройте **Выбор в профиле пользователя**: компьютер, планшет, смартфон.

7

Нажмите на кнопку "**Создать позицию**"

7.13 Пользователи

7.13.1 Профиль пользователя

Создайте нового пользователя:

1

В левой панели нажмите на "+".

2

В правой области заполните обязательные поля нового пользователя. Все обязательные поля подсвечены красным цветом.

3

Активируйте пользователя и сохраните. 

Отредактируйте профиль пользователя:

1

В левой панели, используя поиск, найдите пользователя по ФИО, ID, адресу электронной почты или табельному номеру.

2

В правой области отредактируйте профиль и сохраните. 

Настройте уровни доступа пользователя:

1

В левой панели, используя поиск, найдите пользователя по ФИО, ID, адресу электронной почты или табельному номеру.

2

В правой области во вкладке "Роли" включите доступные пользователю роли, установив соответствующий переключатель  в положение Включен.

3

Во вкладке "Позиции", используя поиск, найдите необходимую позицию. Для выбранной позиции настройте период действия, выберите среды, доступные пользователю.

4

Во вкладке "Предметные области", используя поиск, найдите необходимую предметную область. Для выбранной предметной области настройте уровни доступа (из списка доступных ролей), выберите среды, доступные пользователю.

5

Во вкладке "Меню" автоматически сгенерировались пункты меню, доступные пользователю.

Поменяйте порядок пунктов меню: удерживая строку перетащите вверх или вниз.



Отключите видимость пунктов меню: нажмите на кнопку

6

Во вкладке "Группы прав", используя поиск, найдите необходимую группу.

7

Сохраните 

7.13.2 Массовое редактирование

Чтобы упростить процесс редактирования прав пользователей, **используйте инструмент массового редактирования:**

1

В левой панели АРМ нажмите пункт "Массовое редактирование" (под строкой поиска)

2

В правой области выберите тип поиска пользователя (ФИО, ID, логин, адрес электронной почты или табельный номер). В строке поиска **введите запрос** — один или несколько через запятую.

3

Выберите действие с правами, которое будет применяться для выбранной группы пользователей, из списка:

- **Добавление** — права добавляются к уже имеющимся
- **Перезапись** — права заменят уже назначенные
- **Удаление** — выбранные права удалятся у пользователей

4

Переключаясь между вкладками **Доступ**, **Позиции** и **Предметные области** установите необходимые настройки для выбранного списка пользователей.

5

Вы также можете применить ранее настроенный шаблон, выбрав его из списка, при нажатии на кнопку **Применить шаблон**.

6

Сброс очистит все выбранные настройки, если еще не была нажата кнопка Сохранить.

7.14 Правила автоматизации

Правила автоматизации в АС Навигатор - это набор правил, на основе которых можно выдавать пользователям группы прав. Данный раздел используется **администратором доступа** для ускорения(упрощения) настроек доступов, применяемых к пользователям.

Создайте новое правило автоматизации:

1

В левой панели нажмите на кнопку "+".

2

В правой области заполните поле **Название**

3

Добавьте условие

⚠ Результат выполнения условия можно увидеть в виде кол-ва пользователей, которые были подобраны под это условие. При необходимости можно перейти к списку пользователей, нажав на

0 >

стрелку

4

Добавьте группу или набор групп, которые должны быть присвоены согласно правилам

5

Нажмите на кнопку "Сохранить".

⚠️⚠️⚠️ Для включения (активации) правила необходимо привести в активное положение соответствующий переключатель в шапке правила. По умолчанию правило будет создано Активным

7.15 Предметные области

Предметная область в АС Навигатор - это множество связанных между собой по смыслу объектов. В одну предметную область могут входить объекты, такие как наборы данных, дашборд, таблицы, показатели, источники и справочники. При создании любого из перечисленного объекта, обязательным атрибутом является предметная область. Если у пользователя имеется доступ к определенной предметной области, то пользователю доступны все объекты данной предметной области.

Владелец предметной области может открыть доступ к предметной области другим пользователям, а так же для совместной работы предоставить пользователю полномочия на редактирование предметной области и всех входящих в нее объектов.

Создайте новую предметную область:

1

В левой панели нажмите на "+".

2

В правой области введите название предметной области.

Откройте доступ к предметной области пользователю:

3

Во вкладке "Пользователи" выберите пользователя, используя поиск, настройте уровень доступа (выбрав соответствующую пользователю роль) и выберете среду. Сохраните. ↗

7.16 Делегирование доступа к объектам

Владелец предметной области (ВПО) с признаком **Администратор*** может раздать права на использование объектов администрируемой предметной области (ПО) в другие ПО. Такая раздача прав на объекты называется **делегированием доступа к объектам** предметной области. ВПО без признака "Администратор" ПО не может делегировать доступы к объектам из одной ПО в другую ПО.

Объекты, доступ которых делегирован из одной ПО в другую, становятся доступны в соответствующих ПО.

Функционал Администратора - расширение роли ВПО будет внедряться ориентировано со 128 релиза или позднее. Со 127 релизом делегирование доступно всем ВПО

Существует два способа делегирования объектов: из предметной области и из настройки самого объекта.

1

Делегируйте доступ к объекту из предметной области.

1

Перейдите в предметную область и переключитесь на вкладку объекта, например, Дашборды.

2

Подведите курсор к объекту и нажмите на иконку справа .

3

В открывшемся окне "Доступ к объекту..." выберите предметную область, используя поиск.

4

Для выбранной предметной области выберите уровень доступа к объекту - нажмите на выпадающий список доступов.

5

Перейдите в ПО, в которую делегировали доступ. Перейдите на вкладку объекта. Проверьте, что в разделе "Объекты, предоставленные в предметную область" появился предоставленный объект.

2

Делегируйте доступ к объекту из настройки самого объекта.

1

Перейдите в настройки объекта, например, Источники.

2

Нажмите на иконку справа .

3

В открывшемся окне "Доступ к объекту..." выберите предметную область, используя поиск.

4

Для выбранной предметной области выберите уровень доступа к объекту - нажмите на выпадающий список доступов.

5

Перейдите в ПО, в которую делегировали доступ. Перейдите на вкладку объекта. Проверьте, что в разделе "Объекты, предоставленные в предметную область" появился предоставленный объект.

Для делегирования доступа к дэшборду необходимо:

- Перейти в настройки дэшборда
- В свойствах дэшборда в разделе "Предоставление доступа" добавить требуемую предметную область и выбрать уровни доступа.

7.16.1 Объекты, к которым можно применить делегирование

Дэшборд

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
1	Просмотр в Навигаторе	Возможность просмотра дэшборда в пользовательском режиме	Роль "Пользователь Навигатора"
2	Просмотр в АРМ объектов визуализации	Полномочие 1 + Возможность открытия дэшборда в АРМ для просмотра настроек	Роли "Владелец предметной области", "Инспектор настроек", "Специалист поддержки"
3	Управление объектами визуализации	Полномочие 1 + Возможность открытия дэшборда в АРМ для редактирования настроек	Роль "Владелец предметной области"

Не рекомендуется использовать делегирование дэшборда, так как в этом случае Владелец предметной области с признаком "Администратор" теряет возможность управления доступом к дэшборду в пользовательском режиме

Таблица

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
1	Просмотр в АРМ объектов визуализации	Возможность открытия таблицы в АРМ для просмотра настроек	Роли "Владелец предметной области", "Инспектор настроек", "Специалист поддержки"

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
2	Управление объектами визуализации	Возможность открытия таблицы в АРМ для редактирования настроек	Роль "Владелец предметной области"
3	Загрузка срезов данных таблиц	Полномочие 1 + Возможность добавления нового среза данных в АРМ для аналитического отчета (Таблица без динамического SQL-запроса)	Роль "Владелец предметной области", "Специалист поддержки"

Справочник

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
1	Просмотр справочников	Возможность открытия пользовательского справочника в АРМ для просмотра настроек и использования на дашбордах	Роли "Владелец предметной области", "Инспектор настроек", "Специалист поддержки"
2	Загрузка справочников	Полномочие 1 + Возможность создания задачи по обновлению справочника через очередь задач	Роли "Владелец предметной области", "Специалист поддержки"
3	Управление справочниками	Полный доступ (редактирование, обновление, удаление) к справочнику и возможность использования на дашбордах	Роль "Владелец предметной области"

Источник

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
1	Просмотр источников	Возможность открытия пользовательского источника в АРМ для просмотра настроек и использования на дашбордах	Роли "Владелец предметной области", "Инспектор настроек", "Специалист поддержки"

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
2	Загрузка источников	Полномочие 1 + Возможность создания задачи по обновлению источника через очередь задач или загрузки данных из файла	Роли "Владелец предметной области", "Специалист поддержки"
3	Управление источниками	Полный доступ (редактирование, обновление, удаление) к источнику и возможность использования на дашбордах	Роль "Владелец предметной области"

Модель данных

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
1	Просмотр моделей данных	Возможность открытия модели данных в АРМ для просмотра настроек и использования на дашбордах	Роли "Владелец предметной области", "Инспектор настроек", "Специалист поддержки"

Показатель

Полномочие	Уровень доступа	Описание	Для каких ролей в сторонней ПО
1	Просмотр показателей	Возможность открытия показателей в АРМ для просмотра настроек и использования на дашбордах	Роли "Владелец предметной области", "Инспектор настроек", "Специалист поддержки"
2	Загрузка показателей	Полномочие 1 + Возможность создания задачи по обновлению показателей через очередь задач	Роли "Владелец предметной области", "Специалист поддержки"
3	Управление показателями	Полный доступ (редактирование, обновление, удаление) показателей и возможность использования на дашбордах	Роль "Владелец предметной области"

7.17 Шаблоны

Шаблоны в АС Навигатор - это набор типовых настроек доступа к системе. Данный раздел используется **бизнес-администратором** для ускорения(упрощения) настроек доступов, применяемых к пользователям.

Создайте новый шаблон:

1

В левой панели нажмите на кнопку "+".

2

В правой области заполните поле **Название**.

3

Выберите **Роли** пользователя

4

Во вкладке **Позиции** выберите позицию, используя поиск. Ограничьте период действия при необходимости и откройте доступ к средам.

5

Во вкладке **Предметные области** выберите предметную область, используя поиск. Назначьте уровни доступа и откройте доступ к средам.

6

Нажмите на кнопку "**Создать**".

8 Данные

Узнайте, как подготовить данные для визуализации на дашбордах.

Здесь вы научитесь создавать источники для наборов данных, создавать справочники, расширять и преобразовывать данные.

Источники

Показатели

Справочники

Единицы измерения

Модель данных

8.1 Источники

Создайте свой источник для визуализации данных.

Предположим у вас есть excel-файл или данные на удаленном сервере и вам необходимо выстроить дашборд на этих данных. Для этого в Навигаторе необходимо создать источник, загрузить или подключиться к данным, а затем на этом источнике выстроить свой дашборд.

В Навигаторе можно создать три типа источников:

- **Из файла** - формируется автоматически при загрузке данных из xlsx, csv-файлов;
- **Вручную** - формируется вручную для последующей загрузки из xlsx, csv-файлов или данных из интеграции, а также может быть наполнен SQL запросом из Трансформации;
- **Представление** - формируется через запрос к данным;
- **Подключение** - формируется как подключение к таблице удаленного сервера.

Разберемся с интерфейсом

Левая боковая область представляет собой список источников. Используйте переключатель по типам источников для быстрого поиска или воспользуйтесь строкой поиска.

Основная область отображает структуру источника, данные, трансформации и использование источника.

Создайте новый источник:

1

В левой боковой панели нажмите на "+". В выпадающем списке выберите один из типов создаваемого источника.

2

В модальном окне введите название источника и выберите предметную область.

В данный момент в схеме **src** или **srcext** происходит создание таблицы в БД Навигатора с наименованием, сгенерированным системой через транслитерацию названия источника. Название таблицы может быть изменено. Вы можете обращаться к таблице **схема.имя** при составлении сложных запросов в дашбордах или в представлениях.

Дата обновления данных

В Навигаторе фиксируется дата обновления данных в источнике:

- При обновлении источника вручную, дата обновляется автоматически.

- При загрузке данных в источник из других АС (с использованием Pentaho) в загрузчике необходимо добавить шаг обновления даты в источнике: call comm.changeusersource(_nusersourceid, _islastloadchange)

Переменная	Описание	Тип
_nusersourceid	идентификатор источника	bigint
_islastloadchange	признак последнего обновления	boolean (по умолчанию - TRUE)

Информации о дате обновления хранится в поле dtlastload таблицы data.tusersource.
Идентификатор источника хранится в поле nid.

-  Не используйте ключевые в стандарте SQL и в PostgreSQL слова **в названиях полей и в имени таблицы** вашего источника. Например: select, from, where, delete и т.д. Подробнее см. в [статье](#).

Ограничение количества колонок в Источнике соответствует техническим ограничениями БД PostgreSQL и составляет 250–1600 (в зависимости от типа столбцов). При этом, верхний лимит уменьшают все удаленные колонки.

-  Использовать максимальное доступное количество столбцов не рекомендуется.

Загрузка источника из файла

Представление

Подключения

Подключение к ClickHouse

Перенос данных из источника подключения

8.1.1 Загрузка источника из файла

- Из файла
- Вручную
- Обновление данных
- Трансформация данных
 - Единичный и массовый запуск трансформаций
- Индексы
- Использование
- Удаление данных из Источника

Создайте новый источник:

1

В левой боковой панели нажмите на "+". Выберите один из типов источника: **Из файла** или **Вручную**.

2

- Назовите таблицу.
- Добавьте предметную область, используя поиск.
- Если данный источник будет использоваться в дашбординге, включите опцию "Использовать источник для визуализации". Если данный источник требуется только для подготовки данных, оставьте опцию не активной.
- Подтвердите отсутствие данных категории K2 и выше, включив опцию "Подтверждаю отсутствие критичных данных" (при наличии).

Из файла

Создайте структуру из файла:

1

Нажмите кнопку **Загрузить**.

2

В модальном окне выберите csv или excel файл для загрузки, либо перетащите файл в область окна.

Требования к формату файла

Формат файла	XLSX, CSV (кодировка UTF-8)
Размер файла	Не должен превышать - 1000000 заполненных ячеек (ограничение действует на все листы документа в целом)
Типы данных для значений	<ul style="list-style-type: none">• Стока - без спецсимволов, без вычислений• Целое число - без спецсимволов, без вычислений• Дробное число - без спецсимволов, без вычислений, дробная часть до 10 символов• Дата - без спецсимволов, без вычислений, по маске YYYY-MM-DD.

3

В окне "Загрузка данных из файла" проверьте и при необходимости измените параметры:

- **Название колонок из файла** - включено
- **Номер строки для названий** - 1
- **Строк пропустить** - нет значений
- **Выбор листа** - "Лист1"

В предпросмотре данных отобразится часть данных из файла.

4

Нажмите на кнопку **Загрузить**.

Вручную

Создайте структуру вручную:

1

Нажмите кнопку **Создать**.

2

Добавьте колонки, используйте кнопку  **Добавить колонку**. Сохраните структуру.

3

Переключитесь на вкладку **Данные** и нажмите на кнопку **Загрузить данные**.

В модальном окне выберите csv или excel файл для загрузки, либо перетащите файл в область окна.

Требования к формату файла

Формат файла	XLSX, CSV (кодировка UTF-8)
Размер файла	Не должен превышать - 1000000 заполненных ячеек
Типы данных для значений	<ul style="list-style-type: none">Строка - без спецсимволов, без вычисленийЦелое число - без спецсимволов, без вычисленийДробное число - без спецсимволов, без вычислений, дробная часть до 10 символовДата - без спецсимволов, без вычислений, по маске DD.MM.YYYY

4

В окне "Загрузка данных из файла" проверьте и при необходимости измените параметры:

- **Название колонок из файла** - включено
- **Номер строки для названий** - 1
- **Строк пропустить** - нет значений

• Выбор листа - "Лист1"

5

Переключитесь на вкладку **Сопоставления**. Для каждой колонки выберите из выпадающего списка колонку из файла.

В предпросмотре данных отобразится часть данных из файла.

6

Выберите **Действие** из выпадающего списка. Нажмите на кнопку **Загрузить**.

Обновление данных

1

В обновляемом источнике перейдите на вкладку **Данные** и нажмите на кнопку **Загрузить**.

2

В окне "Загрузка данных из файла" проверьте параметры "Настройки чтения" и колонки "Сопоставления" (при необходимости для каждой колонки выберите из выпадающего списка колонку из файла.).

В предпросмотре данных отобразится часть данных из файла.

3

Выберите действие над данными из файла:

Действие	Описание
Добавление	Данные из файла будут добавлены к данным источника.
Замена	Данные источника будут полностью заменены данными из файла.

Действие	Описание
Объединение	<p>Данные источника будут объединены с данными из файла по заданному ключу.</p> <p>Ключ (или составной ключ) задается выбором полей из выпадающего списка Сравнить по колонкам.</p> <p>Выберите один из трех вариантов обновления при совпадении данных по заданному ключу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обновить - найденные данные по заданному ключу будут обновлены. • Удалить - найденные данные по заданному ключу будут удалены. • Ничего не делать - найденные данные по заданному ключу останутся без изменения. <p>Выберите один из вариантов обновления при несовпадении данных по заданному ключу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавить - новые данные буду добавлены в источник. • Ничего не делать - новые данные в источник не попадут.

4

Нажмите на кнопку **Загрузить**.

Трансформация данных

Используйте трансформацию данных для изменения, очищения, обогащения данных из файла, используя запрос к одному или нескольким источникам. Создайте несколько трансформаций и запускайте их последовательно через очередь задач.

1

Во вкладке **Трансформации** нажмите на кнопку **Добавить трансформацию**.

2

В окне трансформации отредактируйте название.

Напишите скрипт трансформации.

Функциональные элементы работы со скриптом:

Функция	Описание
Предпросмотр	Сформирует набор данных для проверки и отобразит в области под окном написания скрипта

Функция	Описание
Проверить	Функция позволяет включить (активировать) трансформацию и проверить корректность написанного скрипта для запуска
Запустить	Выполнит скрипт и сохранит данные

3

Нажмите на кнопку **Предпросмотр** и проверьте корректность данных сформированных по скрипту.

4

Выберите **действие**:

Действие	Описание
Добавление	Результат запроса будет добавлен к данным источника.
Замена	Данные источника будут полностью заменены результатом запроса.
Объединение	<p>Данные источника будут объединены с данными результата запроса по заданному ключу.</p> <p>Ключ (или составной ключ) задается выбором полей из выпадающего списка Сравнить по колонкам.</p> <p>Выберите один из трех вариантов обновления при совпадении данных по заданному ключу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обновить - найденные данные по заданному ключу будут обновлены. • Удалить - найденные данные по заданному ключу будут удалены. • Ничего не делать - найденные данные по заданному ключу останутся без изменения. <p>Выберите один из вариантов обновления при несовпадении данных по заданному ключу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавить - новые данные буду добавлены в источник. • Ничего не делать - новые данные в источник не попадут.

5

Нажмите на кнопку **Сохранить трансформацию**.

Единичный и массовый запуск трансформаций

1

Во вкладке **Трансформации** проверьте, что необходимые для запуска трансформации включены (чек-бокс).

2

Для последовательного запуска включенных трансформаций нажмите на кнопку **Запустить выбранные**.

3

Для разового запуска трансформации нажмите на кнопку **Запустить**.

Запланируйте сценарий для запуска расчета источника. Все активные трансформации будут выполняться последовательно. Про сценарии см. в разделе [Задачи](#).

Индексы

Мы добавили возможность создания индексов на источнике. Вы можете загрузить большой объем данных и проиндексировать таблицу по одной или нескольким колонкам в интерфейсе источника. Индексирование таблиц существенно ускоряет выполнение запросов к большим объемам данных.

1

Во вкладке **Структура** нажмите на кнопку **Добавить индекс**.

2

В модальном окне **Индекс** добавьте колонку, используя кнопку "+", выберите колонку из выпадающего списка и **сохраните**.

Удаление индекса колонки: наведите курсор к элементу индекса колонки и нажмите на иконку корзинки.

Проверьте производительность вашего дашборда после добавления индексов (инструкцию по анализу производительности [см. здесь](#)).

Использование

На вкладке Использование можно просмотреть информацию об объектах, в которых используется источник: наборы данных, виджеты, контролы, трансформации, показатели и т.д

Удаление данных из Источника

Для удаления данных, загруженных в Источник, создайте трансформацию с типом "Замена".

В трансформации напишите запрос:

```
select *
from src.этот_же_источник
limit 0
```

Сохраните и запустите данную трансформацию.

8.1.2 Представление

Создайте запрос на данных одного или нескольких источников и стройте визуализацию на "Представлении".

Создайте новый источник:

1

В левой боковой панели нажмите на "+". Выберите тип источника "Представление".

2

- Назовите таблицу.
- Добавьте предметную область, используя поиск.
- Если данный источник будет использоваться в дашбординге, включите опцию "Использовать источник для визуализации". Если данный источник требуется только для подготовки данных, оставьте опцию не активной.
- Подтвердите отсутствие данных категории K2 и выше, включив опцию "Подтверждают отсутствие критичных данных" (при наличии).

3

- В "Окне редактирования запроса" **запишите SQL-скрипт** - запрос к данным другого источника.
- Проверьте данные: кликните по элементу "**Предпросмотр данных**" внизу экрана.
- Измените скрипт и обновите данные, используя иконку "**Обновить**" в верхней правой области предпросмотра.
- Нажмите на кнопку "**Сохранить**".

На вкладке источника "Структура" отображается структура вашего представления.

На вкладке источника "Данные" отображается результат запроса.

На вкладке "Запрос" отображается редактор запроса к данным и предпросмотр данных.

На вкладке "Использование" отображаются объекты, в которых данное представление используется: дашборды, виджеты, источники, показатели и т.д.

8.1.3 Подключения

Настройте внешнее подключение к СУБД или файлу в интерфейсе Навигатора

Навигатор предоставляет возможность настройки подключения к СУБД (Clickhouse, PostgreSQL, MS SQL) и файлам (CSV, JSON, XML) в рамках интерфейса Навигатора.

Настройка подключения доступна пользователям с ролью "Бизнес-администратор".

Перед тем, как приступить к настройке подключения, необходимо установить FDW и раздать права.

С подробным описанием процесса вы можете ознакомиться в "Руководстве администратора".

Перейдите в раздел АРМ Система → Подключения.

В левой части экрана подключения отображается список ранее созданных подключений.

Выберите тип подключения:

- Подключение к СУБД
- Подключение к файлам
- Подключение к Google Sheets

Подключение к СУБД

Создайте новое подключение

1

Нажмите кнопку "+" в левой части экрана, в выпадающем списке выберите интересующее подключение.

(Clickhouse, PostgreSQL, MSSQL, InfluxDB_v1.x, InfluxDB_v2.x)

2

Заполните все обязательные поля и нажмите на кнопку "Создать".

3

Проверьте подключение.

При валидно заполненных данных появится уведомление об успешной проверке подключения, в обратном случае появится информация об ошибке.

Отредактируйте подключение

1

В левой области экрана из списка ранее созданных подключений выберите необходимое подключение.

2

В открытое подключение внесите необходимые изменения.

3

Заполните поле "Пароль" и нажмите на кнопку "Сохранить".

4

Проверьте подключение.

При валидно заполненных данных появится уведомление об успешной проверке подключения, в обратном случае появится информация об ошибке.

Удалите подключение

1

В левой области экрана из списка ранее созданных подключений выберите необходимое подключение.

2

В открытом подключении нажмите на кнопку "Удаление". После чего подтвердите удаление.

После подтверждения происходит валидация на наличие источников подключения.

- В случае отсутствия подключенных источников отобразится уведомление об успешном удалении подключения.

- Если у данного подключения есть источники, при удалении отобразится уведомление об ошибке с перечнем подключенных источников.

Подключение к файлам

Подключение к файлам возможно как по полному указанию пути директории и имени файла, так и по маске в имени файла. Мaska "*" заменяет любое количество символов в имени файла.

Указав имя файла "продажи_*.csv" можно будет загружать файлы с датой на конце, например "продажи_20250101.csv".

Если по указанному пути в директории будет одновременно находиться несколько подходящих под маску файлов, то будет обработан только первый файл с учетом сортировки по названию в убывающей порядке. Таким образом, файл "продажи_20250102.csv" будет обработан вместо "продажи_20250101.csv".

Рекомендуется копировать данные из файлов в источники Навигатора при помощи трансформаций, а не использовать прямое подключение, т.к. файлы объемом более 100Мб могут открываться с задержкой в несколько секунд.

Создайте новое подключение

1

Нажмите кнопку "+" в левой части экрана, в выпадающем списке выберите интересующее подключение.
(csv, json, xml)

2

Заполните все обязательные поля и нажмите на кнопку "Создать".
Обратите внимание, что у каждого типа файла список полей для заполнения соответствующий.

3

Проверьте подключение.
При валидно заполненных данных появится уведомление об успешной проверке подключения, в обратном случае появится информация об ошибке.

Отредактируйте подключение

1

В левой области экрана из списка ранее созданных подключений выберите необходимое подключение.

2

В открытое подключение внесите необходимые изменения.

3

Заполните поле "Пароль" и нажмите на кнопку "Сохранить".

4

Проверьте подключение.

При валидно заполненных данных появится уведомление об успешной проверке подключения, в обратном случае появится информация об ошибке.

Удалите подключение

1

В левой области экрана из списка ранее созданных подключений выберите необходимое подключение.

2

В открытом подключении нажмите на кнопку "Удаление". После чего подтвердите удаление.

После подтверждения происходит валидация на наличие источников подключения.

- В случае отсутствия подключенных источников отобразится уведомление об успешном удалении подключения.
- Если у данного подключения есть источники, при удалении отобразится уведомление об ошибке с перечнем подключенных источников.

Подключение к Google Sheets

Создайте новое подключение

1

Нажмите кнопку "+" в левой части экрана, в выпадающем списке выберите подключение GoogleSheets

2

Заполните все обязательные поля и нажмите на кнопку "Создать".

Описание обязательных полей:

- **Путь до Credentials JSON-файла**

В данном поле укажите путь до JSON файла выложенного на сервере БД;

- **Идентификатор "облачного" документа**

В данном поле укажите уникальный идентификатор файла, указанный в Google Sheets.

- **Наименование столбцов в документе**

В данном поле вставьте шапку таблицы, к которой осуществляется подключение.

Есть несколько вариантов заполнения данного поля:

- 1). Использовать разделитель "ТАВ" между наименованиями столбцов;
- 2). Использовать разделитель ";" между наименованиями столбцов;
- 3). Использовать разделитель ";" между наименованиями с указанием необходимого типа данных.

Пример - dtDate::dates;Column1;sColumn2::numeric

- **Предметная область**

В данном поле выберите необходимые предметные области.

3

Проверьте подключение.

При валидно заполненных данных появится уведомление об успешной проверке подключения, в обратном случае появится информация об ошибке.

Отредактируйте подключение

1

В левой области экрана из списка ранее созданных подключений выберите необходимое подключение.

2

В открытое подключение внесите необходимые изменения и нажмите "Сохранить"

3

Проверьте подключение.

При валидно заполненных данных появится уведомление об успешной проверке подключения, в обратном случае появится информация об ошибке.

Удалите подключение

1

В левой области экрана из списка ранее созданных подключений выберите необходимое подключение.

2

В открытом подключении нажмите на кнопку "Удаление". После чего подтвердите удаление.

После подтверждения происходит валидация на наличие источников подключения.

- В случае отсутствия подключенных источников отобразится уведомление об успешном удалении подключения.
- Если у данного подключения есть источники, при удалении отобразится уведомление об ошибке с перечнем подключенных источников.

8.1.4 Перенос данных из источника подключения

Перенесите данные из источника подключения в базу Навигатора в один клик.

Используя "источник подключения", вы можете создать дашборд на данных источника (сторонней СУБД) напрямую. Но иногда возникает необходимость перенести данные в базу Навигатора и выстроить дашборд непосредственно на СУБД Навигатора. Вы можете создать "пользовательский источник" напрямую из "источника подключения", трансформировать, загрузить данные и настроить расписание.

Данный способ кратко экономит время, исключает возможность рукописных ошибок, а так же дает возможность автоматизировать процесс переноса данных.

Перенесите источник подключения

1

В АРМ в разделе "Данные" - "Источники" выберите тип источника "Подключения".

2

Выберите интересующий источник подключения.

3

Для переноса структуры и автоматического формирования SQL запроса в открытом источнике нажмите на иконку "Перенести данные"  (в правом верхнем углу экрана).

После нажатия "Перенести данные" автоматически открывается новый созданный источник с продублированным наименованием и описанием.

Автоматически в источнике создаются:

- Структура источника:
 - Наименование полей;
 - Порядок расположения полей;
 - Тип данных полей.

(В случае необходимости список полей можно скорректировать)

- Трансформация для переноса данных:
 - На вкладке "Трансформации" автоматически сформирован SQL запрос к источнику подключения.

(В случае необходимости запрос можно скорректировать.)

4

Внутри трансформации проверьте данные, нажав на кнопку "Предпросмотр".

5

Вернитесь на основную вкладку "Трансформации" и нажмите кнопку "Запустить" .

6

Перейдите на вкладку "Данные" и проверьте их.

После переноса источника подключения в пользовательский источник вы можете:

- настроить неограниченное кол-во трансформаций для обработки загруженных данных;

- настроить автоматический перенос данных, посредством создания расчета источника по расписанию в меню “Задачи”.

8.2 Показатели

Подготовьте данные для визуализации. Сформируйте и рассчитайте показатели вашей предметной области. Настройте наборы данных на витринах Навигатора.

В Навигаторе преднастроены стандартные витрины, на которых можно построить свои дашборды. Это классические, графические, потоковые и файловые витрины. Структуры витрин схожи, но предназначены для разных целей. Рассмотрим загрузку в графическую витрину, как наиболее распространенную в использовании.

Структура витрины графической

Поле	Описание	Тип данных
date_	Отчетная дата	timestamp
dynamictype	Тип динамики (1 - Годовая, 2 - Квартальная, 3 - Месячная, 4 - Недельная, 5 - Дневная, 6 - Часовая, 7 - Минутная)	integer
kpi_id	id показателя	bigint
axis_1	Измерение или ось данных	varchar(512)
...	...	
axis_20	Измерение или ось данных	varchar(512)
nversionid	Версия данных (0 - Факт, 1 - План, 2 - Прогноз, 3 - Зарезервировано, 4 - Факт за период, 5 - План за период, 6 - Прогноз за период, 7 - Факт за дату, 8 - План за дату, 9 - Прогноз за дату)	integer
ntotaltype	Тип итога (0 - за дату, 1 - за период, 2 - QTD, 3 - YTD, 4 - средн. за период, 5 - средн. QTD, 6 - средн. YTD)	integer
fvalue	Значение	numeric

Вся витрина разделена на области по соответствующим полям: **kpi_id**, **date_**, **dynamictype**, **nversionid**, **ntotaltype**. Это обязательные поля при формировании данных.

Владелец предметной области имеет доступ только к своей предметной области, а именно только к своим показателям. В дальнейшем при создании наборов данных для дашбординга, вы будете обращаться именно к этой витрине "Графической" и строго ограничивать данные по kpi_id.

На текущий момент, данный способ (использование графической витрины) имеет небольшое преимущество перед использованием источников напрямую, так как является прародителем решения пользовательских источников, и имеет больший функционал при подготовке данных. Речь идет о

постобработчиках - это дополнительные расчеты данных поверх загруженных в витрину. Обо всем по порядку..

Создайте новый показатель.

1

В разделе Данные - Показатель добавьте новый показатель. В левой области экрана нажмите на кнопку "+".

Разберемся с интерфейсом

Левая боковая область представляет собой список показателей. Используйте поиск для быстрого поиска показателя.

Основная область отображает свойства показателя.

Выберите хранилище для добавления показателя

2

В выпадающем списке нажмите на строку "Графическая витрина".

3

В модальном окне "Новый показатель"

- Введите название показателя.
- Выберите единицу измерения показателя в соответствие с загружаемыми данными. Используйте поиск.
- Добавьте предметную область, используйте поиск, начинайте вводить название предметной области и выберите.
- Введите описание показателя, его бизнес смысл. Данное поле является необязательным для заполнения.
- Нажмите на кнопку "Добавить".

Итак, ваш показатель отобразился в начале списка показателей. В основной области отобразились свойства нового показателя. При необходимости вы можете отредактировать, используйте кнопку



Коротко об инструментах раздела Показатели

Опция	Описание
	Редактировать
	Копировать. Копируйте показатель со всеми настройками.
	Статус сохранения измерений. Сохранение производится автоматически.
	Удалить. При удалении подтвердите удаление. При удалении показателя должны удаляться кластеры и постобработчики.

Опция	Описание
	Фильтрация показателей. Отфильтровать показатели можно по хранилищу и предметной области. Но так же можно воспользоваться поиском.
 Название, ID, код	Поиск показателя по названию, id или коду.

ID показателя отображен в левой области экрана рядом с наименованием, в основной области экрана (верхней строкой) и в URL /indicator/(**id**)

8.2.1 Общие настройки

Обращаем внимание на то, что общие настройки предназначены для показателей классической витрины. Оставьте поля незаполненными.

Настройки показателя классической витрины

Опция	Описание
Код	Кодировка показателя. Для удобства классификации показателей и дальнейшего поиска.
Точность знаков после запятой	Указывается точность для отображения на дашборде.
Единица выполнения плана	Например, %, п.п.
Направление отклонения	Выбор направления влияет на раскраску цвета значения в случае отклонения - зеленый или красный. Например, расходы - реверсивный показатель и увеличение отклонения от плана окрашивается красным.
Тип отчетности	Тип отчетности влияет на методику расчета показателя.
Метод расчета плана	Методика расчета плана
Метод расчета	Методика расчета факта
Метод визуализации	Выбор метода влияет на построения графиков.

8.2.2 Группы

Иногда удобно использовать поиск показателей по группе или выполнить расчет и публикацию показателей группы одновременно.

Создайте группу для объединения показателей, присвойте показателю группу.

В вкладке Группы в строке поиска "Добавить в группу" можно найти ранее созданную группу либо ввести название новой группы. Введите название новой группы и нажмите на строку. Таким образом, вы присвоили показателю новую группу.

8.2.3 Извлечение данных

Приступим к преобразованию данных из источника для загрузки в витрину Навигатора.

Источник - это таблица ранее сформированная вами. В источник загружены данные. Подробнее как загрузить данные в источник [см. здесь](#).

Вам необходимо преобразовать структуру вашего источника в структуру графической витрины.

Создайте кластер данных.

1

В вкладке "Извлечение данных" нажмите на кнопку "Кластер данных".

2

В интерфейсе настройки кластера данных введите название кластера.

3

Поле "Источник данных" оставьте пустым.

4

Введите sql запрос к данным вашего источника, например, так:

```
-- Шаблон запроса, извлекающего данные для графической витрины
-- В скрипте вы можете использовать параметры, которые принимает на вход загрузчик
показателей:
-- [**KPI_ID] - идентификатор показателя
-- [**StartDate] - начало загружаемого периода
-- [**EndDate] - конец загружаемого периода

SELECT
    '31122021' AS date_,                                -- Отчетная дата (допустимо использование
функций, например now())
    1 AS dynamictype,                                 -- Тип динамики (1 - Годовая, 2 -
Квартальная, 3 - Месячная, 4 - Недельная, 5 - Дневная, 6 - Часовая, 7 -
Минутная)
    gorod AS axis_1,                                -- Ось данных (доступны axis_1 -
aeroport as axis_2,                                -- axis_20)
    passajirov_mln_chel AS fvalue,     -- Значение
    0 AS nversionid,                               -- Версия данных (0 - Факт, 1 - План, 2
- Прогноз, 3 - Зарезервировано, 4 - Факт за период, 5 - План за период, 6 -
Прогноз за период, 7 -                           Факт за дату, 8 - План за дату, 9 - Прогноз за
дату)
    1 AS ntotaltype,                             -- Вид итога (0 - за дату, 1 - за период, 2
- QTD, 3 - YTD, 4 - средн. за период, 5 - средн. QTD, 6 - средн. YTD)
FROM src.source_name                            -- схема src, имя вашего источника
```

Проверьте результат выполнения запроса.

5

Нажмите на кнопку "Выполнить". В предпросмотре отобразится результат запроса.

6

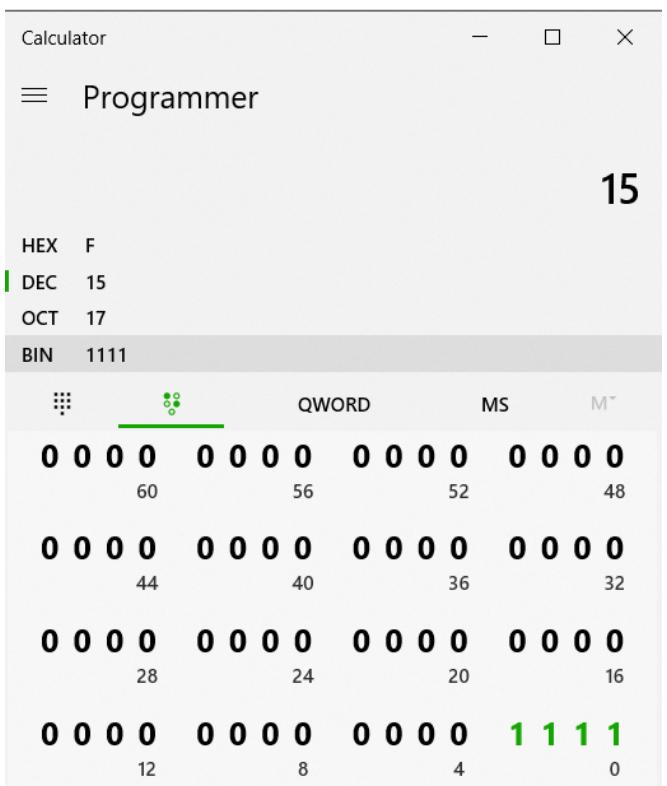
Установите переключатель "Проверить скрипт и включить кластер" в положение Включен.

- ❗ В случае возникновения ошибки запроса всплывает сообщение с описанием ошибки. Перепроверьте запрос и включите кластер повторно. Имейте ввиду, на графическую витрину не переносятся записи, содержащие в **fvalue** NULL. Также если в результате выполнения запроса одного кластера будут присутствовать дубли по полям **KPI_ID, DATE_, DynamicType, DEPRT, axis_1, axis_2, axis_3, axis_4, axis_5, axis_6, axis_7, axis_8, axis_9, axis_10, axis_11, axis_12, axis_13, axis_14, axis_15, axis_16, axis_17, axis_18, axis_19, axis_20, nVersionID, nTotalType** - значения **fvalue** таких полей будут **просуммированы**. Если такие дублированные записи будут присутствовать в нескольких кластерах одного показателя, его расчет завершится ошибкой.

8.2.4 Постобработчики

Постобработка - это процесс расчета показателя после загрузки данных из источника. Новые данные при этом добавляются или обновляются. Существует несколько процедур, запускаемых в постобработчике.

Процедура	Описание
Агрегация динамик графических показателей	Процедура агрегирует данные на указанные динамики. Например, в источнике данные в дневной динамике могут быть агрегированы на динамику неделя, месяц, квартал, год. В витрину сохраняются исходные данные и их агрегаты. Выберите функцию агрегирования, тип агрегирования и введите типы рассчитываемых динамик через запятую (1,2,3,4,5,6,7).
Агрегация накопительным итогом с начала года	Процедура рассчитывает сумму с начала года до отчетного периода и сохраняет данные как за период, так и накопительным итогом. Введите типы рассчитываемых динамик через запятую (1,2,3,4,5,6,7).

Процедура	Описание																																		
Агрегация осей графических показателей	<p>Процедура рассчитывает сумму значений по выбранным измерениям (осям) и сохраняет в витрину. В витрине сохраняются как детальные данные и агрегаты. Введите битовую маску осей, на которую необходимо посчитать агрегат.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>axis_1</th> <th>axis_2</th> <th>axis_3</th> <th>axis_4</th> <th>Битовая маска осей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>значение</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>значение</td> <td>значение</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>значение</td> <td>значение</td> <td>значение</td> <td></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>значение</td> <td>значение</td> <td>значение</td> <td>значение</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Для расчета битовой маски используйте калькулятор в режиме программиста:</p> 					axis_1	axis_2	axis_3	axis_4	Битовая маска осей					0	значение				1	значение	значение			3	значение	значение	значение		7	значение	значение	значение	значение	15
axis_1	axis_2	axis_3	axis_4	Битовая маска осей																															
				0																															
значение				1																															
значение	значение			3																															
значение	значение	значение		7																															
значение	значение	значение	значение	15																															

Процедура	Описание
Пользовательский постпроцесс	Позволяет изменять значение любых полей витрины по произвольному условию.
Трансформация Measure	Преобразует id единицы измерения показателя в текст, результат заносится в ту же самую колонку
Трансформация nTotalType	Преобразует тип итога. Например, если данные в источнике приходят за период, процедура рассчитывает данные нарастающим итогом. В витрине сохраняются данные обоих типов итога. Выберите значения и введите типы рассчитываемых динамик через запятую (1,2,3,4,5,6,7).

8.2.5 Запуск расчета

Итак, вы подготовили скрипт и включили постобработчики. Запустите расчет показателя.

Инструкцию по расчету показателя [см. здесь](#). Выберите объект расчета: "Показатели".

8.3 Справочники

Справочник - это таблица с фиксированной структурой, которая хранит общие перечисляемые значения

- бывает двух типов: **плоский и иерархический**
- формируется SQL-запросом
- физически хранит данные
- используется на дашбордах в качестве фильтров, тем самым ускоряет производительность дашбордов
- используется для расширения прочих наборов данных
- разграничение доступа к справочникам осуществляется через доступ к предметной области (пользователь видит только те справочники, которые включены в предметные области, доступные ему)

В разделе АРМ Справочники можно создавать два типа справочников: **системные** и **пользовательские**.

Системные справочники предназначены для конфигурирования системы. Например, для ведения справочников атрибутов пользователей, дашбордов и экранов.

Системные справочники доступны пользователям с ролью "Бизнес-администратор".

8.3.1 Пользовательские справочники

Пользовательские справочники доступны пользователям с ролью "Владелец предметной области".

Хранение

Все однотипные справочники хранятся в одной таблице. Пользователь должен придерживаться определенной структуры данных, чтобы встроить свою область данных в общую таблицу.

Плоский справочник хранит неструктурированные данные в широкой таблице **data.tuserdictionarysimpleitem**.

nuserdictionaryid	id справочника
nid	Идентификатор строки
svalue_1	Значение
...	...
svalue_2	Значение
svalue_19	Значение
svalue_20	Значение
nord	Порядок

Иерархический справочник хранит ключ-значение в таблице **data.tuserdictionaryitem**.

nuserdictionaryid	id справочника
nid	Идентификатор строки
nparentid	Указатель на родительскую строку
sname	Ключ
svalue	Значение
sbigvalue	Большой текст

Создайте плоский справочник:

1

В левой панели нажмите на "+".

2

В модальном окне "**Новый справочник**":

1. введите **название** справочника
2. из выпадающего списка выберите тип: **плоский**
3. Выберите **предметную область**, используя поиск
4. Нажмите **Сохранить**

3

Напишите запрос к данным:

пример кода

```
SELECT * FROM (VALUES (61, 'Rostov-on-Don'), (777, 'Moscow'), (93, 'Krasnodar') ) t(nID, sValue_1)
```

[Подсказка..](#)

Подсказка:

```
-- Плоский справочник с расширенным набором полей  
-- Максимальное количество текстовых полей - 20, ограничение у каждого - 400 символов  
SELECT nID -- Необязательное поле, указывается при необходимости задать свои идентификаторы  
,sValue_1 -- Значение 1 поля  
,sValue_2 -- Значение 2 поля  
...  
,sValue_19 -- Значение 19 поля  
,sValue_20 -- Значение 20 поля  
,nOrd -- Необязательное поле, порядок для сортировки  
FROM imp.MyTable
```

 **Выполнить**

Нажмите "Выполнить"

4

Активируйте переключатель **Проверить скрипт и включить**

5

Запустите расчет справочника в разделе Задачи → Очередь задач. [Подробнее..](#)

Создайте иерархический справочник:

1

В левой панели нажмите на "+".

2

В модальном окне "**Новый справочник**":

1. введите **название** справочника
2. из выпадающего списка выберите тип: **иерархический**
3. Выберите **предметную область**, используя поиск
4. Нажмите **Сохранить**

3

Напишите запрос к данным:

пример кода

```
SELECT *
FROM
(VALUES (0, null, 'Москва'),
 (1, 0, 'Внуково'),
 (2, 0, 'Домодедово'),
 (3, 0, 'Шереметьево')
) t(nID, nParentID, sValue)
```

Подсказка..

Подсказка:

```
-- Иерархический справочник с минимальным набором полей
SELECT nID      -- Необязательное поле, указывается при необходимости создать
иерархический справочник или задать свои идентификаторы
, nParentID -- Необязательное поле, ссылка на родительский элемент,
указывается при необходимости создать иерархический справочник
, sName      -- Наименование элемента справочника максимум 255 символов
, sValue      -- Значение элемента справочника максимум 750 символов,
предпочтительнее чем sBigValue
, sBigValue   -- Значение элемента справочника, в случае если 750 символов
недостаточно
, nOrd        -- Необязательное поле, порядок для сортировки
FROM imp.MyTable
```

 Выполнить

Нажмите "Выполнить"

4

Активируйте переключатель

Проверить скрипт и включить

5

Запустите расчет справочника в разделе Задачи → Очередь задач. [Подробнее..](#)

8.4 Единицы измерения

Справочник **Единицы измерения** представляет собой список элементов с настройками единиц измерения, используемых для дашбордов. Логика справочника позволяет задавать масштаб относительно базовых единиц (например, тысячи, миллионы, миллиарды и т.д.).

Функционал добавления единиц измерения закрыт. Добавление производится по запросу в команду разработки.

Если в справочнике не достает ЕИ, **создайте новую единицу измерения:**

1

В левой панели нажмите на "+".

2

В модальном окне "Новый корневой объект" выберите "Единицы измерения"

3

В правой области заполните обязательные поля, подсвеченны красным.

В поле **Базовая ЕИ** можно указать id единицы измерения, от которой, после применения коэффициента будет рассчитана (масштабирована) ваша единица измерения.

Например, базовая единица млн. ($id=4$), тогда для новой единицы млрд. можно указать в качестве базовой ЕИ = 4, а коэффициент 0,001. Таким образом, при указании в данных значений в млн. они будут пересчитаны в интерфейсе в млрд. автоматически.

4

Нажмите на кнопку "Создать"

После появления единицы в справочнике, ее можно выбирать при настройке элементов дашборда.

8.5 Модель данных

8.5.1 Создайте свою модель данных для дальнейшего построения визуальной отчетности без использования сложных SQL-запросов.

Используя интуитивно понятный интерфейс АРМ "Модели данных":

- Строить связи источников данных на базе JOIN и гибко управлять ими.
- Управлять составом данных, скрывая, добавляя и удаляя поля в созданной модели данных.
- Улучшать читаемость источника, переименовывая поля.
- Управлять данными, меняя тип данных, настраивая агрегацию и фильтрацию.
- Создавать формульные поля и вычисляемые столбцы, которые можно будет использовать во всех визуальных отчетах.
- Интегрировать модель данных с AI-агентом.

В рамках данной темы вы узнаете:

- Что такое "Модель данных";
- Структура АРМ "Модели данных";
- Поэтапное создание модели данных.

Модель данных - это структура (метаданные), которая содержит:

- Связи источников;
- Метаданные полей (наименование, тип данных, статус скрытия, агрегацию);
- Фильтр данных;
- Пользовательские поля (формулы, вычисляемые столбцы).

Зачем нужна модель данных:

1. Объединять разнородные данные в единую структуру;
2. Упростить работу с данными при формировании визуальной отчетности;
3. Не требуются глубокие знания SQL для подготовки данных.

8.5.2 Структура АРМ "Модели данных"

АРМ "Модели данных" состоит из двух областей:

- **Боковая панель;**
- **Карточка модели данных.**

Боковая панель

Располагается в левой части экрана и содержит информацию обо всех доступных для чтения и управления МД.

Данная область включает две активные кнопки:

- "Создание модели данных" (при нажатии открывается окно создания новой модели данных);
- "Скрытие панели" (скрывает область, расширяя рабочее пространство МД).

Карточка модели данных

Занимает основную часть экрана АРМ МД и предназначена для создания и редактирования моделей данных.

Состоит из трех разделов:

- **Шапка модели данных** (управление атрибутами, относящимися ко всей модели данных);
- **Рабочая область** (построение модели данных на двух экранах: "Моделирование" и "Поля");
- **Область предпросмотра** (просмотр данных на основе построенной модели).

Шапка модели данных

Содержит множество элементов для управления и администрирования модели данных.

Иконка	Описание	Тип иконки
	Используется в ИИ-помощнике Отображает информацию о разрешении на участие в Gen BI со стороны пользователя.	Информационная иконка
	Редактировать модель данных Открывает окно редактирования МД с возможностью: <ul style="list-style-type: none">• Редактирования наименования МД;• Управления предметной областью;• Редактирования описания МД;• Управления Gen BI.	Активная кнопка
	Управление доступом Открывает окно для управления делегированием модели данных в другие предметные области.	Активная кнопка
	Контроль версий Открывает окно управления версиями (backup): <ul style="list-style-type: none">• Сохранение версии;• Возврат к версии;• Удаление версии.	Активная кнопка
	Удалить модель данных Вызывает процесс удаления модели данных.	Активная кнопка
	Создать дашборд на основе модели Позволяет создать дашборд непосредственно из АРМ модели данных	Активная кнопка

Иконка	Описание	Тип иконки
	<p>Информация Отображается информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мастер ПО • Делегирование в ПО • Автора и дату создания • Автора и дату последнего изменения 	Активная кнопка
Сохранить	<p>Сохранить Сохраняет созданную модель, преобразуя черновик модели данных в чистовик.</p>	Активная кнопка

Область предпросмотра

Отображает слепок данных на основе построенной модели с учётом:

- Всех настроенных связей между таблицами;
- Выполненных изменений на экранах "Моделирование" и "Поля";

Данные, отображаемые в предпросмотре, могут варьироваться в пределах от 10 до 1000 строк. Если итоговое кол-во строк превышает заданное значение, то у итогового кол-ва строк будет отображаться знак "+".

Управляющие элементы:

Иконка	Описание	Тип иконки
	<p>Просмотреть SQL-запрос Переводит в режим просмотра SQL-запроса в области предпросмотра</p>	Активная кнопка
	<p>Увеличить Увеличивает размер области предпросмотра до максимального значения.</p>	Активная кнопка
	<p>Уменьшить Уменьшает размер области предпросмотра.</p>	Активная кнопка
	<p>Закрыть Скрывает область предпросмотра.</p>	Активная кнопка
	<p>Открыть Возвращает в интерфейс скрытую панель предварительного просмотра данных.</p>	Активная кнопка

Иконка	Описание	Тип иконки
	Загрузка Отображает процесс загрузки данных.	Информационная иконка

Рабочая область

Рабочая область состоит из 2-х экранов:

- **Моделирование;**
- **Поля.**

Экран "Моделирование"

Это стартовый экран, который открывается при создании или просмотре карточки модели данных.

На этом экране можно:

- Добавлять источники данных;
- Переименовывать поля;
- Изменять типы данных;
- Формировать связи между таблицами (перетаскиванием источников в область построения связей).

Экран состоит из двух разделов:

1. **Источники** - список доступных таблиц и данных;
2. **Область построения связей** - рабочее пространство для визуального проектирования связей.

1

Раздел "Источники"

Функционал:

- Управление источниками данных в модели;
- Взаимодействие с областью построения связей между источниками.

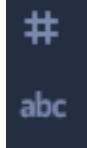
⚠ Один источник из Навигатора может быть добавлен в модель неограниченное количество раз.

Каждое повторное добавление:

1. Создаёт новый независимый экземпляр источника в модели;
2. Автоматически добавляет индекс к имени источника и его полям, формируя уникальные названия для всех элементов.

Управляющие элементы раздела:

Иконка	Описание	Тип иконки
	Добавить источник Вызывает список источников, доступных к добавлению с учетом предметной области.	Активная кнопка

Иконка	Описание	Тип иконки
	Удалить источник Удаляет образ источника, ранее добавленный в модель данных.	Активная кнопка
	Детализация Раскрывает состав полей источника.	Активная кнопка
	Тип данных поля Вызывается список возможных типов данных с возможностью изменения.	Активная кнопка

2

Область построения связей

Отвечает за создание и визуализацию связей между источниками данных в виде древовидной структуры.

Механика работы:

- Перетаскивание (Drag&Drop) из раздела "Источники";
- По умолчанию связывается с корневым источником;
- Для связи с дочерним источником - перетащите непосредственно на нужный элемент.

⚠ Ограничение - каждый источник может присутствовать в дереве связей только один раз.

Как добавить повторно:

- Добавить источник заново через раздел "Источники" (создается новый экземпляр);
- Перетащить новый экземпляр в область построения связей.

Автоматическое построение связей:

При добавлении источника система автоматически:

- Анализирует поля на совпадение наименований и типов данных;
- Создает связи между совпадающими полями.

Удаление источников:

- Удаление родительского источника приводит к каскадному удалению:
 - Всех дочерних связанных источников;
 - Всех зависимых связей в модели;

Управляющие элементы:

Иконка	Описание	Тип иконки
	Удаление Удаляет источник, участвующий в связи.	Активная кнопка
	Замена Заменяет источник, участвующий в связи.	Активная кнопка
	Соединение Отображает информацию о типе соединения источников и при нажатии вызывает окно настройки связи.	Активная кнопка

Пользовательское управление связью

Активация режима редактирования:

- Нажать на иконку соединения между источниками;
- Откроется диалоговое окно управления связью.

Доступные параметры редактирования:

- Тип соединения** (внутреннее, левое внешнее, правое внешнее, полное внешнее).
- Поля для связи:**
 - Выбор пары связываемых полей из выпадающих списков;
 - Возможность изменения сопоставляемых полей.
- Условия связи:**
 - Операторы сравнения ($=$, $!=$).
- Обязательность связи** - определяет логику применения соединения при обращении к данным из объектов визуальной отчетности:
 - Необязательная связь* - соединение (join) срабатывает только при обращении к данным источника;
 - Обязательная связь* - соединение (join) срабатывает всегда.

⚠ Для успешного сохранения изменённой связи между источниками необходимо:

- Выбрать тип соединения из доступных вариантов;
- Указать минимум одну пару связываемых полей:
 - Поле из родительского источника;
 - Соответствующее поле из дочернего источника.
- Определить оператор сравнения для выбранных полей.

Управляющие элементы:

Иконка	Описание	Тип иконки
	Тип соединения Отображает тип соединения источников, при нажатии можно изменить.	Активная кнопка

Иконка	Описание	Тип иконки
	Поле связи Отображает информацию о поле участвующем в связи и его типе данных, при нажатии вызывает список полей источника.	Активная кнопка
	Условие связи Отображает условие связи пары полей и вызывает список возможных условий.	Активная кнопка
	Удаление пары Удаляет пару полей связи.	Активная кнопка
	Добавление связи При нажатии формирует ячейки для выбора полей и условия связи.	Активная кнопка
	Обязательность связи Управляет оптимизацией связей.	Активная кнопка
	Применить Сохраняет изменения в черновик модели данных.	Активная кнопка

Экран "Поля"

Второй экран рабочей области для детальной настройки модели через работу с полями.

Основные функции:

- Добавление и удаление полей;
- Переименование полей;
- Изменение типов данных;
- Скрытие/отображение полей;
- Добавление описаний;
- Настройка агрегаций;
- Создание формул и вычисляемых столбцов.

Структура экрана:

1. Таблица со списком всех полей;
2. Интерфейс добавления/редактирования полей;
3. Фильтр данных.

Управляющие элементы:

Иконка	Описание
 Добавить поле	Добавить поле Вызывает интерфейс добавления поля нескольких типов: <ul style="list-style-type: none">• Из источника;• Формула;• Вычисляемый столбец.
 Фильтрация	Фильтр данных Вызывает интерфейс создания/редактирования фильтра, модели данных.
 Не показывать скрытые	Не показывать скрытые Управляет отображением полей с активным статусом скрытия.
 Описание	Описание Управляет отображением поля описание в "Таблице списка полей"
 Имя поля	Поиск Фильтрует список полей источников по имени поля

1

Таблица со списком полей

Позволяет выполнять следующие действия с полями модели:

Редактирование свойств:

- Переименование полей;
- Изменение типов данных;
- Добавление/редактирование описаний.

Управление видимостью:

- Скрытие/отображение полей;
- Контроль использования в AI-аналитике.

Настройка данных:

- Выбор агрегационных функций;
- Удаление ненужных полей.

Дополнительные функции:

- Сортировка по всем колонкам таблицы;
- Поиск и фильтрация по имени.



В таблице выводятся следующие типы полей:

- Поля из источников, добавленных в "Область построения связей";
- Поле, созданное вручную с типом "Формула";

- Поле, созданное вручную с типом "Вычисляемый столбец".

Поле	Описание
Имя	<p>Отображает наименования полей источников</p> <p>Возможно изменять названия с использованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> Латиницы и кириллицы; Цифр и специальных символов (_,-,# и др.); Пробелов и знаков препинания. <p>Имя будет применяться при работе в АРМ "Дэшборда"</p>
Источник поля	<p>Отображает информацию об источнике поля в формате</p> <ul style="list-style-type: none"> <"Наименование источника МД". "Наименование поля источника Навигатора ">;  - для поля с типом "Формула";  - для поля с типом "Вычисляемый столбец".
Тип	<p>Отображает информацию о типе данных поля.</p> <p>Является активным полем, пользователь может изменить тип данных.</p>
Статус скрытия	Вспомогательное функциональное поле позволяет временно исключить из модели неиспользуемые для визуализации поля.
AI	<p>Функциональное поле появляется только если в МД включено "Использовать в ИИ-помощник".</p> <p>Отвечает за исключение конкретного поля из работы с ИИ-помощником.</p>
Агрегация	Позволяет пользователю задавать агрегацию данных для каждого поля.
Описание	<p>Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.</p> <p>В случае, если поле участвует в работе с AI, но описание не заполнено, отображается предупреждение </p>

2

Интерфейс добавления/редактирования поля

Для добавления нового поля, необходимо нажать "+ Добавить поле" и выбрать одно из трех видов поля:

- **Поле из источника** (добавляется поле из источника, участующего в связи)
- **Формула** (считается на уровне уже с агрегированных данных)
- **Вычисляемый столбец** (работает на уровне строк исходных данных)

Поле из источника

Поле	Описание
Имя поля	Поле для внесения пользовательского названия. Заполнение необходимо для сохранения.
Источник	Производится выбор источника из списка источников, участвующих в связях.
Поле источника	Производится выбор поля из списка доступных полей выбранного источника. Отображаются только те поля, которые не присутствуют в модели данных.
Тип поля	Поле, отображающее тип данных поля. Поле заполняется автоматически на основании выбранного поля, но его можно поменять.
Агрегация	Поле отвечает за настройку агрегации. По умолчанию, агрегация не проставляется.
Описание	Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.

Формула

Область/поле	Описание
Список полей	Область отображает весь список полей, участвующих в модели данных; <ul style="list-style-type: none"> • Формулы; • Вычисляемые столбцы; • Поля из источника; • Скрытые поля. Область является активной, при нажатии на поле из списка оно транслируется в область формулы.
Область формулы	Область для написания формул с использованием языка SQL. Формулы не подразумевают использование: <ul style="list-style-type: none"> • SELECT; • UPDATE; • DELETE; • DROP.
Описание	Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.

Вычисляемый столбец

Область/поля	Описание
Список полей	<p>Область отображает весь список полей, участвующих в модели данных, за исключением:</p> <ul style="list-style-type: none"> Формул; Вычисляемых столбцов. <p>Область является активной, при нажатии на поле из списка оно транслируется в область формулы.</p>
Область формулы	<p>Область для написания формул с использованием языка SQL.</p> <p>Вычисляемые столбцы не подразумевают использование:</p> <ul style="list-style-type: none"> SELECT; UPDATE; DELETE; DROP.
Тип поля	<p>Поле, отображающее тип данных поля.</p> <p>Тип данных для вычисляемого столбца не определяется автоматически, его необходимо выбрать вручную.</p>
Агрегация	<p>Поле отвечает за настройку агрегации.</p> <p>По умолчанию, агрегация не проставляется</p>
Описание	<p>Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.</p>

3

Фильтр данных

Для вызова интерфейса управления фильтром данных необходимо нажать на кнопку "Фильтрация" после чего откроется интерфейсное окно создания/редактирования фильтра:

Область/поля	Описание
Список полей	<p>Область отображает весь список полей, участвующих в модели данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> Формулы; Вычисляемые столбцы; Поля из источника; Скрытые поля. <p>Область является активной, при нажатии на поле из списка оно транслируется в область формулы.</p>

Область/поля	Описание
Область формулы	Фильтр не подразумевает использование: <ul style="list-style-type: none"> • SELECT; • UPDATE; • DELETE; • DROP.
 Фильтр включен	Кнопка активации фильтра Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.
Сохранить	Сохранить Сохраняет изменения в черновик модели данных.

8.5.3 Создание модели данных

Создайте модель данных и настройте свой дашборд без использования сложного SQL.

В данном топике рассмотрим настройку модели данных для дальнейшего использования при создании визуальной отчетности.

 Данный пример записан также в формате видео урока, с которым можно ознакомиться по ссылке - [СберВидео](#)

 Перед началом создания модели данных необходимо создать в Навигаторе источники данных, представления и источники подключения, на базе которых она будет строиться.

1

Откройте блок меню "Данные" и войдите в раздел "Модель данных".

2

В боковой панели нажмите "Создать модель данных".

3

В открывшемся окне заполните все обязательные поля для создания новой модели данных и нажмите "Создать".

Список обязательных полей:

- Название;
- Предметная область.

При построении модели данных на источниках подключениях, расположенных вне Навигатора необходимо включить опцию **Использовать подключения**.

После включения данной опции можно выбрать одно подключение, на основании которого созданы источники подключения.



Допускается использование только одного подключения.

Все агрегации должны быть реализованы на стороне источника во вью, например, агрегация по сумме. При данном подходе на удаленный сервер будут передаваться лишь условия фильтрации, а данные для вычисления не будут перегружаться в Навигатор.

При необходимости заполните дополнительные поля:

- Источник;
- Описание;
- Включите использовать в ИИ-помощнике.

Перейдите к этапу настройки созданной модели данных на экране "Моделирование"

4

В созданную модель данных необходимо:

- Добавить источники Навигатора;
- Настроить связи источников.

Добавьте источники Навигатора в модель данных



Один источник может быть добавлен неограниченное количество раз, это необходимо для его дальнейшего повторного использования в "Области построения связей".

1

В разделе "Источники" нажмите на кнопку "+ Добавить".

2

В открывшемся списке пользовательских источников, привязанных к выбранной предметной области, выберите интересующий вас источник.

Постройте дерево связей

Связи устанавливаются автоматически на основании названия полей и типа данных полей пары источников. По умолчанию настраивается связь "Внутреннее соединение" (Inner Join).

1

С помощью механики Drag&drop перенесите первый источник (источник фактов) в область построения связей.

Данный источник будет являться "Корневым".

2

Перенесите последующие источники для построения связей между ними.



По умолчанию источники добавляются к "Корневому" источнику, если следующий источник необходимо прикрепить к другому источнику, просто перетащите его непосредственно на выбранный источник.

3

Проверьте корректность построенных связей, нажмите на иконку "Внутренней связи", после чего откроется окно управления связью.

4

В окне связи проверьте корректность условий связи:

- Поля источника;
- Условия - по умолчанию "=".

При необходимости, измените тип соединения, условия и можете добавить дополнительные пары связи, которые модель не определила автоматически.

5

Если связи были настроены верно, можете увидеть данные построенной модели данных в области "Предпросмотр".

Перейдите на экран "Поля" для проведения детальной настройки

5

На данном экране нужно будет:

- Переименовать поля в читаемый вид;
- Удалить лишние поля;
- Скрыть поля, не участвующие в визуализации, но необходимые, как промежуточные или технические;
- Настроить агрегацию;
- Поменять типы данных там, где это необходимо;
- Настроить пользовательские поля ("Формула"/"Вычисляемый столбец");
- Оптимизировать данные модели, используя "Фильтрацию".

Проработайте поля источников, участвующих в дереве связей

1

Удалите все ненужные поля.

⚠ Если поле является ключом, его нельзя удалить, скройте его.

2

Скройте ненужные поля (ключи) и технические поля, необходимые для дальнейших расчетов.

3

Переименуйте поля для улучшения восприятия состава модели данных в дальнейшем.

4

Измените тип данных полей, в которых это необходимо

✓ Пример

Переделайте формат "Дата и время" в "Дата", если вам не нужна детализация до часа.

5

Настрой агрегацию в необходимых полях.

Добавьте необходимые поля в модель данных

1

Добавление поля из источника

Если случайно удалили нужное поле или в источнике Навигатора поменялась структура и появилось новое поле, вы можете его добавить.

1 Нажмите "+ Добавить поле".

2 В окне "Настройка поля" дайте полю название.

3 Выберите вид "Поле из источника".

4 В поле "Источник" выберите интересующий из списка.

В списке отображаются только источники, которые участвуют в "Дереве связей".

5 В "Поле источника" выберите поле к добавлению.

В списке отображаются только поля, которые не присутствуют в МД.

6 В случае необходимости сразу настройте:

- "Тип поля";
- "Агрегация";
- "Описание".

После этого нажмите сохранить.

2

Добавление пользовательских полей

Если необходимо создать расчетное поле, его можно реализовать посредством двух различных видов полей:

- **Формула** (считается на уровне сгруппированных данных с учетом всех агрегаций);
- **Вычисляемое поле** (считается на уровне сырых данных до агрегации).

Создайте поле с видом "Формула"

1

Нажмите "+ Добавить поле".

2

В окне "Настройка поля" дайте полю название.

3

Выберите вид "Формула".

4

В рабочей области напишите свою формулу, используя SQL.

Для использования поля из модели данных нажмите на необходимое поле в левой панели "Списка полей".

 **Пример**

При формировании формулы можно ссылаться на любое поле из МД ("Поле из источника", "Формула", "Вычисляемый столбец").

5

В случае необходимости сразу заполните :

- "Описание".

После этого нажмите сохранить.

Создайте поле с видом "Вычисляемый столбец"

1

Нажмите "+ Добавить поле".

2

В окне "Настройка поля" дайте полю название.

3

Выберите вид "Вычисляемый столбец" .

4

В рабочей области напишите свою формулу, используя SQL.

Для использования поля из модели данных нажмите на необходимое поле в левой панели "Списка полей".

 **Пример**

При формировании вычисляемого столбца, можно ссылаться только на поля из источников МД.

5

В случае необходимости сразу настройте:

- "Тип поля";
- "Агрегация";
- "Описание".

После этого нажмите сохранить.

Настройте фильтрацию данных

1

Нажмите "Фильтрация".

2

В окне "Настройка фильтра" напишите свой фильтр используя SQL

Для использования поля нажмите на необходимое поле в левой панели "Списка полей".

 **Пример**

При формировании фильтра, можно ссылаться на все виды полей модели данных.

3

Включите фильтр и нажмите "Сохранить".

6

Проверьте данные на корректность в области "Предпросмотр".

7

После проверки, нажмите "Сохранить" в шапке модели данных, теперь модель данных готова к работе.

9 Задачи new (для администраторов АС)

- Термины и определения
 - Общие определения
 - Технические термины
- Настройка системы для активации очереди задач
 - Принципиальная схема работы очереди задач
 - Системные настройки для работы очереди задач
 - Настройка инфраструктуры
 - Определение центрального сервера и серверов исполнителей
 - Системные настройки
 - Настройки АС
- Задачи
 - Зависимость задач
 - Цепочки задач
 - Дочерние и родительские задачи
 - Основные и дублирующие задачи
 - Обработка задач
 - Условия совместимости (Блокировки).
 - Статус задачи. Алгоритм смены статусов
 - Схема смены статусов
 - Задачи типа API
 - Тип задачи Pentaho
- Сценарии
 - Шаги (задачи)
 - Условия (условные переходы)
 - Скрипт условия
 - Условие перехода
 - Настройки уведомлений
 - Настройки запуска
 - Условие по планировщику (однонратное, с повтором)
 - Условие по событию
 - Механизм контроля пропусков
- Ролевая модель объектов в сценариях и задачах
 - Создание Ad hoc Задачи или Ad hoc Сценария (Цепочки исполнения).
 - Создание сценариев для регулярного выполнения действий
 - Валидация ролевой модели сценария

Очередь задач – это механизм автоматизации действий пользователя по загрузке, преобразованию и поставки данных конечному потребителю, а также автоматизации выполнения системных процессов.

9.1 Термины и определения

9.1.1 Общие определения

Задача – набор объявленных атрибутов, определяющий, какое действие должна выполнить система.

Родительская задача – задача, результатом выполнения которой является создание других задач.

Дочерняя задача – задача, которая появилась в результате выполнения родительской задачи.

Сценарий – упорядоченный набор задач (шаг сценария), в котором каждый следующий шаг может быть выполнен не ранее успешного выполненного предыдущего шага, а также набор условных переходов и настроек регулярных запусков.

Шаг сценария – задача, являющаяся элементом сценария.

Условие (условный переход) – элемент сценария, позволяющий изменить последовательность выполнения шагов сценария.

Цепочка исполнения - группа задач в очереди, которые должны обрабатываться последовательно. Каждая следующая задача начинает обрабатываться только после того, как предыдущая задача перешла в финальный статус.

Настройки запуска – элемент сценария, позволяющий настроить запуск сценария на регулярной основе по событиям в системе или (и) по расписанию.

Ad hoc задача (Ad hoc сценарий) – задача или объединенные в последовательность выполнения задачи, которые будут отправлены на исполнение немедленно после настройки.

Уведомления – настройки задачи или сценария, позволяющие отправить сообщение пользователю о факте смены статуса задачи, шага или сценария, если в системе настроен модуль уведомлений.

Статус задачи (шага, сценария) – состояние, в котором находится задача (шаг, сценарий) в конкретный момент времени.

9.1.2 Технические термины

Сервер исполнитель – сервер, на котором запущен физический процесс выполнения задачи, т.е. непосредственно выполняются определенные в задаче действия.

Центральный сервер – сервер, на котором настроен основной системный процесс, управляющей очередью. Может совмещать функцию с сервером исполнителем.

Техническая задача – задача не доступная пользователю, которая выполняет определенные системные действия.

Маршрутизатор (router) – основной процесс на центральном сервере, обеспечивающий:

- сбор информации о задачах с серверов исполнителей
- контроль и установку статусов задач
- логику вычисления условных переходов сценариев
- распределение задач по серверам исполнителям

Обработчик (worker) – процесс (один или несколько) на каждом сервере исполнителе, который непосредственно обрабатывает задачу и физически выполняет определенные в задаче действия

Технический обработчик (worker0) - процесс на каждом сервере исполнителе, для обработки только технических задач.

Обработчик условий (c_worker) – процесс (один или несколько) на центральном сервере, обеспечивающий обработку условных переходов сценариев.

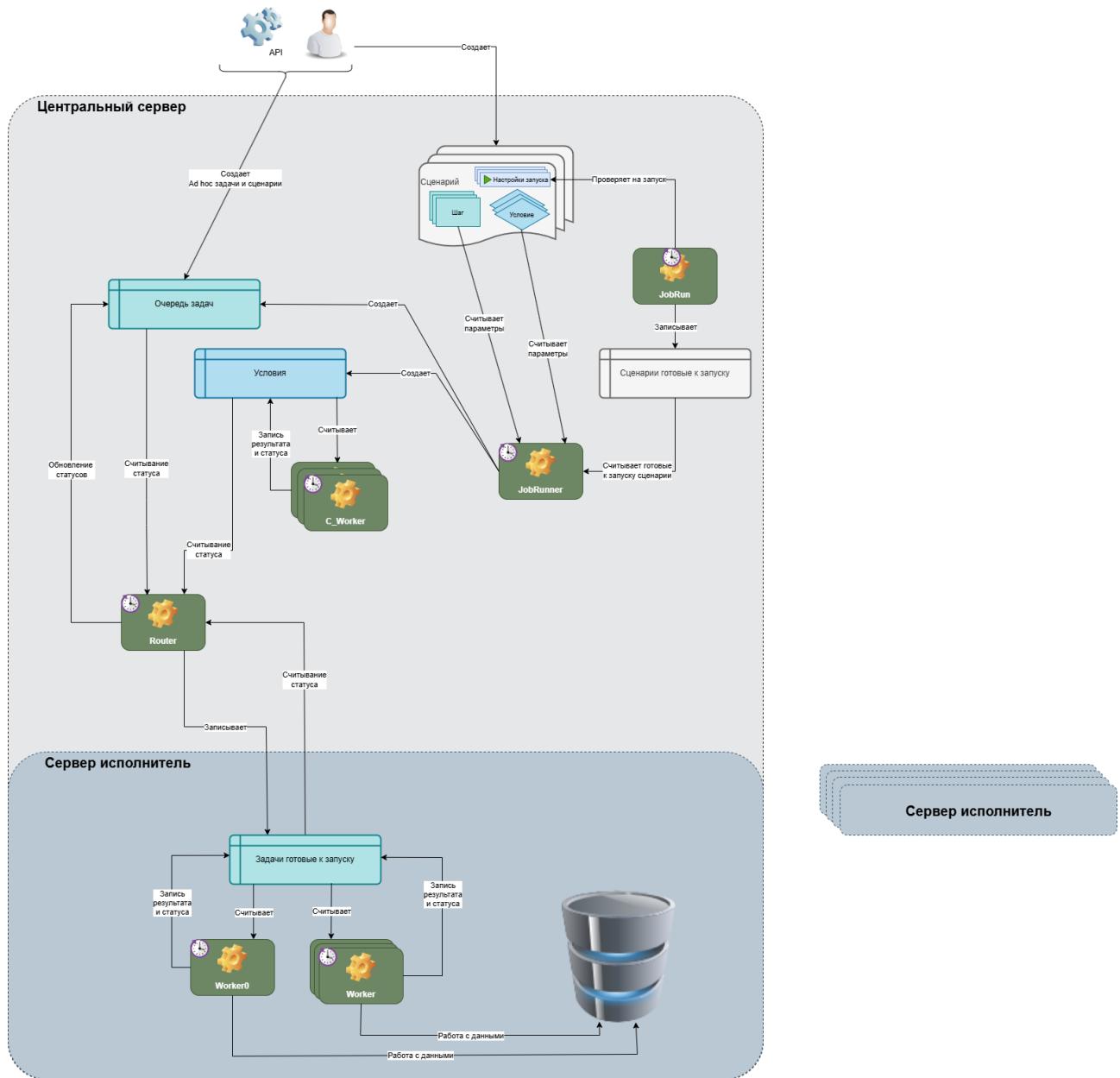
Обработчик расписаний (jobrun) – процесс на центральном сервере контролирующий настройки запуска сценариев и отправляющий сценарии на запуск.

Обработчик сценариев (jobrunner) - процесс на центральном сервере непосредственно запускающий сценарий.

9.2 Настройка системы для активации очереди задач

Для работы очереди задач в системе должен быть сконфигурирован центральный сервер, а так же один или несколько серверов исполнителей при многосерверной инсталляции системы. При этом Центральный сервер должен иметь так же функционал сервера исполнителя.

9.2.1 Принципиальная схема работы очереди задач



9.2.2 Системные настройки для работы очереди задач

Настройка серверов состоит из двух этапов.

1. Настройка инфраструктуры
2. Настройка параметров системы

Настройка инфраструктуры

При настройки АС на работу в многосерверной архитектуре с каждого сервера СУБД должны быть настроены Серверы удаленного доступа на все другие сервера СУБД установки.

При этом на всех СУБД сервера удаленного доступа на один и тот же сервер должны называться одинаково.

Для создания внешних таблиц для обмена данными на каждом сервере должны быть созданы схемы для всех остальных БД. На всех серверах схемы, соответствующие одному и тому же серверу, должны называться одинаково.

Например, система настроена на работу с 3 средами (prom/predprom/dev) -Среда, где пользователи смотрят готовые дашборды/среда для ведения ролевой модели, загрузки данных, проверки готовности дашбордов/среда разработки дашбордов

Т. о. в АС настроено 3 СУБД:

- Server_Prom.company.com
- Server_Prev.company.com
- Server_Dev.company.com

Значит на каждом сервере должны быть настроены сервера удаленного доступа:

	• Server_Prom.company.com	• Server_Prev.company.com	• Server_Dev.company.com
Создаваемые сервера удаленного доступа	<pre>CREATE SERVER navigator_dblink_prev FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Prev.company.com', port '5433', dbname 'navigator_prev'); CREATE SERVER navigator_dblink_dev FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Dev.company.com', port '5433', dbname 'navigator_demo'); CREATE SERVER navigator_dblink_prom FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Prom.company.com', port '5433', dbname 'navigator_prom');</pre>	<pre>CREATE SERVER navigator_dblink_dev FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Dev.company.com', port '5433', dbname 'navigator_demo'); CREATE SERVER navigator_dblink_prom FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Prom.company.com', port '5433', dbname 'navigator_prom');</pre>	<pre>CREATE SERVER navigator_dblink_prev FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Prev.company.com', port '5433', dbname 'navigator_prev'); CREATE SERVER navigator_dblink_prom FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Prom.company.com', port '5433', dbname 'navigator_prom');</pre>
Создаваемые схемы	<pre>CREATE SCHEMA preview AUTHORIZATION as_admin; CREATE SCHEMA dev AUTHORIZATION as_admin;</pre>	<pre>CREATE SCHEMA dev AUTHORIZATION as_admin; CREATE SCHEMA publish AUTHORIZATION as_admin;</pre>	<pre>CREATE SCHEMA publish AUTHORIZATION as_admin; CREATE SCHEMA preview AUTHORIZATION as_admin;</pre>

Определение центрального сервера и серверов исполнителей

Серверы исполнители должны быть настроены на всех серверах СУБД установки АС.

АС имеет ряд основных направлений функциональности:

- Ролевая модель
- Визуализация данных (пользовательский доступ)
- Расчет показателей, источников, справочников. Интеграция для ETL
- Проектирование дашбордов
- Документооборот
- Система уведомлений
- Система расчета отклонений

Функциональности постоянно расширяются.

Центральным сервером назначается тот, который является центральным сервером хранения метаданных системы (ролевой модели, системных параметров и т.п.)

Системные настройки

Для обеспечения работы очереди задач на всех серверах должны быть настроены на запуск задачи планировщика СУБД pg_cron

	Центральный сервер		Сервер исполнитель	
	планировщик	команда	планировщик	команда
Маршрутизатор	*****	CALL queue.router();		
Обработчик расписаний	*****	CALL queue.jobrun(null);		
Обработчик сценариев	*****	CALL queue.jobrunner();		
Обработчик условий	*****	CALL queue.c_worker([1..n]);		
Технический обработчик	*****	CALL queue.worker(0);	*****	CALL queue.worker(0);
Обработчик	*****	CALL queue.worker([1..n]);	*****	CALL queue.worker([1..n]);

Вместо pg_cron может использоваться любой другой планировщик, позволяющий на регулярной основе запускать в СУБД Postgres хранимые процедуры.

Команды, в параметрах которых прописано [1..n], означает, что таких заданий планировщика может быть несколько, где входным параметром процедуры будет число - номер по порядку, начиная с 1.

Настройки АС

Для обеспечения работы маршрутизатора очереди задач в АС должна быть сконфигурированы среды функциональности.

Настройка производится через таблицу **rm.tenvironment_v2**

Где

nid	уникальный номер
sname	имя среды (как отображается в визуализации (APMe))
sdbserver	имя сервера удаленного доступа, прописанного в системе для доступа к данному серверу.
sdbname	имя базы данных
sschema	имя схемы, сопоставленной санним сервером
sdescription	описание

npriority	приоритизация. влияет на порядок сортировки при визуализации в АРМе, а так же при выборе исполнителя в очереди задач
nenvironmenttype	все сервера одной инсталляции объединяются под единым номером, т.к. данный справочник может содержать информацию для множества инсталляций
functionalbitmask	<p>битовая маска функционала, который выполняет текущий сервер, записанная в десятеричной системе</p> <p>Для каждого сервера, в зависимости от набора его функциональности, необходимо проставить соответствующий бит в 1</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 бит - центральный управляющий сервер (Ролевая модель, Очередь задач) 1 бит - сервер визуализации (пром-сервер, куда смотрят конечные пользователи) 2 бит - сервер загрузки и расчета данных (показателей) + источники 3 бит - сервер разработки дашбордов 4 бит - сервер документооборота (рубрикатор) 5 бит - сервер модуля уведомлений 6 бит - сервер модуля отклонений <p>Функциональность может расширяться добавлением старшего бита. Одна среда (сервер) может объединять разный функционал.</p> <p>Но только одна среда может быть управляющей.</p>

Например, для рассмотренной ранее трехсерверной архитектуры, таблица будет иметь вид:

nid	sname	sdbserver	sdbname	sschema	sdescription	npriority	nenvironmenttype	functionalbitmask
1	Среда Prom	navigator_dblink_prom	navigator_prom	public	Сервер пользователей АС	2	1	50
2	Среда Preview	navigator_dblink_prev	navigator_prev	previe	Основной сервер АС	1	1	77
3	Среда Develop	navigator_dblink_dev	navigator_dev	dev	Сервер разработки АС	3	1	8

Для односерверной архитектуры данную таблицу так же необходимо заполнить. При этом значимость будет иметь только **functionalbitmask**, для которой все функциональности будут находиться на одном сервере.

9.3 Задачи

Основным назначением очереди задач является предоставление пользователю АС возможность выполнить конечное физическое действие с данными (метаданными)

На данный момент очередь задач может обеспечить:

- загрузку данных в АС через интеграцию с Pentaho DI
- расчет показателей (через кластеры загрузки)
- расчет источников (через трансформации)
- расчет справочников (через скрипт загрузки данных)
- расчет отклонений
- публикацию данных и метаданных между средами АС
- запуск исполняемых модулей

Набор доступной функциональности зависит от настроек системы, условий лицензии конкретной установки.

Кроме того, функциональность постоянно развивается, добавляются новые возможности.

Основным рабочим элементом является задача.

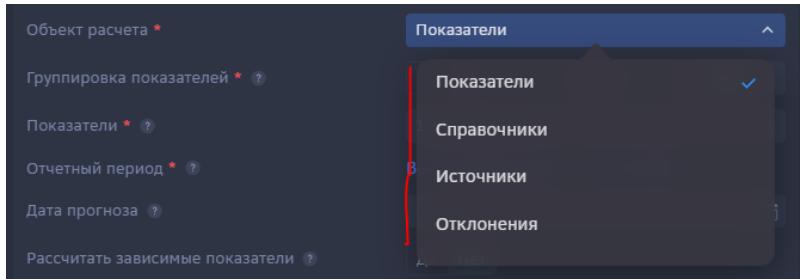
The screenshot shows the configuration interface for a task named 'Задача №1: Расчет [Показатели]'. The interface includes the following fields:

- Тип задачи ***: Расчет (Calculation).
- Объект расчета ***: Показатели (Indicators).
- Группировка показателей ***: ПО (PO), группы (Groups), все (All).
- Показатели ***: 1 1000001684.
- Отчетный период ***: 01.01.2025 – 31.12.2025.
- Дата прогноза**: Пусто (Empty).
- Рассчитать зависимые показатели**: Да (Yes) / Нет (No).
- Остановить при ошибке**: Да (Yes) / Нет (No).
- Уведомить о смене статуса**: Да (Yes) / Нет (No).

Задача представляет собой набор атрибутов и заданных значений атрибутов.

Для каждого типа задачи установлен свой набор атрибутов. Часть атрибутов является обязательными к заполнению.

Для некоторых атрибутов допустим выбор только из определенного списка значений:



При этом в ряде случаев возможно выбрать одно, а в ряде случаев несколько значений из списка.

Для некоторых атрибутов значения могут быть вычисляемыми:

Вычисляемая дата – 31.12.2025

С Вычисляемая дата по 31 12 2025

Отмена Сбросить Сохранить

Параметры вычисляемой даты

```
1 select current_date
```

Предпросмотр Применить

14.05.2025 00:00

Это означает, что для данного атрибута можно задать SQL-скрипт, который в момент запуска задачи на исполнение будет вычислен, и полученное значение будет использоваться, как значение данного атрибута.

Если при установке АС настроен модуль уведомлений, то для задач допустимо настроить оповещения о смене статуса задачи:

Уведомить о смене статуса ?

Да Нет

Заголовок уведомления

Статус, о котором уведомить * ?

Не выбрано

Получатели * ?

Не выбрано

Канал отправки *

Push
 Email

После заполнения атрибутов задачи, она отправляется в очередь на обработку.

9.3.1 Зависимость задач

В процессе создания обработки задач, между ними могут возникнуть определенные зависимости.

Цепочки задач

При создании Ad hoc сценариев, а так же при отправлении сценариев на исполнение, задачи выстраиваются по порядку.

1	> Задача №1: Публикация [Ролевая модель]
2	> Задача №2: Публикация [Системные параметры]
3	> Задача №3: Публикация [Картинки]

В очереди формируется соответствующая цепочка под общим элементом "Сценарий" для Ad hoc сценариев или "Сц: [имя сценария]" для сохраненного сценария.

Сценарий			
> Публикация	83945	Ролевая модель	
Публикация	83946	Системные параметры	
Публикация	83947	Картинки	

Задачи в цепочке выполняются последовательно. Каждая следующая задача будет обработана только после того, как предыдущая задача достигнет финального статуса (см. раздел Статусы задачи).

Для обычных сценариев допустимы пропуски задач на обработку, если настроены условные переходы (см. раздел Условных переходов). Но и в этом случае переход происходит сверху вниз.

Дочерние и родительские задачи

В процессе обработки задачи может возникнуть ситуация, что для реализации поставленной пользователем задачи необходимо выполнить ряд действий, которые могут производится либо параллельно на одном сервере, либо должны быть распределены по разным серверам исполнителям. Для этого при обработке задачи создаются дочерние задачи.

Расчет		83929	Показатели
Расчет		83933	Показатели - поток
Расчет		83932	Показатели - поток

При этом обработка родительской задачи будет считаться завершенной после того, как все дочерние задачи перейдут в финальные статусы. Статус родительской задачи будет определяться исходя из результатов обработку дочерних задач.

В цепочке исполнения наличие дочерних задач не имеет значение - логика обработки цепочки задач основывается на статусах родительской задачи.

Основные и дублирующие задачи

В процессе работы очереди задач может возникнуть ситуация, когда в очередь будут добавлены две абсолютно одинаковые задачи как по составу атрибутов, так и по их значениям. Для снижения нагрузки на сервера АС для таких задач введены задачи-дубли.

Только одна первая попавшая в очередь задача становится основной и будет физически обработана и выполнена. Остальные задачи только регистрируются в системе со статусами "дубль", но на исполнение никогда не принимаются. АС отслеживает состояние основной задачи и транслирует его на задачи-дубли.

Т.к. для конечного пользователя данная информация малоинформативная, в очереди такие задачи выглядят одинаково. Определить дубль это или нет можно через детальную информацию о задаче.

The screenshot shows the APM application's main menu at the top with options like АРМ, Доступы, Визуализация, Данные, Объекты, Задачи, Документы, Контроль, and Система. Below the menu, there's a 'Задачи' (Tasks) section with tabs 'Сценарии' and 'Очередь задач' (Queue). The 'Очередь задач' tab is selected, displaying a table with columns: Название / ID, Предметная область, Пользователь, Статус, and Время создания. The table lists several tasks, mostly 'Публикация' (Publication) type, with various status entries like 'Сценарий выполнен' (Scenario completed), 'Задача выполнена' (Task completed), and 'Запущена' (Launched). To the right of this table is a detailed view of a specific task with fields such as Тип задачи (Type of task), ID, Дублирующая задача (Duplicate task), Статус (Status), Тип публикации (Type of publication), Приемник (Recipient), Источник (Source), and Цепочка выполнения (Execution chain). The status field shows 'Дубль-Выполнено' (Duplicated-Completed).

9.3.2 Обработка задач

Важно понимать, что добавление задачи в очередь и исполнение задачи асинхронны. Для реального исполнения задача должна быть подготовлена и отправлена на исполнение.

За подготовку и отправление задачи на исполнение отвечает системный процесс Маршрутизатор (router).

Данный процесс контролирует и изменяет статусы задач в очереди, статусы и результаты вычислений условных переходов сценариев, контроль цепочек исполнения.

После этого маршрутизатор определяет сервера исполнители для готовых к запуску задач.

Далее для задач, у которых сервера исполнители определены, маршрутизатор отбирает задачи, которые по ряду условий могут быть запущены прямо сейчас и отправляет их на сервера исполнители.

На задержку исполнения задачи от момента добавления ее в очередь влияет ряд факторов:

- Общая загрузка системы, т.е. наличие свободных обработчиков разных типов (worker-ов)
- Инфраструктурная доступность серверов удаленного доступа. Если сервер исполнитель физически не доступен, задачи будут ожидать в очереди.
- Приоритет задачи. Чем выше приоритет, тем быстрее задача будет обработана.
- Задача, находящаяся в цепочке будет ожидать доступного финального статуса предыдущей задачи.
- Условия совместимости. Ряд задач не совместимы для параллельного выполнения. Для этих целей в Системе настроен механизм блокировок, который проверяет задачу с текущими активными и дает ответ, возможно ли запустить данную задачу.
- Отказ в работе маршрутизатора

Условия совместимости (Блокировки).

В системе допускается наличие сразу нескольких обработчиков (worker), что ускоряет очередь путем распараллеливания работы. При этом одновременное выполнение однотипных задач может привести к порче данных. Для предотвращения таких ситуаций в системе предусмотрен механизм блокировок задач. Механизм блокировок проверяет совместимость текущих активных задач с задачами-кандидатами на исполнение. Если задача-кандидат не совместима с какой-либо из активной задачи, то она игнорируется в выборке.

Существует два типа блокировки:

- условная
- безусловная

Безусловная блокировка сравнивает задачи на совместимость только по типу задач. Для условных блокировок прописаны некоторые логические проверки. И если такие проверки считаются пройденными, даже совпадавшая по типу задача может быть взята на исполнение.

9.3.3 Статус задачи. Алгоритм смены статусов

Одним из основных свойств задачи является ее статус. Статус позволяет пользователю понимать, что происходит с его заданием в настоящий момент времени. Кроме того, на основе статусов происходит управление очередью через Маршрутизатор - отслеживая статусы одних задач, выставляются статусы других.

Статусы условно можно разделить на четыре категории:

- начальные
- промежуточные
- финальные
- дубли

Каждая задача попадает в очередь в начальном статусе.

Любая задача должна быть приведена к одному из финальных статусов. Это статусы, означающие, что работа с данной задачей балы завершена. Такие задачи больше никак обрабатываться не будут.

Во время обработки задача может переводиться в различные промежуточные статусы.

Отдельной категорией идут дубли. Каждый статус в системе имеет свой дубль-статус. Это статусы для задач-дублей. Логика перехода от одного состояния к другому для дубль-статусов полностью повторяет логику основных статусов.

В процессе развития АС набор статусов может изменяться. Однако, правило, что задача должна быть приведена к одному из финальных статусов, остается неизменным.

Так же статусы можно разделить на физические и виртуальные. Физический статус означает, что для данной задачи в системе на одном из серверов исполнителей существует физический процесс, выполняющий соответствующую команду, либо задача еще не запускалась или уже завершена.

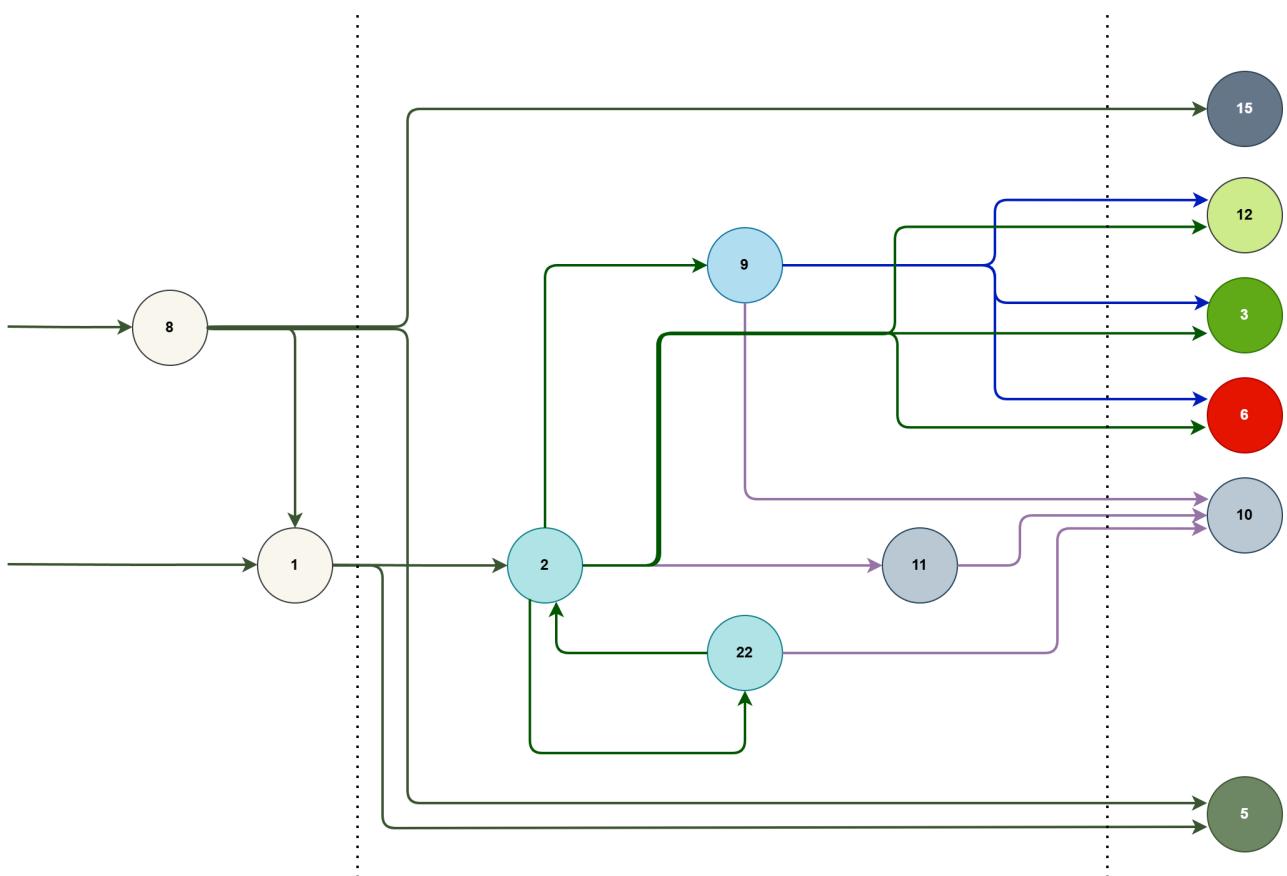
Виртуальный статус означает, что задача считается запущенной (активной), но в действительности физического процесса для нее не существует, активность задачи подразумевает только логическое состояние.

	Статус	Тип статуса	Категория статуса	Описание
1	В очереди	физический	начальная	Задача была создана, помещена в очередь, не состоит в цепочке или первая на исполнение. Еще ни разу не выполнялась
2	Активна	физический	промежуточная	В настоящий момент задача отправлена на выполнение.
3	Выполнено	физический	финальная	Задача успешно завершена.
4	В очереди повторно			не используется

	Статус	Тип статуса	Категория статуса	Описание
5	Отменено	физический	финальная	Задача до начала выполнения была отменена (пользователем или системой).
6	Ошибка	физический	финальная	Во время выполнения задачи произошла ошибка (логическая или системная).
8	Приостановлена	виртуальный	начальная	Задача находится в цепочке исполнения, но для ее обработки необходимо дождаться перехода предыдущей задачи в финальный статус.
9	Ожидает дочерних	виртуальный	промежуточная	В результате обработки задачи были созданы дочерние задачи. Задача считается активной, но должна дождаться перехода всех дочерних задач в финальные статусы.
10	Прервано	физический	финальная	Исполнение задачи было прервано пользователем или системой.
11	Останавливается	физический	промежуточная	Для данной задачи была дана команда на прерывание обработки. Однако процесс прерывания еще не был закончен.
12	Предупреждение	физический	финальная	Обработка задачи завершена. В процессе исполнения были зафиксированы логические ошибки. Однако в настройках задачи выставлен параметр игнорирования таких сообщений. Задача считается успешно обработанной.
15	Пропущено	физический	финальная	По результатам обработки условных переходов сценариев данная задача не должна быть обработана и влиять на конечный результат цепочки исполнения.
22	Продолжается	виртуальный	промежуточная	В результате обработки задачи физический процесс завершил итерацию, однако для завершения действий по задаче, он должен быть повторен еще раз.
7	Дубль	виртуальный	начальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "В очереди" (1).

	Статус	Тип статуса	Категория статуса	Описание
7 2	Дубль-Активна	виртуальный	промежуточная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Активна" (2).
7 3	Дубль-Выполнено	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Выполнено" (3).
7 5	Дубль-Отменено	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Отменено" (5).
7 6	Дубль-Ошибка	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Ошибка" (6).
7 7	Дубль-Прервано	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Прервано" (10).
7 8	Дубль-Останавливается	виртуальный	промежуточная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Останавливается" (11).
7 9	Дубль-Предупреждение	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Предупреждение" (12).
8 0	Дубль-Пропущено	виртуальный	начальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Пропущено" (15).

Схема смены статусов



9.3.4 Задачи типа API

В системе существуют два типа задач, требующие дополнительных настроек перед использованием.

Тип API становится доступен только включения опции "enable-queue-API-class" в Опциях реализации.

Данные задачи позволяют запускать произвольные хранимые процедуры СУБД (использование функций не допускается). Для этого процедура должна существовать и быть в работоспособном состоянии.

Для использования процедуры в качестве исполняемого модуля очереди задач, ее необходимо прописать в настройках "Исполняемые модули очереди задач" через меню АРМ → Система → Настройки

Справочник настраиваемых ссылок
navigator.ui.tdicustomlink

Палитры
navigator.ui.tpalette

Шаблоны загрузок в Pentaho
navigator.ui.tfilesloadwithpentaho

Пользовательские подключения
navigator.data.tuserconnection

Связь подключения и предметной области
navigator.rme.tsubjectareauerconnection

Включение RLS
navigator.data.tuserconnectionsettingsrls

Словарь синонимов для голосового помощника
navigator.ai.tdictionary

События сценариев очереди задач
navigator.queue.tevent

Исполняемые модули очереди задач
navigator.queue.tapimodule

Пользовательские объекты очереди задач

nid	sname	sschemaname	sprocname	nparamcnt
1	Пример запуска процедуры 1	imp	testproc	3
2	Расчет истории КФЛ	imp	imp_cred_fill_hist	2
3	33	33	33	33
4	0 параметров	dev	test	0
5	Тест API	imp	test_queue_api	2
6	ПМ (обновление внешних источников)	dqc	get_external	0
7	ПМ (обновление сценариев)	dqc	updatePMScenarios	0
8	Запуск задания Pentaho	imp	queue_job_pentaho_run	1
9	API Котировки Мосбиржи	tool	python_date_p	1
10	test_API_class	imp	test_api_class	1
11	ПМ (обновление сценариев простое)	dqc	calcpm_simple	0

Где указать

- наименование, по которым процедура будет доступна пользователям очереди
- схему БД расположения процедуры
- имя процедуры
- количество входных параметров процедуры

После заполнения настроек, модуль становится доступен в очереди задач.

Задача №1: API

Тип задачи *

Исполняемый модуль * ?

Пример запуска процедуры 1

Параметр 1 * ?

Строка

Параметр 2 * ?

Строка

Параметр 3 * ?

Строка

В модуле используются COMMIT ?

Да Нет

Максимальное время работы (мин) * ?

10

Уведомить о смене статуса ?

Да Нет

Модуль не имеет информации о типах входных параметрах процедуры. Поэтому пользователь должен владеть данной информацией и при заполнении Параметров производить явное преобразование типов согласно правил СУБД Postgres.

- ⚠** При обработке параметров вызова отсутствует неявное преобразование типов, параметры следует оформлять так, как это делается в случае прямого SQL вызова в SQL клиенте подобном с явным определением типов. Например, если вызов процедуры должен выглядеть, как call procedure_name ('текстовое значение');, то в строке параметра задачи типа API следует указать 'текстовое значение'::text

СУБД Postgres имеет ограничения при одновременном использовании обработки исключений и оператора COMMIT. Поэтому, если в процедуре присутствуют явные фиксации транзакций БД (COMMIT), то в атрибутах задачи параметр "В модуле используются COMMIT" необходимо выставлять в значение "Да". При этом ошибки, возникающие при обработке данной задачи, фиксироваться не будут. А в случае их возникновения, задача будет завершаться с ошибкой "Непредвиденное завершение задачи".

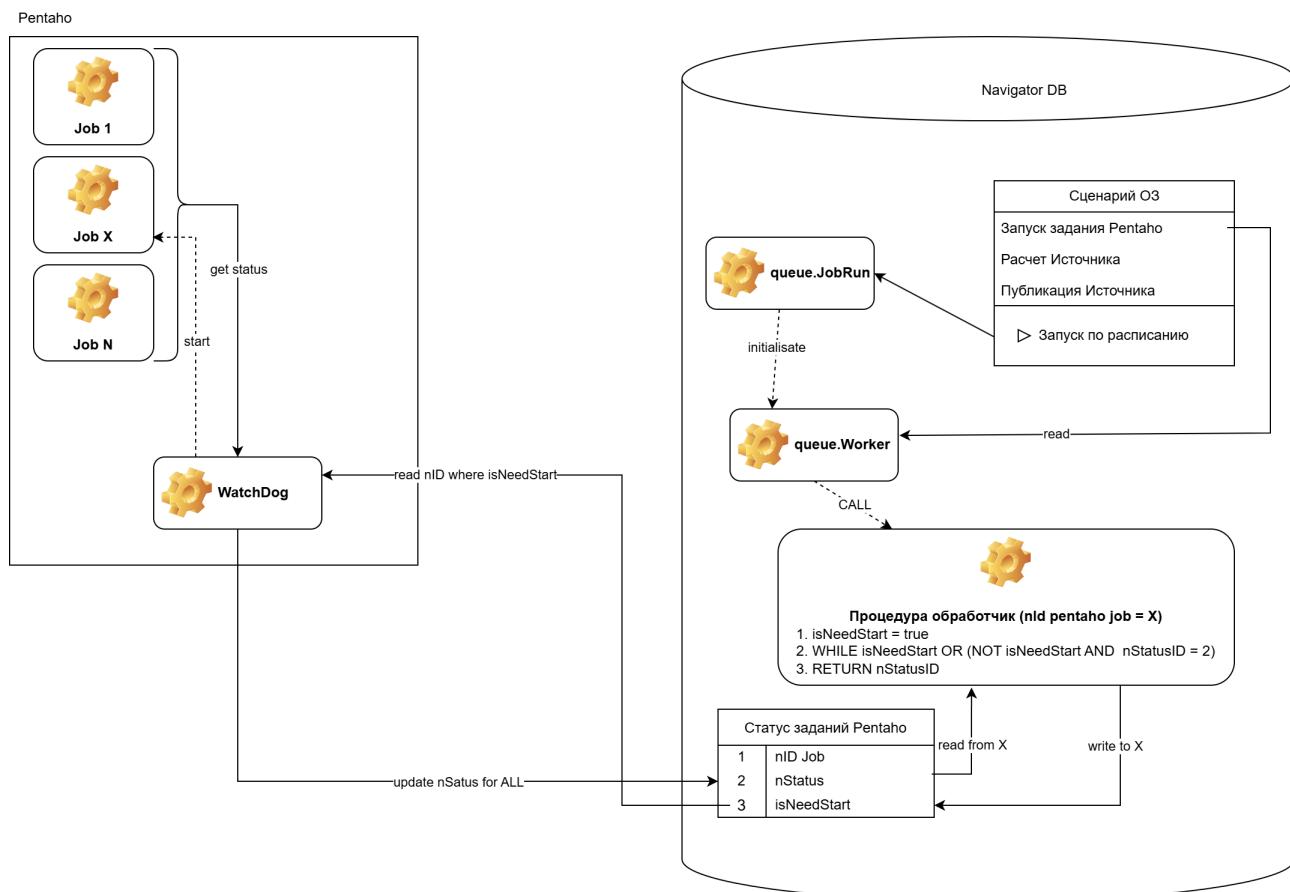
9.3.5 Тип задачи Pentahe

Тип Pentahe становится доступным, если в системе настроена интеграция с Pentahe DI.

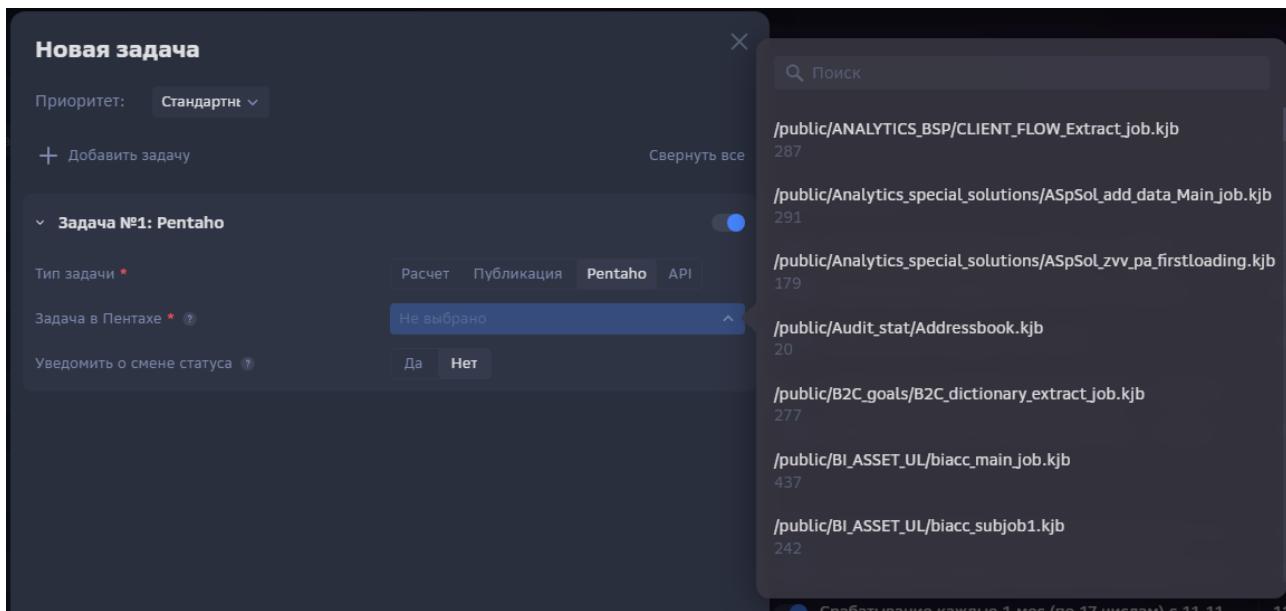
Данный тип задач дает команду на запуска заданий Pentahe, отслеживает статус и считывает результаты выполнения заданий.

Т. о. при интеграции с Pentahe DI с помощью очереди задач можно настроить ETL-процесс загрузки данных в систему, обработки и публикации данных пользователю.

Принципиальная схема интеграции Очереди Задач АС и Pentahe DI:



После того, как интеграция будет настроена, в системе станет доступен новый тип задачи, в настройках которой нужно выбрать необходимое задание Pentaho DI

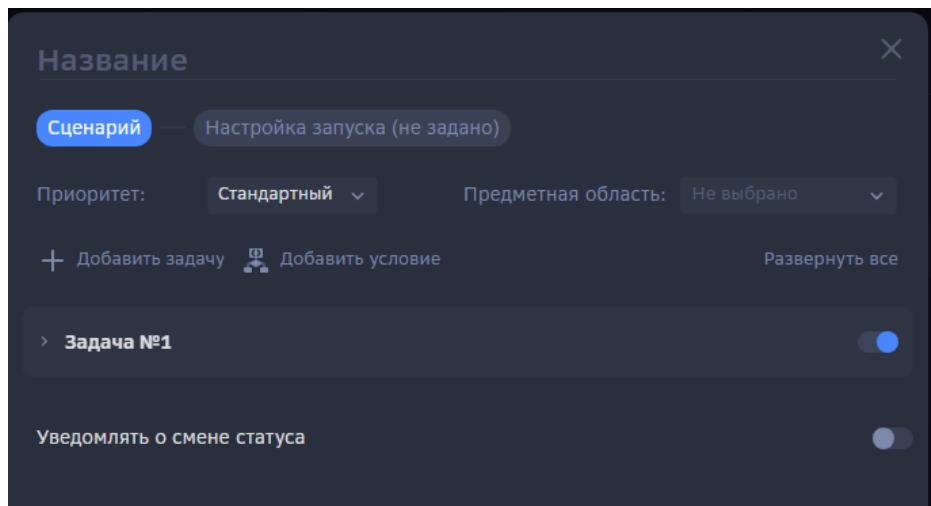


Когда задача будет обработана и запущена (задача перейдет в статус "Активна"), для следующего процесса Pentaho будет выдан сигнал на запуск соответствующего задания.

При этом сама задача начнет отслеживать статус задания Pentaho. Как только со стороны Pentaho для данного задания статус будет изменен, задача считает его, и статус задачи будет обновлен на соответствующий.

9.4 Сценарии

Для автоматизации пользовательских процессов в очереди задач существуют сценарии.



Основными частями сценария являются:

- Шаги (Задачи)
- Условия (условные переходы)
- Настройки уведомлений
- Настройки запуска

9.4.1 Шаги (задачи)

Каждый шаг сценария представляет собой задачу.

В сценарии все задачи упорядочены

Сценарий — Настройка запуска (не задано)

Приоритет: Стандартный Предметная область: Не выбрано

+ Добавить задачу Добавить условие Развернуть все

1 > Задача №1

2 > Задача №2

3 > Задача №3

4 > Задача №4

5 > Задача №5

Уведомлять о смене статуса

Создать (без выполнения) Далее >

При запуске сценария в очереди задач создается цепочка исполнения, т. о. задачи выполняются последовательно и согласно общей логики очереди задач.

Если Ad hoc сценарий создается и запускается разово, то пользовательские сценарии сохраняются в системе и могут запускаться неоднократно. При этом для каждого запуска сценария каждый раз будет создаваться новая цепочка исполнения новых задач.

Общий результат запуска сценария зависит от результата задач в цепочке исполнения и в разные запуски может быть разным.

Сценарий

ID 255

Название mm

Расписание Срабатывание каждые 1 д, кажд. 30 мин

Журнал выполнения

15.05.2025 14:40:00

- Расчет (Источники)
- Расчет (Показатели)
- Расчет (Показатели - поток)
- Публикация (Показатели)
- Публикация (Показатели - поток)
- Публикация (Источники)
- Публикация (Источники - поток)

15.05.2025 14:37:00

23.04.2025 15:56:00

23.04.2025 12:27:00

23.04.2025 12:08:00

22.04.2025 12:39:00

- Расчет (Источники)
- Расчет (Показатели)
- Расчет (Показатели - поток)
- Расчет (Отклонения)
- Публикация (Показатели)
- Публикация (Показатели - поток)
- Публикация (Метаданные пока...)
- Публикация (Источники)
- Публикация (Источники - поток)

9.4.2 Условия (условные переходы)

В ряде случаев порядок выполнения задач в сценарии требуется изменить (пропустить ряд задач, досрочно выполнить сценарий).

Для этих целей в сценарии появились Условия (Условные переходы), благодаря которым можно изменить порядок следования обработки задач.

Демонстрация условных переходов

Сценарий — Настройка запуска (не задано)

Приоритет: Стандартный Предметная область: 111_test1 30000001

+ Добавить задачу Добавить условие Развернуть все

1	> Шаг 1: Расчет (Отклонения)	<input checked="" type="checkbox"/>		
y1	> Условие	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	> Шаг 2: Расчет (Справочники)	<input checked="" type="checkbox"/>		
y2	> Условие	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	> Шаг 3: Расчет (Показатели)	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	> Шаг 5: Расчет (Показатели)	<input checked="" type="checkbox"/>		
y3	> Условие	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	> Шаг 7: Расчет (Отклонения)	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	> Шаг 8: Публикация (Картинки)	<input checked="" type="checkbox"/>		

Сохранить (без выполнения) Далее >

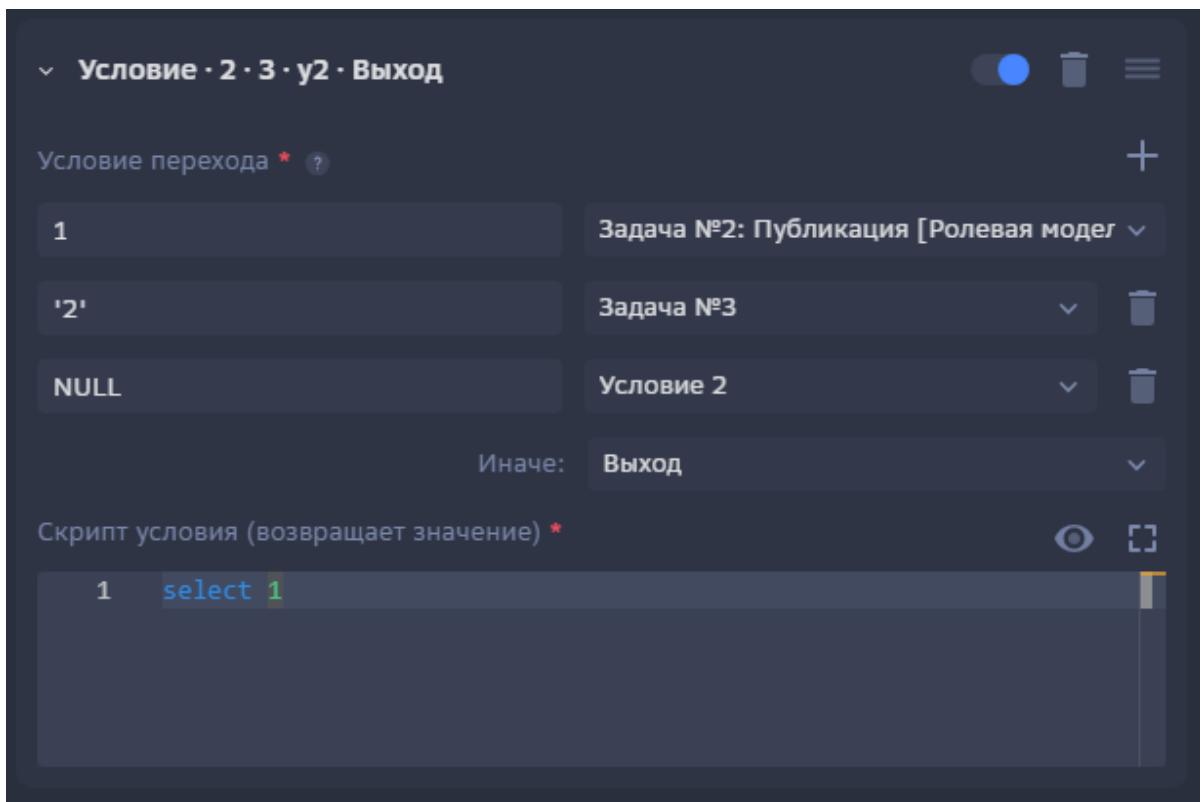
Однако, правило, что задача в цепочке исполнения будет обработана только после того, как предыдущая задача перешла в финальный статус, остается неизменным. Т.е. Условие пропущенные задачи переведет в финальный статус "Пропущено".

Т. о. для условий существует ряд обязательных требований:

- Условие в настройках сценария не может быть ни первым ни последним
- Переходы в настройках условий допустимы только от условия вниз. Т.е. от Условия 2 (У2) можно перейти только на Шаги 3,4,5,6 либо завершить сценарий (см рис.).
- Допустимы переходы от Условия к Условию, но тоже только от условия вниз

Настройка условия состоит из двух блоков

- блок настройки переходов (Условие перехода)
- блок вычисления условия (Скрипт условия)



Скрипт условия

Скрипт условия - это SQL скрипт на языке PostgreSQL, возвращающий скалярное значение. Скрипт не допускает изменения данных в БД, а так же возврат табличных значений. Типом возвращаемого значения может быть любой скалярный тип данных PostgreSQL.

Условие перехода

Условие перехода формирует зависимость возвращаемых значений скрипта с Шагами (Условиями), куда должен быть осуществлен переход при выполнении сценария.

Условие перехода "Иначе" отвечает за ситуацию, когда ни одно из заданных значений не совпало с результатом скрипта.

Скрипт условия должен всегда возвращать результат в одном и том же типе данных. В условиях перехода может потребоваться явное преобразование типов.

Приведенный пример показывает ошибочную настройку, т.к. первое значение задано в целочисленном типе, второе строкой, а третье значение неопределенного типа.

9.4.3 Настройки уведомлений

При настроенном модуле уведомлений, очередь задач позволяет отправлять уведомления пользователям о том, что сценарий изменил свой статус.

Т. о. возможно отслеживать состояния сценария.

Уведомлять о смене статуса

Заголовок уведомления

Мой сценарий сменил статус

Статус, о котором уведомить *

Активна, Выполнено, Ошибка

Получатели *

IT Админ 57350

Канал отправки *

Push

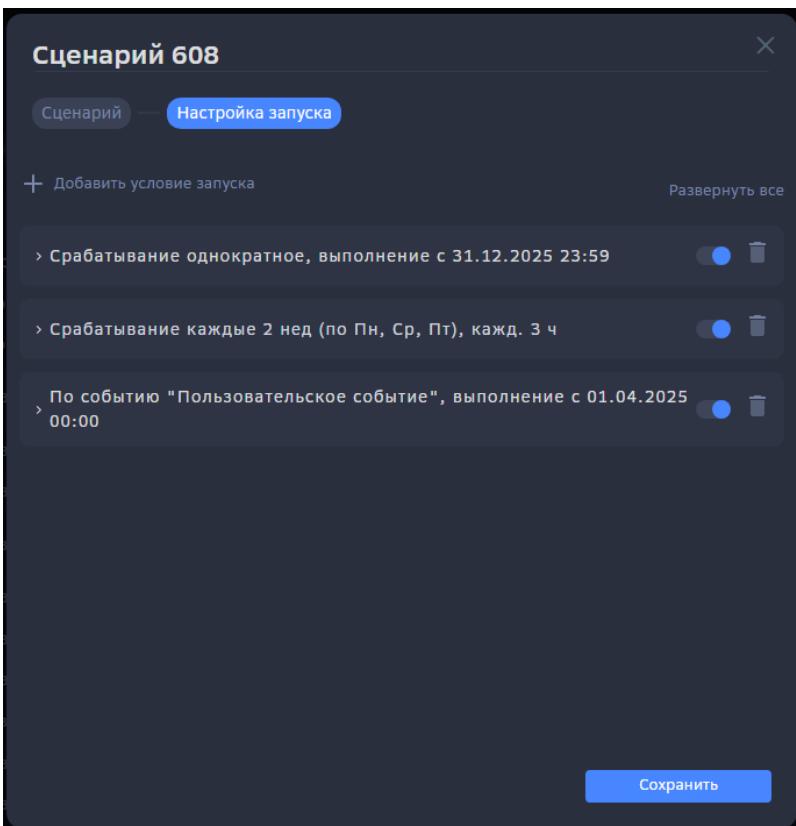
Email

В приведенном примере пользователь "IT Админ" получит push-уведомление и письмо, когда сценарий перейдет в один из заданных статусов (Активно, Выполнено Ошибка).

При этом настройка уведомлений для каждого шага, как для задач, остается доступной.

9.4.4 Настройки запуска

Для автоматизации запуска сценариев предусмотрена настройка условий запусков. Для одного сценария условий запусков может быть несколько.

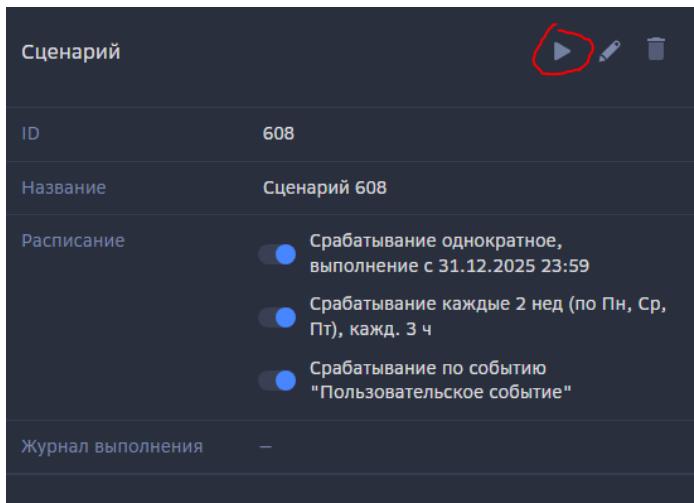


Существует два типа условий:

- по планировщику (однократное, с повтором)
- по событию

Каждый раз при выполнении любого из настроенных условий, сценарий будет отправляться на исполнение.

Сценарий при необходимости так же можно запустить в ручном режиме через APM



Сценарий

ID 608

Название Сценарий 608

Расписание

- Срабатывание однократное, выполнение с 31.12.2025 23:59
- Срабатывание каждые 2 нед (по Пн, Ср, Пт), кажд. 3 ч
- Срабатывание по событию "Пользовательское событие"

Журнал выполнения –

Если на момент срабатывания настроек запуска сценарий находится в активном состоянии, такой запуск будет пропущен.

Условие по планировщику (однократное, с повтором)

Условия по планировщику отслеживает Обработчик расписаний (jobrun), который каждую минуту проверяет все настроенные планировщики и сообщает Обработчику сценариев (jobrunner) те сценарии, которые он должен запустить, если настроенное время попало в текущий момент.

Сценарий 608

Сценарий — Настройка запуска

+ Добавить условие запуска Свернуть все

Срабатывание однократное, выполнение с 31.12.2025 23:59

Срабатывание Однократное С повтором По событию

Дата выполнения 31.12.2025 23:59

Срабатывание каждые 2 нед (по Пн, Ср, Пт), кажд. 3 ч

Срабатывание Однократное С повтором По событию

Как часто По неделям

Кажд. 2 нед. по: Пн, Ср, Пт

Частота внутри дня С повтором

Кажд. 3

Ед. Часы Минуты

Начало 00:00

Окончание 00:00

The screenshot displays the 'Launch Configuration' tab for Scenario 608. It shows two launch rules. The first rule is a one-time trigger set for December 31, 2025, at 23:59. The second rule is a repeating trigger every 2 weeks on Monday, Wednesday, and Friday, with a 3-hour interval. The configuration includes dropdown menus for frequency and time intervals.

Планировщик может быть настроен на однократное срабатывание в заданное время. А так же на регулярной основе (С повтором) с различными интервалами как в днях, так и в часах (минутах) в течение дня.

Условие по событию

В ряде случаев запуск сценария должен происходить не на регулярной основе, а только при наступления некоторого события в системе. Для этих целей существует отдельное условие запуска

По событию "Загрузка данных в источник", выполнение с
01.04.2025 00:00

Срабатывание	Однократное	С повтором	По событию
Событие *	Загрузка данных в источник		
Объекты *	37706 [source_37706_3000001222] 3000001		
Начало выполнения	01.04.2025 00:00		
Окончание выполнения	Без окончания	Указать	

Система по таблицам логирования отслеживает факт наступления того или иного события и дает команду на отправление сценария на исполнение.

В АС предопределено одно событие "Загрузка данных в источник" - при загрузке данных в источник через АРМ будет произведен запуск к сценарию.

АС позволяет настроить пользовательские события, за которыми система будет следить.

Для этого необходимо:

- в БД должна существовать таблица-логирования, куда будет фиксироваться время наступления события для некоторого объекта.
- должен существовать процесс (хранимая процедура, внешний клиентский процесс и т.п.), который будет фиксировать в таблице-логирования факт наступления события
- должен существовать справочник объектов, по которому можно идентифицировать записи в таблице логирования для контролируемого объекта
- в настройках системы "События сценариев очереди задач" через меню АРМ → Система → Настройки прописать требуемые настройки события

The screenshot shows the APM system's configuration interface. On the left, there is a sidebar with various navigation items such as 'APM', 'Доступы', 'Визуализация', 'Данные', 'Объекты', 'Задачи', 'Документы', 'Контроль', and 'Система'. The 'Система' item is currently selected. In the main area, there is a table titled 'Справочник настраиваемых ссылок' (Customizable Link Catalog) with the identifier 'navigator.ui.tdicustomlink'. The table has columns: 'nid', 'sname', 'slogtable', 'sobjectfield', 'sdatefield', 'sdictable', 'sdicnidfield', and 'sdicsnamefield'. There are four rows of data:

nid	sname	slogtable	sobjectfield	sdatefield	sdictable	sdicnidfield	sdicsnamefield
1	Загрузка данных в источник	"data".tusersource	nid	dtlastload	NULL	NULL	NULL
2	Пользовательское событие	"imp".tqueueobjectlog	nobjectid	dtmodify	"imp".tqueueobject	nid	sname
3	Тест	"imp".testlog	nid	dtdate	"data".kpi_	id	name
4	Тест 2	"imp".testlog_20240528	nid	dtdate	NULL	NULL	NULL

где:

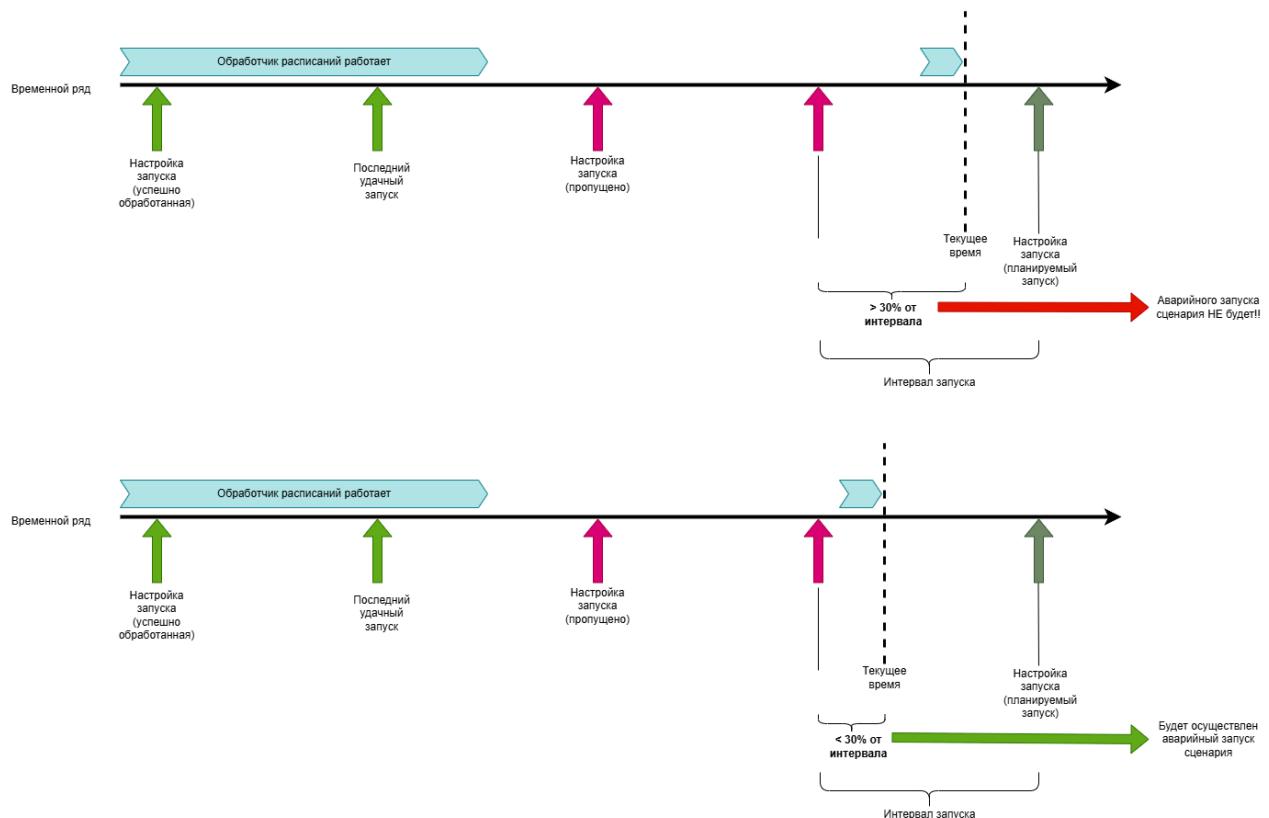
- nID - уникальный идентификатор события
- sName - имя, отображаемое в настройках запуска сценария
- sLogTable - имя таблицы логирования (с указанием схемы БД)
- sObjectField - имя поля идентификатора объекта в таблице логирования (поле должно иметь целочисленный тип)
- sDateField - имя поля времени фиксации события в таблице логирования (поле должно иметь тип timestamp)
- sDicTable - имя таблицы справочника объектов

- sDicNidField - имя поля идентификатора объекта в таблице справочнике (поле должно иметь целочисленный тип)
- sDicSNameField - имя поля именования объекта в таблице справочнике, отображаемое в настройках запуска сценария

Для всех событий, кроме базового события "Загрузка данных в источник", все поля являются обязательными для заполнения. В противном случае событие в настройках запуска будет неработоспособным.

Механизм контроля пропусков

При определенных условиях процесс Обработчика расписаний (jobrun) может оказаться не запущенным или обработка расписаний может происходить дольше минуты. В этом случае сценарии, которые были настроены на запуск в пропущенное время, не будут отправлены на выполнение. Для минимизации таких пропусков в АС предусмотрен механизм, который вычисляет такие сценарии и по определенному правилу отправляет их на исполнение.



9.5 Ролевая модель объектов в сценариях и задачах

В очереди задач реализована ролевая модель, которая ограничивает видимость задач, сценариев, а также объектов в настройках задач, согласно полномочий, которыми обладает пользователь на глобальном уровне или в Предметных областях.

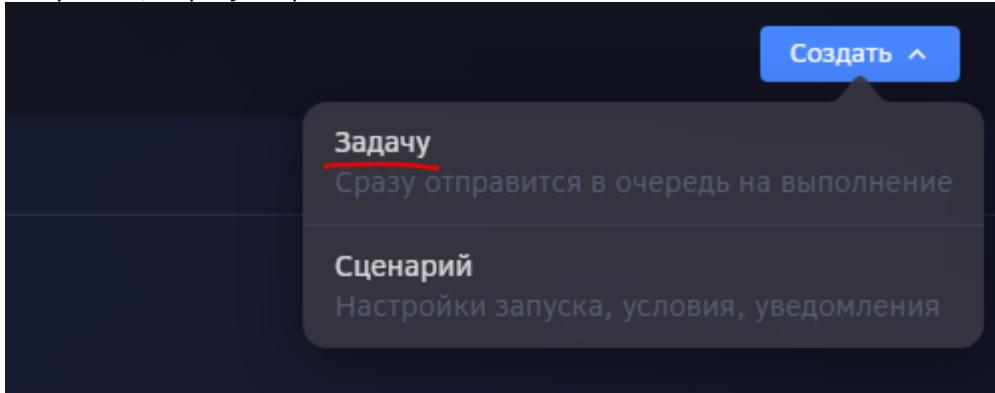
Так же ограничиваются допустимые действия с объектами очереди задач.

Для осуществления действий в очереди задач пользователю необходимо иметь роли, в состав которых входят полномочия из раздела "Задачи":

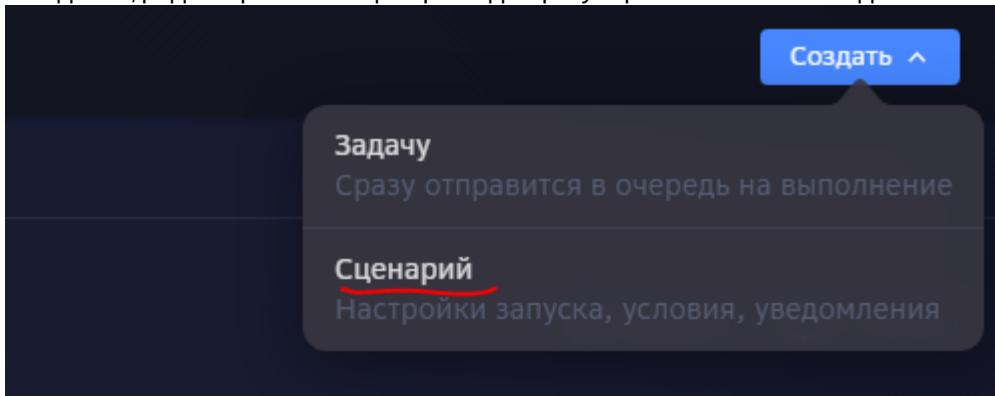
- Просмотр очереди задач и списка задач по расписанию
- Запуск задач/сценариев
- Управление задачами/сценариями

В очереди задач используются два варианта создания/редактирования объектов

1. Создание Ad hoc Задачи или Ad hoc сценария (цепочки исполнения), которые не сохраняются в настройках, а сразу отправляются на выполнение

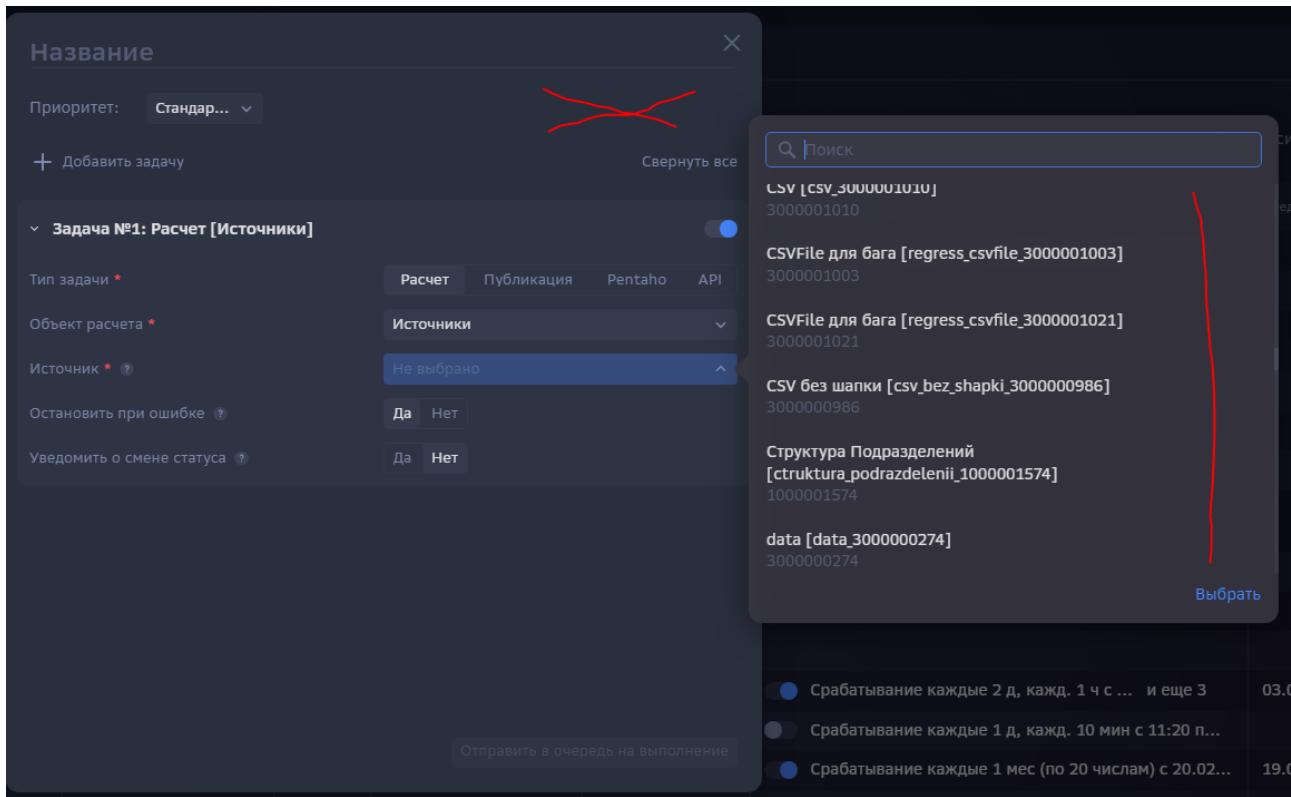


2. Создание/редактирование сценариев для регулярного выполнения действий



9.5.1 Создание Ad hoc Задачи или Ad hoc Сценария (Цепочки исполнения).

При работе с задачами на выполнение привязка к ролевой модели не осуществляется. При этом пользователь в настройках задач может использовать все доступные ему объекты согласно ролевой модели.



Для получения возможности использования объекта в задачах, объект должен либо быть внутри предметной области либо делегирован в предметную область с полномочием не ниже уровня **"Загрузка ..."** или **"Управление объектами визуализации"** (в зависимости от типа объекта), а у пользователя должно быть разрешение на работу в данной предметной области с полномочием не ниже уровня **"Загрузка ..."** или **"Управление объектами визуализации"** (в зависимости от типа объекта).

9.5.2 Создание сценариев для регулярного выполнения действий

При работе со сценариями возможны два варианта работы.

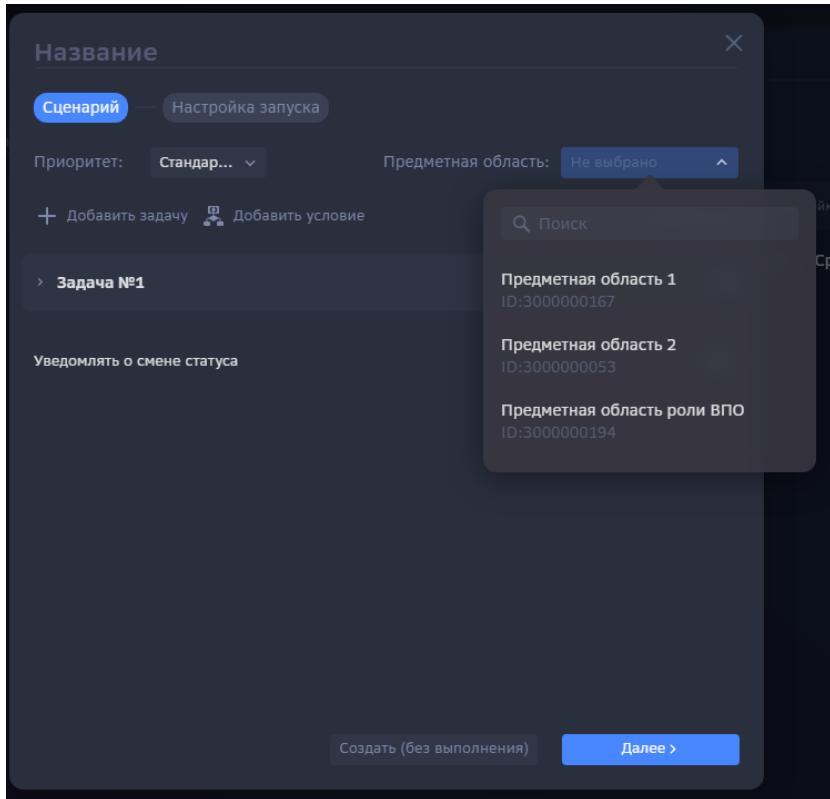
1. Работа с обычным набором прав
2. Работа с расширенными правами

Под обычными правами понимается наличие у пользователя полномочия **"Управление задачами/сценариями"**.

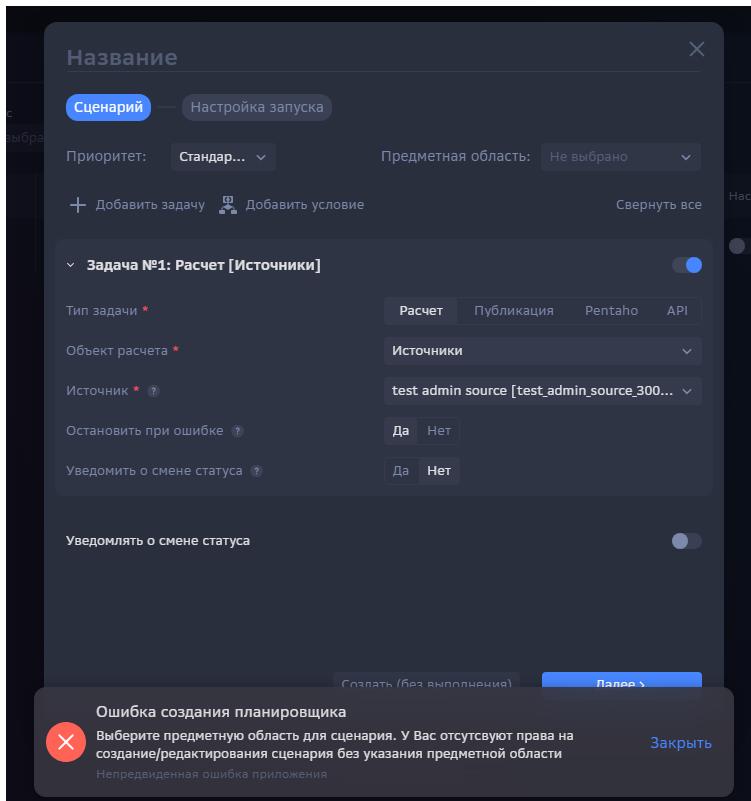
Под расширенными правами понимается наличие у пользователя специального полномочия **"Управление предметными областями"** дополнительно к полномочию **"Управление задачами/сценариями"**.

При отсутствии у пользователя полномочия **"Управление задачами/сценариями"** при попытке сохранения сценария произойдет ошибка "Невозможно редактировать сценарий. У Вас отсутствуют полномочия на управление данным сценарием"

При отсутствии полномочия **"Управление предметными областями"**, т.е. при работе с обычным набором прав, выбор предметной области является обязательным. Для выбора пользователю доступны все предметные области, к которым он имеет доступ с полномочием **"Управление задачами/сценариями"**. Для пользователя с расширенными правами доступны все предметные области системы. Пользователь с расширенными правами может не привязывать сценарий к конкретной предметной области, оставив поле пустым.

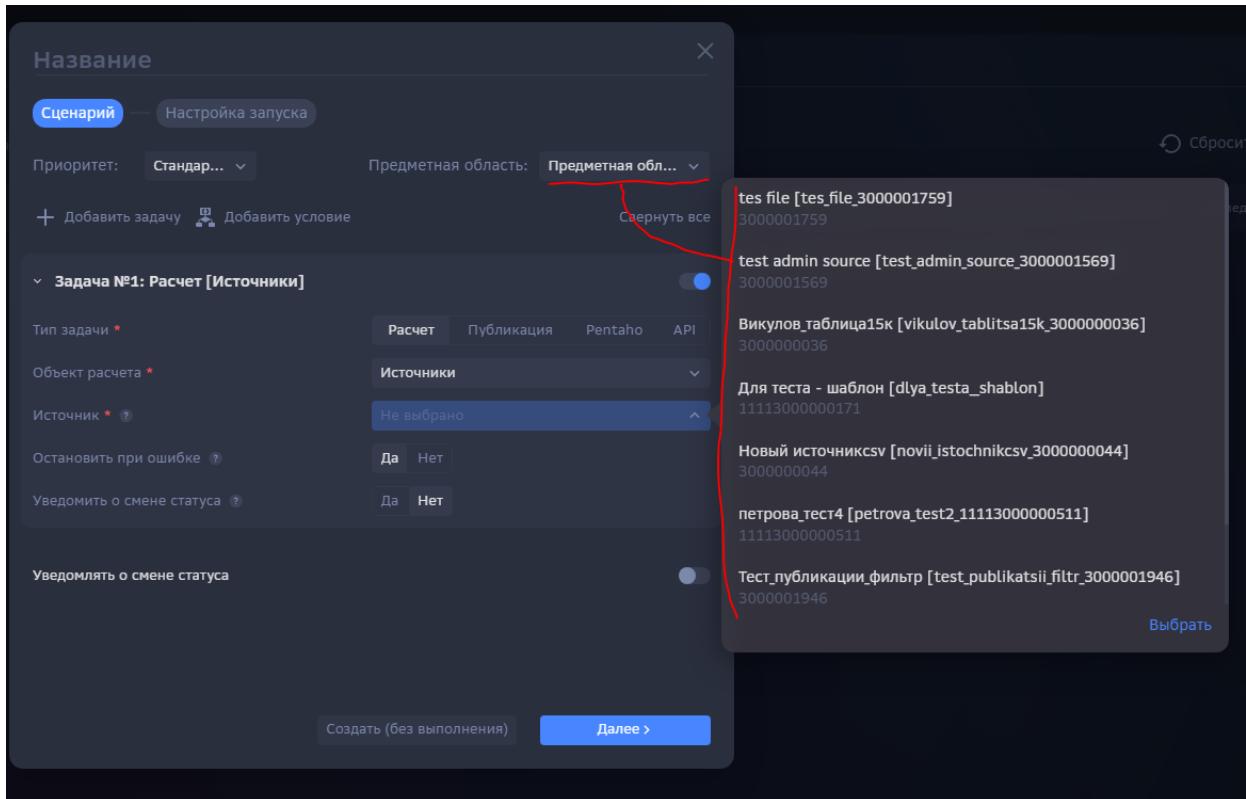


При оставлении поля пустым и при отсутствии расширенных прав, при сохранении будет выдана ошибка "Выберите предметную область для сценария. У Вас отсутствуют права на создание/редактирования сценария без указания предметной области"

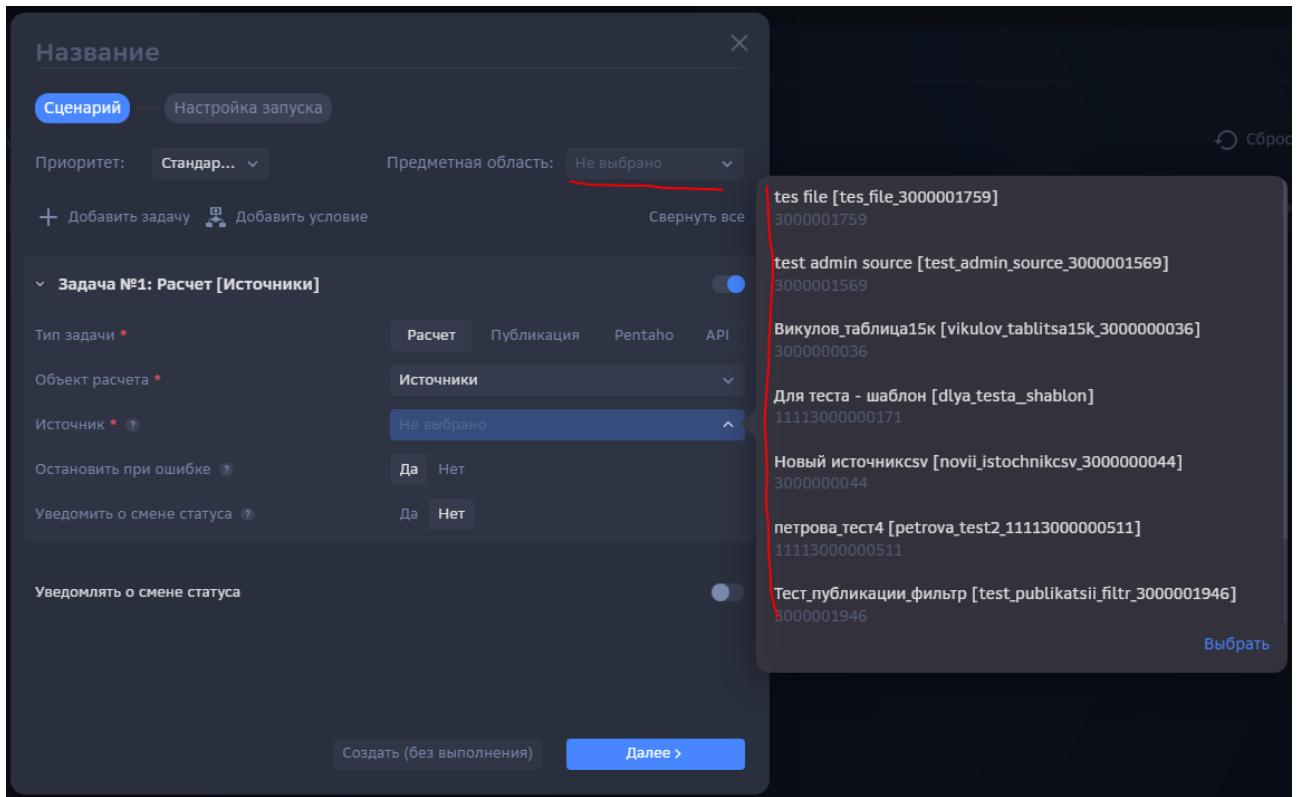


При работе с обычными правами, а так же с расширенными правами, но выбранной предметной областью, дальнейшее поведение системы одинаково.

При формировании списков объектов в параметрах задач будут доступны только те объекты, которые непосредственно находятся в выбранной предметной области или они делегированы в указанную предметную область с полномочием не ниже уровня **"Загрузка ..."** или **"Управление объектами визуализации"** (в зависимости от типа объекта).



Если пользователь обладает расширенными правами, и предметная область не выбрана, список объектов не ограничивается, т.к. расширенные права подразумевают наличие полномочия **"Управление предметными областями"**, т.е. доступность всех объектов.



Однако, следует помнить, что при выборе предметной области для сценария, объекты, не попадающие под описанные правила, будут считаться ошибочными (см. раздел Валидация ролевой модели сценария).

При попытке сохранения такого сценария будет выдана соответствующая ошибка.

9.5.3 Валидация ролевой модели сценария

При сохранении сценария и каждый раз при запуске сценария проводится проверка соответствия объектов с предметной областью сценария по следующему принципу:

1. Проверяется предметная область сценария. Если предметная область не настроена, сценарий отправляется на исполнение (сохранение).
2. При заполненной предметной области происходит вычисление списков объектов (по типам).
3. Для каждого типа объекта (справочники, показатели) вычисляются предметные области с признаком основной предметной области или полномочием "Загрузка ..." или "Управление объектами визуализации" (в зависимости от типа объекта)
4. Если хотя бы для одного объекта не будет найдена предметная область такая же, как настройках сценария, настройки сценария считаются ошибочными. Иначе сценарий отправляется на исполнение (сохранение).
5. Формируется ошибка со списком ошибочных объектов.

10 Контроль

Данный пункт меню позволяет настроить мониторинг качества данных в формате рассылки уведомлений - раздел Отклонения, либо в формате специального дэшборда с системой светофоров - Панель Мониторинга.

Оповещения

Панель мониторинга

10.1 Оповещения

Модуль оповещений используется для рассылки уведомлений в случае пробития настроенных Порогов, возникновения "аномалий" в данных, а также может использоваться для регулярной рассылки статусов каких-то показателей.

Создайте новое правило

1

В левой боковой панели выберите любую доступную Группу правил и в меню "+" у названия группы ("Создать дочерний объект") - выберите пункт "**Правило**"

2

В появившемся окне заполните название и предметную область, заполните заголовок и текст уведомления, можно также сразу включить правило и отправку уведомлений

Пример:

Название: Проверка данных
Предметная область: Разработчик
Включено: Да
Отправка уведомлений: Да
Заголовок: Проверка данных
Текст уведомления: Данные не обнаружены

3

Выберите тип расчета "Формула", укажите саму формулу, выберите условие и порог срабатывания

Пример:

Формула/Процедура: [1]
Условие: =
Порог: 0

4

Нажмите "Создать"

5

В появившемся правиле нужно добавить **Аргумент формулы** через меню "+" ("Создать дочерний объект")

6

Выберите номер аргумента (допустимый диапазон от 1 до 10), тип витрины, показатель и тип динамики. Укажите агрегатную функцию и интервал:

Пример:

Номер аргумента: [1]
Тип витрины: Источники
Источник: Дневные данные по конверсии
Тип динамики: дневная
Тип среды: По умолчанию *
Функция: COUNT
Интервал от: 0
Интервал до: 0

*если у вас мультисерверная установка и есть как минимум 2 среды - Подготовки данных (по умолчанию) и Пром, тут можно указать соответствующую

7

Нажмите "Создать"

8

Создайте еще 1 дочерний элемент через "+" внутри Правила - "**Подписка**"

9

В Правиле создайте еще 1 дочерний элемент через "+" - Подписка

10

Внутри укажите "Включено" = Да и настройте лимит отправки сообщений, после чего нажмите "Создать"

11

Чтобы добавить получателей снова воспользуйтесь меню "Создать дочерний элемент" и выберите "**Пользовательская подписка**"

12

Выберите из списка пользователей Получателя, канал уведомлений (push/email), включите его и нажмите "Создать" (в данном типе подписок ее автор пофамильно выбирает получателей и явным образом включает для них рассылку, но существуют и другие типы рассылок - групповые и "самостоятельная пользовательская подписка", о них можно прочесть в [полной версии инструкции **](#))

13

После настройки получателей, требуется настроить "**Расписание**", с которым будет отрабатывать Проверка - для этого требуется выбрать в меню Подписки через "+" соответствующий элемент

14

Включите расписание, указав название, периодичность запуска (аналог языка Cron) и выбрав сдвиг бизнес даты

Пример:

Название: ежедневная в 17:00
Неделя: *
День недели: *
Месяц: *

День: *
Час: 17
Минута: 0
Сдвиг бизнес даты: 0
Динамика сдвига бизнес даты: Дневная динамика

В результате пройденных шагов запуск правила будет осуществляться по заданному расписанию, рассчитывать аргумент формулы, сверять его по заданному условию с порогом и в случае обнаружения отклонений рассыпать уведомления заданному кругу лиц.

Расширенный перечень возможностей Модуля оповещений описан в полной версии [пользовательской инструкции](#), вынесенной в отдельный файл (или см внутри самого Навигатора справку "?" внутри раздела "Модуль оповещений")

10.2 Панель мониторинга

- Общее описание инструмента
- Настройка в АРМ
 - Создание сущностей экрана и сценария / ВИ
 - Перейдите в АРМ
 - Добавьте дашборд
 - Добавьте экран
 - Привяжите сценарий / ВИ
 - Настройте шаги сценария
 - Настройка регламента обновления
 - Настройка внешних источников (витрины Clickhouse)
 - О этапах
 - О подписке на проблемы
 - Синхронизация изменений сценариев ОЗ с ПМ
- Логика визуализации
 - Логика обработки правил МО
 - О вычисляемых метриках
 - Цветовая индикация статусов шагов и метрик

ⓘ Что такое Панель мониторинга?

Панель мониторинга (далее ПМ) - инструмент, для мониторинга состояний интересующих вас:

- экранов
- сценариев очереди задач (далее ОЗ)
- внешних источников (далее ВИ) и их шагов, например, clickhouse-источников

Реализован как отдельный дашборд "Панель мониторинга" ([sigma-ссылка](#))

 Доступен только на предпросмотре

⚠ Необходимые доступы

Для просмотра ПМ достаточно получить доступ к предметной области "Панель мониторинга RUN"

Для полноценного использования инструмента необходимо иметь одну из ролей:

- Владелец предметной области
- Специалист поддержки

Пользователь может просматривать и управлять только доступными ему по ролевой модели сущностями (т.е. сущностями доступных ему предметных областей)

10.2.1 Общее описание инструмента

Глобально ПМ состоит из:

- визуализации логики на дашборде "Панель мониторинга" (sigma-ссылка)
- настройки в АРМе в пункте меню "Контроль" → "Панель мониторинга" (sigma-ссылка)

Центральные понятия ПМ

Сущности мониторинга - сценарии ОЗ и их шаги, внешние источники и их шаги, экраны и дашборды

То есть это сущности, за которыми необходим мониторинг в разрезе различных метрик

Объекты мониторинга - те самые метрики, вычисляемые для сущностей мониторинга, подробно описаны ниже

Например, по ним можно фильтровать проблемы на экране Зафиксированные проблемы

Экраны дашборда ПМ

Наибольший интерес для пользователя представляет первый экран Мониторинг

На нем располагается таблица со вложенными сущностями, для каждой отображается статус выполнения и значения метрик

Уровни вложенности следующие:

- экраны
- принадлежащие им ВИ и сценарии ОЗ
- их шаги

Задача первого экрана Мониторинг - отобразить глобальную картину без лишних деталей, предоставить быстрое понимание, есть ли проблемы в интересующих пользователя ПО. Позволяет быстро "пройтись" по всему дереву сущностей и локализовать проблему

Задача второго экрана Зафиксированные проблемы - показать детали по проблемным участкам трактов для погружения в вопрос и отработки/заведения инцидента с исчерпывающим описанием. Предназначен для специалистов поддержки RUN

Больше деталей по устройству дашборда можно найти в разделе Логика визуализации

10.2.2 Настройка в АРМ

Доступ к настройке ПМ в АРМ есть у пользователей с ролью "Владелец предметной области", "Специалист поддержки"

Отображаются сущности только доступных пользователю предметных областей

Создание сущностей экрана и сценария / ВИ

1

Перейдите в АРМ

Выберите пункт меню "Контроль", раздел "Панель мониторинга".

Левая панель отображает дерево объектов:

- Панель мониторинга - основной узел, позволяет создавать и редактировать сущности дашбордов, экранов, сценариев, ВИ, их шагов

- Глобальные сценарии - узел для настройки сценариев ОЗ, которые участвуют в формировании множества экранов (далее в узле "Панель мониторинга" на уровне сущности экрана можно будет прикрепить такой глобальный сценарий)
Настройка глобального сценария полностью аналогична настройке "обычного" сценария
Соответственно глобальные сценарии легко прикрепляются к различным экранам без необходимости многократного создания
- Редактирование групповой подписки - узел создания и редактирования группой подписки на уведомления о проблемах
Подробнее описаны ниже в блоке О подписке на проблемы

Далее будет рассмотрен узел "Панель мониторинга"

2

Добавьте дэшборд

Кликните по объекту "Панель мониторинга", используя кнопку "+" в правой верхней области экрана, добавьте дэшборд. В модальном окне выберите тип объекта "Дэшборд".

В свойствах объекта дэшборда:

- выберите дэшборд;
- выберите ответственных за дэшборд, используя поиск;
- опция "Визуализируется на дэшборде ПМ" влияет на отображение на дэшборде в "Панель мониторинга RUN".

3

Добавьте экран

В левой панели кликните по объекту "Дэшборд", используя кнопку "+" в правой верхней области экрана, добавьте новый экран. В модальном окне выберите тип объекта Экран.

В свойствах объекта экрана:

- введите наименование экрана при необходимости;
- выберите экран из выпадающего списка;
- выберите уровень критичности (определяет на сколько оперативно реагировать на инцидент);
- выберите ответственных за экран, источники;
- опция "Визуализируется на дэшборде ПМ" влияет на отображение на дэшборде в "Панель мониторинга RUN";
- опция "Фиксировать проблемы" включает сканирование всех вложенных сущностей и фиксирует обнаруженные проблемы на экран Зафиксированные проблемы
- настройте регламент обновления, подробнее ниже.



Регламент обновления - важная часть настройки, позволяющая обозначить ожидаемый интервал обновления сущности
В соответствии с этим интервалом ПМ будет вычислять метрики своевременного старта и завершения

4

Привяжите сценарий / ВИ

В левой панели кликните по объекту "Экран", используя кнопку "+" в правой верхней области экрана, добавьте новый сценарий. В модальном окне выберите тип объекта **Сценарий**.

В свойствах объекта сценария:

- введите наименование сценарий при необходимости;
- выберите сценарий из выпадающего списка, используя поиск;
- опции "Визуализируется на дэшборде ПМ" и "Фиксировать проблемы" - аналогично с экраном;
- установите порог длительности - он будет участвовать в вычислении метрики длительности;
- настройте регламент обновления, его можно настроить, как на уровне экрана (для всех дочерних сущностей экрана), так и непосредственно на уровне нужного вам сценария или ВИ, подробнее [ниже](#).

В дополнительной информации:

- выберите ответственного за управление сценарием (выбранный пользователь будет автоматически проставлен ответственным во всех шагах данного сценария, переопределить ответственного за шаг можно в сущности шага);
- заполните остальные поля при необходимости (они понадобятся при передаче на сопровождение RUN).

После привязки сценария / ВИ к экрану автоматически подтягиваются все шаги, которые так же отображаются в дереве объектов.

① ПМ автоматически подбирает этап для каждого шага при создании сценария / ВИ
При необходимости возможно самостоятельно настроить этап на уровне интересующего вас шага, подробнее [смотри ниже](#)

В таблице **Маппинг шагов на этапы** отображаются шаги и соответствующие им.

5

Настройте шаги сценария

В левой панели кликните по объекту интересующего вас шага.

В его свойствах:

- введите наименование;
- ⚠ на улучшения восприятия на дэшборде советуем присваивать шагам "говорящие" названия, помогающие понять, что именно происходит в них, и за что они отвечают;
- установите порог длительности шага - он будет участвовать в вычислении метрики длительности;
- в случае необходимости измените этап на более подходящий для вашего бизнес-кейса (этап автоматически назначается в соответствии с алгоритмом автомаппинга).

В дополнительной информации:

- в случае необходимости переопределите ответственного (по умолчанию ответственный дублируется с уровня сценария);
- заполните остальные поля при необходимости (они понадобятся при передаче на сопровождение RUN).

Настройка регламента обновления

У каждой сущности есть **ожидаемый интервал ее обновления**, и задать такой интервал возможно с помощью настройки регламента обновления

Регламент обновления можно настроить на уровне:

- экрана - в этом случае регламент будет применяться ко всем дочерним сущностям экрана
- сценария или ВИ - для конкретной сущности (⚠ данный уровень более приоритетный по сравнению с настройкой экрана)

① Пример

У вас 5 сценариев на экране, причем 4 из них должны обновляться ежедневно до 12:00, а 5-й - раз в неделю в пятницу до 13:00

Т.к. большинство сценариев имеет единое правило обновления, удобно настроить общий регламент на уровне экрана, а для 5-го сценария - собственный регламент

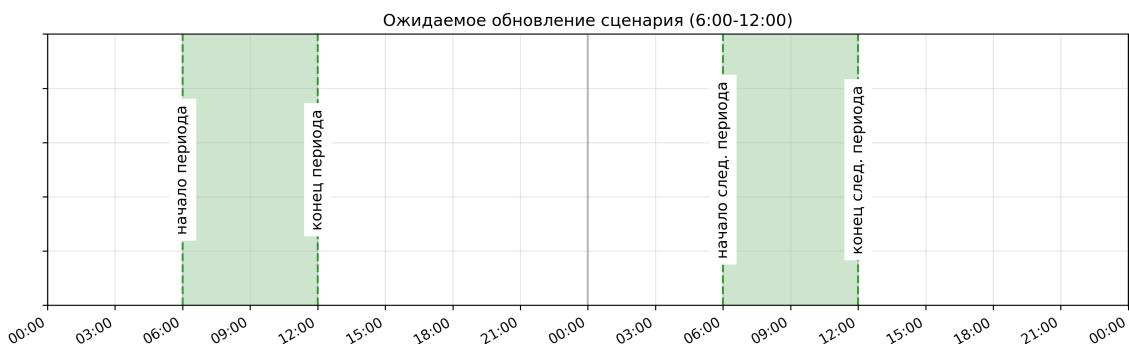
Важно, чтобы для остальных 4-х сценариев регламент на их уровне был выключен, а на уровне экрана - включен

Алгоритм настройки для данного примера

1

Определитесь с границами интервала ожидаемого обновления для вашего бизнес-кейса

Пусть обновление 4-х сценариев возможно с 6 утра, тогда интервал ожидаемого обновления будет 6:00 → 12:00 ежедневно



Пусть обновление 5-го сценария возможно, начиная с четверга 13:00, тогда интервал ожидаемого обновления будет 13:00 четверг → 13:00 пятница

2

Настройте начало периодов

Начало всех периодов задается в **cron-формате**: ***,*6,0** (каждый день месяца, 6:00) и ***,*13,0** (каждый четверг, 13:00) соответственно

- неделя (Примеры: * - еженедельно, 1 - срабатывание только в первую неделю года; 4-7 с 4 по 7 неделю года; 1,2,3 – срабатывание 1,2,3 неделю года)
- день недели (Примеры: * - каждый день, 1 - срабатывание только по Пн; 4-7 срабатывание с Чт по Вс; 1,2,3 – срабатывание в Пн, Вт и Ср)
- месяц (Примеры: * - каждый месяц, 1 - срабатывание только в Январе; 4-7 срабатывание с Апреля по Июль; 1,2,3 – срабатывание в Январе, Феврале, Марте)

- день (Примеры: * - ежедневно, 1 - срабатывание только 1го числа; 4-7 срабатывание с 4 по 7 числа; 1,2,3 – срабатывание 1,2,3 числа; last – последний день месяца)
- час (Примеры: * - каждый час, 1 - срабатывание только в 1 ночи; 4-7 срабатывание с 4 до 7 утра; 1,2,3 – срабатывание 1,2,3 часа ночи)
- минута (Примеры: Примеры: * - каждую минуту, 1 - срабатывание только в 01 минуту; 4-7 срабатывание с 4 до 7 минуты; 1,2,3 – срабатывание 1,2,3 минуты)
- ! используйте связку "Неделя + день недели", либо "Месяц + День" (неиспользуемую связку не заполняйте)
- ! знак ? не поддерживается

Рабочие дни

Доступна возможность при подсчете начала периода учитывать только рабочие дни. Это удобно, например, если вы ожидаете обновления вашего тракта на каждый 5-ый день месяца.

Для активации этой возможности просто переведите опцию **Рабочий день?** в значение **Да**.

3

Настройте конец периодов

Конец периода формируется с помощью временного интервала путем его прибавления к началу периода: 6 часов и 1 день

Основные типы интервалов:

- минутный
- часовой
- дневной
- недельный
- ! учтите, задается общий интервал для всего множества периодов

4

Установите режим **Включен**

Настройка внешних источников (витрины Clickhouse)



- Внешние источники (далее ВИ) - витрины из внешних систем\БД, доступные из интерфейса Навигатора (на данный момент витрины только Clickhouse)
- Т.к. ВИ формируются и обновляются вне Навигатора, то эту метаинформацию о ВИ необходимо каким-то образом предоставить ПМ
- Наиболее простой (и на данный момент единственный) способ - сформировать специальную витрину в СН, фактически являющуюся для Навигатора таким же внешним источником, в котором будут содержаться свое рода логи обновления данных всех интересующих вас ВИ
- Назовем такие логи "метаданными источниками"
- Требования к витринам с метаданными источниками читайте ниже

Регистрации витрины с метаданными источниками в ПМ

- В левой панели дерева объектов кликните на "Метаданные"
- Дочерними объектами "Метаданных" являются "Метаданные внешней БД"
- Найдите в этом списке интересующую вас БД (для СН указывается название схемы\БД, при необходимости переименуйте доступный вам объект)

- Если нужной БД нет, то после клика на объект "Метаданные" создайте ее, используя "+" и выбрав в модальном окне тип объекта **Метаданные внешней БД**
- В выпадающем списке выберите коннект БД (по наименованию хоста + порта), заполните наименование

⚠️ В этот список попадают только те БД, с которыми уже была проведена интеграция (используя FDW)

Для интеграции необходимо сделать запрос \ запросить консультацию ([Нужна консультация?](#))
- После клика на объект интересующей вас БД, используя кнопку "+" в правой верхней области экрана, добавьте новую витрину. В модальном окне выберите тип объекта **Подключение витрины с метаданными источниками**
 - заполните наименование
 - выберите источник с метаданными в выпадающем списке (БД → Схема → Витрина)
 Для СН БД и схема совпадают

The screenshot shows the APM Monitoring Panel interface. On the left, there's a tree view of monitoring configurations. In the center, a modal window titled 'Metadannye vneishney BD' (Metadata from external DB) is open. It contains a step-by-step guide: '2.5. Pроверьте коннект к БД' (Check the connection to the DB) and '3. Создайте витрину с метаданными по источникам, дальше выбрав в модальном окне необходимую БД и витрину' (Create a view with metadata from sources, then select the required DB and view in the modal window). Below this, a dropdown menu shows 'Konnект внешней BD missa_biu1 (pvl0s-MI530069.omega.sbrf.ru:8123) [2]'. A red box highlights the '+' button in the top right corner of the modal window.

Настройка ВИ

- после вышеописанных действий можно на уровне экрана создавать (через "+") сущность Внешнего источника
- структура и логика заполнения параметров ВИ аналогична сценарию ОЗ, только необходимо выбрать не сценарий, а найти в выпадающем списке нужную вам витрину с метаданными и выбрать необходимый ВИ

Требования к структуре и логике обновления витрин с метаданными источниками

⚠️ Необходимо разработчику витрины только в момент ее создания во внешней БД

Требования к витрине с метаданными источниками

Основные тезисы

- Для каждой схемы внешней БД должна существовать таблица или представление под названием **navigator_monitoring_statistics** или **navi_monitoring_statistics**, в которой будет содержаться информация по "подготовке" внешнего источника (далее ВИ)
- Под подготовкой понимается цепочка последовательных шагов, в процессе которых были проведены различные трансформации данных, сформированы промедутоны таблицы\витрины, проведены проверки ККД и тд.
Т.е. те действия, которые позволили сформировать итоговую витрину, которую вы используете в Навигаторе
- "Глубина проработки" витрины не регламентирована, разработчик сам решает, до какого уровня детализировать процесс подготовки данных (хоть до АС-источников, самое сложное здесь - собрать качественные метаданные в одном месте, в этой самой витрине)
- ПМ примет любое кол-во шагов, главное, чтобы витрина с метаданными следовала четким правилам "оформления"

Структура витрины и пример заполнения

s_object_name*	n_step_id*	n_ord*	s_process_id*	s_step_name*	s_type*	n_status_id*	s_status	s_message	ts_create	ts_start*	ts_end*
v_mis sa_table_1	1121 2312	1	pid_xx	Статус	Трансформация данных	300	Успешно		2024-10-10 13:30:03	2024-10-10 13:31:23	2024-10-10 15:02:02
v_mis sa_table_1	2124 1241	2	pid_xx	ККД. Проверка null	ККД	300			2024-10-10 13:30:03	2024-10-10 15:05:23	2024-10-10 15:11:21
v_mis sa_table_1	3514 2312	3	pid_xx	ККД. Проверка актуальной даты	ККД	500	Ошибка	Пришла неактуальная дата 2024-10-22	2024-10-10 13:30:03	2024-10-10 15:12:20	2024-10-10 15:13:54

, где:

- * - обязательные поля
- s_object_name - наименование ВИ, к которому относятся метаданные
- n_step_id - уникальный для шага идентификатор
- n_ord - номер шага
- s_process_id - идентификатор процесса\запуска\джоба, проделавшего все шаги и завершившего итерацию обновления итоговой витрины
- s_step_name - наименование шага, высвечиваемое в ПМ
- s_type - тип шага
- n_status_id - статус шага
- s_status - неиспользуемое поле, ПМ самостоятельно расшифровывает статусы
- s_message - поле для опциональной расшифровки ошибки
- ts_create - неиспользуемое в ПМ поле, может потенциально использоваться для отображения доп. метки времени
- ts_start - время начала выполнения \ старта шага
- ts_end - время окончания выполнения \ завершения шага

ⓘ Шаги - набор действий, которые были проделаны, для формирования указанного объекта (витрины)
 Какие именно это шаги отобразить, решает разработчик витрины \ заказчик
 Если хотите детализировать процесс формирования вашей витрины, например, отобразить итерацию какой-нибудь перекладки, трансформации, проверки и тд, вы вправе создать соответствующий шаг

❗ На текущем этапе ПМ принимает только 2 типа шагов: трансформация данных (абстрактное и очень широкое понятие) и ККД
 Трансформация данных - автоматические будут маппиться на этап "Загрузка данных из источников" на объект мониторинга "Статус" (категориальная метрика, вычисляемая на основе полученных статусов, почти повторяет статус), а ККД - на "Т-метрику"

Требования к наполнению витрин

- n_ord строго начинается с 1, растет +1, не повторяется
- n_step_id уникальный для каждого шага объекта, НЕ изменяется от итерации к итерации обновления
- s_process_id - общий для всех шагов одной итерации обновления
-  Статусы принимают значения 300, 500, 100 (Успешно, Ошибка, В процессе выполнения)
- s_type in ('Трансформация данных', 'ККД')

О этапах

 Для большей интуитивности восприятия сущностей мониторинга в ПМ добавлена абстракция "Этапов", условно делящих тракты данных на части

 Чтобы ПМ начала отображать сущность мониторинга, ей необходимо назначить этап (или, иными словами, замаппить сущность на этап)
В данный момент маппятся только самые низкие сущности - это позволяет разбить сценарий на разные этапы
При создании сущностей шаги автоматически приобретают этап согласно алгоритму автомаппинга

Выделены 4 основных этапа (при необходимости возможно создать новые):

Этап	Тип Шага	Описание
Этап загрузки данных из источников	Задачи, запускаемые через джобы в Penta <h>o, либо ВИ</h>	Возможно использовать, предварительно настроив интеграцию со сторонним АС или файловым ресурсом, создав и опубликовав джобы Penta <h>o на сервер</h>
Этап подготовки стейджингов	<ul style="list-style-type: none">Расчет Источника (Пользовательский источник, загружаемый через трансформации)Расчет Справочника	Стейджинги - это таблицы с неокончательными данными, которые в дальнейшем могут использоваться в различных трансформации для получения итоговой выборки В Навигаторе в качестве стейджингов могут выступать Пользовательские источники и Справочники
Этап расчета показателей	Расчет Показателей	Загрузка слоя данных по показателю в "Графическую витрину" Навигатора
Этап публикации	Публикация любого объекта	Публикация объектов на Пром

В рамках любого этапа отображаются некоторые из объектов мониторинга (Статус, Т-метрики и Б-метрики), которые в данном контексте удобно называть "Подэтапами"

Соответственно:

- Статус - это подэтап, отображающий статусы шагов, выполняющих основную функцию этапа (например, статусы шагов публикации будут отображать в "этапе публикации" в "Статусе")
- Т-метрики - это подэтап, в который включаются ККД, относящиеся к техническим проверкам

- Б-метрики - это подэтап, в который включаются ККД, к бизнес проверкам
⚠ ККД настраиваются в модуле оповещений (МО) с возможностью выбрать тип "техническое" или "бизнес", от этой метки и будет зависеть, куда определит ПМ этот шаг

- ⓘ ПМ автоматически подбирает этап для каждого шага при создании сценария / ВИ
При необходимости возможно самостоятельно настроить этап на уровне интересующего вас шага, подробнее смотри ниже

Алгоритм автомаппинга

- для шагов сценария ОЗ при создании сущности в АРМе применяется алгоритм автомаппинга
- для шагов внешнего источника применяется автоматический маппинг без возможности изменения, распределяющий шаги только в этап загрузки данных

Алгоритм автомаппинга работает на основе типа шага ОЗ:

- если публикация - этап публикации
- если расчет показателей - этап расчета показателей
- если расчет отклонения - "прикреплять" данный шаг к этапу, к которому принадлежит ближайший соседний шаг
- если расчет "остальных" объектов - 2, этап подготовки стейджингов
- если Pentaho - этап загрузки данных из источника

Все шаги ВИ определяет в этап загрузки данных из источника

Соответствующий объект мониторинга (подэтап) также определяется автоматически и однозначно (либо "Статус", либо "Т-метрика")

О подписке на проблемы

- Для нотификации о зафиксированных проблемах по интересующим пользователям сущностям мониторинга используется сущность "Подписка"
- Триггером для уведомления ПМ является фиксации какой-либо проблемы, у сущности которой есть активная подписка
- Подписка может быть создана для сущностей экрана, сценария, глобального сценария и ВИ

Для уведомлений о проблемах необходимо:

1. Предварительно кликнув в дереве объектов на сущности экрана/сценария/глобального сценария/ВИ, создать сущность подписки через +
2. Заполнить атрибуты:
 - a. Включить
 - b. Выставить актуальность уведомлений
Эта опция полезна при сбоях, она заблокирует уведомления о проблемах, которые были зафиксированы раньше, чем выставленное значение (по умолчанию 24 часа), и оповещение о которых по какой-то причине не было отправлено вовремя
 - c. Каналы оповещения настраиваются не в ПМ, а в глобальной пользовательской настройке **уведомлений**
3. Создать пользователя
Возможно создать пользовательскую или групповую подписку
 - a. Пользовательская подписка позволяет указать конкретного пользователя как получателя уведомлений
 - b. Групповая подписка предварительно настраивается в верхнеуровневом узле дерева объектов **Редактирование групповой подписки**

- ⚠ В сущностях "Пользовательская подписка" и "Групповая подписка" есть атрибут-тумблер "Подписать на дочерние сущности"
Значение тумблера "Да" означает, что пользователь хочет получать уведомления о зафиксированных проблемах, связанных с этими сущностями

Синхронизация изменений сценариев ОЗ с ПМ

- Шаги сценариев подтягиваются автоматически, самостоятельно изменять состав шагов в сценарии ПМ нельзя
В случае обновление сценария ОЗ - ПМ обновляет шаги и создает дочернюю для сценария сущность **Warning**, содержащую подробности изменений
Проверка обновлений и синхронизация происходит ежедневно в **7:00, 12:00 и 17:00**

10.2.3 Логика визуализации

✓ Основные законы первого экрана

- Таблица отображает только актуальное состояние трактов
- Данные отображаются **в строгом соответствии с регламентом** обновление сущностей
- Наиболее весомые статусы шагов "сплывают" на уровень сценария / ВИ, а затем и на уровень экрана
- Вычисляемые метрики на уровне сценария и ВИ используют не алгоритм "всплытия", а отдельный алгоритм расчета ПМ (для уровня экрана - снова "всплытие")
- Метрики своевременного запуска и завершения учитывают все запуски / обновления внутри интервала ожидаемого обновления

Детальнее:

- Таблица экрана "Мониторинг" отображает только актуальное состояние трактов
При каждом обновлении экрана ПМ опрашивает внутренние источники, вычисляет статусы, метрики, периоды и отображает актуальный "снимок" ваших сущностей
- Данные отображаются **в строгом соответствии с регламентом** обновление сущностей, а именно:
 - ПМ ищет и отображает только те обновления, которые входят в ожидаемый период обновления + промежуток до начала следующего периода
Это позволяет концентрировать внимание пользователей на запусках, которые важны для текущего интервала обновления
 - Для случаев, когда таких обновлений / запусков несколько, их количество выводится в столбец "Кол-во запусков", но отображается состояние (статусы и метрики) последнего запуска
- ⚠ Наиболее весомые статусы шагов "сплывают" на уровень сценария / ВИ, а затем и на уровень экрана
Это позволяет выносить на уровень вышеуказанных сущностей наиболее выжные для мониторинга ошибочные статусы, помогая поверхностно понять "Были ли какие-либо ошибки в этом сценарии или экране? В каком этапе?"
При обнаружении ошибки можно "развернуть" интересующую сущность до конкретного шага, ставшего причиной того или иного значения статуса
Приоритет указан ниже в таблице [цветовой индикации](#)
- При определении значений вычисляемых метрик (длительности, своевременного запуска и завершения) на уровне сценария и ВИ используется отдельный алгоритм расчета ПМ, а не алгоритм "всплытия" наиболее весомых значений"
Однако для уровня экрана также применяется алгоритм "всплытия"
Это связано с тем для уровня сценариев и ВИ есть понятная и востребованная логика вычисления метрик (см. в разделе [О вычисляемых метриках](#)), когда в остальных случаях такой потребности нет
- Метрики своевременного запуска и завершения учитывают все запуски / обновления внутри интервала ожидаемого обновления (актуально для сценариев, ВИ и экранов)
Если хотя бы один запуск / завершение было вовремя, то метрика будет зеленой, несмотря на возможное "красное значение" в последнем запуске

Это позволяет в кейсах с неоднозначным интервалом обновления (где его рамки либо подвижны, либо возможно не только одно обновление сущности в рамках интревала) ответить на основной вопрос метрик "вовремя ли ... хотя бы 1 раз?"

Логика обработки правил МО

Для отображения правил МО в ПМ необходимо включить их расчет в сценарии ОЗ

Если требуется остановить\прервать выполнение сценария, то параметр "остановить при ошибке" необходимо оставить включенным

Такое действие уместно, если правило несет себе критичную проверку, при непрохождении которой не имеет смысла продолжать выполнение сценария

В свою очередь ПМ реагирует следующим образом:

- если правило сформировало прерывание сценария, то оно подсвечивается красным цветом со статусом "Отклонение Т-метрики" или "Отклонение Б-метрики" (в зависимости от типа правила "Техническое" или "Бизнес")
- если правило сформировало отклонение, не прерывая сценарий, оно подсвечивается оранжевым цветом со статусом "Отклонение Т-метрики с предупреждением" или "Отклонение Б-метрики с предупреждением"
- если правило не сформировало отклонение, то ПМ рассматривает это как успешную проверку (**это важно**, ибо правило можно по-разному настроить) и соответственно подсвещивает такой шаг с правилом зеленым цветом со статусом "Отсутствие отклонение Т-метрики" или "Отсутствие отклонение Б-метрики"

О вычисляемых метриках

- ⓘ Самостоятельно вычисляемые метрики - ряд вычислений, дополнительно проделываемых ПМ над сущностями мониторинга с целью повышения эффективность мониторинга (в отличие от ККД, которые поступают "готовыми")
Визуализируются **вне** этапов (в отличие от ККД, которые размещаются внутри этапов в объектах мониторинга "Т-метрики" и "Б-метрики")

Реализованы следующие метрики:

- Длительность - категориальная метрика, вычисляемая на основе времени, затраченного на выполнение шага/сценария/ВИ
Отвечает на вопрос "Было ли превышение по длительности?"
- Своевременный запуск - категориальная метрика, вычисляемая на основе факта наличия (или отсутствия) запуска сущности в регламентированное время, задаваемое регламентом обновления
Отвечает на вопрос "Вовремя ли запустилась сущность? Время ее запуска внутри интервала ожидаемого обновления?"
- Своевременное завершение - категориальная метрика, вычисляемая на основе факта наличия (или отсутствия) завершения выполнения в регламентированное время
Отвечает на вопрос "Вовремя ли выполнила свою работу сущность? Время ее завершения внутри интервала ожидаемого обновления?"

Глобально метрики могут принимать одно из 3-ех значения (для удобной визуализации на дашборде они приобретают вид красных\желтых\зеленых ячеек):

- Условие выполнено (порог пробит)
- Условие не выполнено (порог не пробит)
- Вычисление метрики невозможно
 - А также условное 4-ое значение: null (т.е. условие еще не проверено)
Оно обозначает, что еще "не пришло время для вычисления условия" (либо сущность еще не стартовала, либо в процессе выполнения)
Оно никак не отображается в ПМ в виде цвета

Для каждой метрики эти 3 значения имеют индивидуальные формулировки (⚠ они всплывают при клике на соответствующую ячейку на первом экране дашборда)

Цветовая индикация статусов шагов и метрик

Цвет	Описание статуса шага	Описание метрики	Приоритетность (для алгоритма "всплытия")
light grey	В процессе выполнения	-	0
grey	Отменено	-	1
green	Выполнено / Отсутствие отклонения	Соответствующая длительность / Своевременный запуск / Своевременное завершение	2
yellow	Неизвестный статус (см. очередь задач)	Вычисление длительности невозможно / Вычисление метрики невозможно	3
orange	Отклонение с предупреждением	-	4
red	Ошибка при выполнении / Отклонение	Превышен порог длительности / Отсутствие регламентированного запуска / Несвоевременное завершение	5

Например:

- если один из шагов сценария выполнился с **ошибкой**, то статус сценария становится красным (а т.к. это самое приоритетное значение статуса, то оно точно поднимется на уровень экрана)
- если у экрана есть как сценарии с "отклонениями с предупреждением", так и "отмененные" сценарии, то, в итоге, будет выведена оранжевая ячейка в соответствии с приоритетом

11 Документы

Сохраняйте документы и читайте с любого устройства

☞ Раздел "Документы" как пункт меню АРМ доступен пользователям с ролью **Бизнес-администратор** и **Владелец предметной области**.
Бизнес-администратор создает структуру папок и раздает права на папки Владельцам предметной области.
Владелец предметной области в своей папке может создать структуру подпапок и загружать документы.
Меню "Документы" как раздел просмотра документов доступен всем **Пользователям** из Пром среды.

Разберемся с интерфейсом

Левая панель представляет собой дерево папок.

Правая область содержит список документов выбранной папки.

11.1 Создание папок

Создайте структуру папок:

1 В левой панели нажмите на "+".

2 В диалоговом окне "Новая папка" введите **название**, выберите **признак инсайдера** и, при необходимости, описание папки.

3 Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы папка появилась в структуре раздела Документы

Разберемся с остальными настройками папки

Настройки	Описание
Квота (МБ)	Квота на размер файлов и папок внутри. 0 – означает отсутствие ограничений
Опубликовано	Установленный признак означает, что папка будет видна в разделе Документы интерфейса пользователя Навигатора <input checked="" type="checkbox"/> Опубликовано
Теги для поиска	Теги для поиска в интерфейсе пользователя
Права доступа	Выбор позиций, которым будет доступна данная папка в интерфейсе пользователя

Настройки	Описание
Игнорировать применение прав от родительской папки	Активируйте, если не нужно наследовать права родительской папки
Права на администрирование	Настройка прав редактирования папки для выбранных позиций в разделе Документы интерфейса АРМ. Для каждой позиции можно назначить отдельные права доступа: <input checked="" type="checkbox"/> чтение <input type="checkbox"/> изменение <input type="checkbox"/> удаление <input type="checkbox"/> создание
Применить права доступа к дочерним папкам	Включенный признак означает, что все права, установленные для позиций в этой папке, будут автоматически применены к создаваемым и существующим подпапкам этого объекта.

Владелец предметной области может создать папку в папке.

Для этого выберите родительскую папку, нажмите три точки  и в контекстном меню выберите "Добавить папку".

11.2 Загрузка документа

Навигатор может отображать документы основных типов, в том числе PDF и файлы MS Office объемом не более 50-70Мб. После создания структуры папок можно перейти к загрузке документов для их размещения в соответствующих разделах

Загрузите документ:

1

В левой панели выберите папку, в которую необходимо загрузить документ.

2

В правой верхней части экрана отображены две кнопки: для добавления **нескольких** (1) или **одного** (2) документа.

3

Для добавления одного документа нажмите на "+" (см. всплывающая подсказка "Создать отчет").

В диалоговом окне "Новый отчет":

4

Нажмите на кнопку "**Добавить версию**", чтобы загрузить файл с вашего ПК в систему.

В диалоговом окне "Новая версия отчета":

5

Нажмите на кнопку "**Обзор**" выберите файл на вашем компьютере, отредактируйте наименование, если необходимо, и дату актуальности этой версии файла (по умолчанию текущие дата и время). Нажмите **Добавить**.

5

Заполните общие свойства загружаемого отчета:

- Название
- Описание
- Теги для поиска
- Признаки публикации (Опубликовано) и сохранения версии документа (Хранить версии)

Разберемся с остальными настройками отчета

Вкладка	Описание
Информация	Краткая инструкция по отчету/документу и описание схемы доступа к отчету
Ответственные	Список сотрудников, которые ответственны за создание/обновление и контент загруженного документа
Права доступа	Выбор орг. позиций, которым будет доступен загруженный отчет. Важно: Если настройки доступа для этого документа отличаются от других, размещенных в этой папке, установите переключатель " Игнорировать применение прав от родительской папки " в положение  Включен. Для документа будут установлены права доступа, указанные в этой вкладке.

6

Нажмите **Добавить**, чтобы завершить загрузку нового документа в АРМ.

Документ отобразился в выбранной папке 

11.3 Массовая загрузка документов

В АРМ предусмотрена возможность загрузки нескольких документов одновременно. Это удобно, если, например, в одной папке располагаются отчеты за несколько периодов.

Загрузите несколько документов:

1

В левой панели выберите папку, в которую необходимо загрузить документы.

В правой верхней части экрана отображены две кнопки: для добавления **нескольких** (1) или **одного** (2) документа.

- 2 Нажмите на кнопку "+" (1) ("Массовая загрузка")
- 3 В диалоговом окне выберите документы на вашем ПК, которые необходимо загрузить.
- 4 Далее, в диалоговом окне «Загрузка файлов» нажмите кнопку **Загрузить N файлов**, где N – количество документов, которые вы выбрали для загрузки.
- 5 Дождитесь завершения загрузки всех документов. Напротив каждого имени файла должна появиться пометка **Файл загружен**. После этого нажмите **Готово**.

Документы (отчеты) появились в списке соответствующей папки

11.4 Обновление и версионирование

После создания, файл отчета может быть обновлен. Этот функционал удобен для отчетов, обновляемых на регулярной основе, или имеющих необходимость в ведении версионирования. Следующие шаги инструкции описывают процесс обновления уже загруженного документа или загрузку его новой версии.

При просмотре списка документов в рабочей области, можно кликнуть по названию отчета – будут отображены актуальная и архивные версии документа (отчета). Пользователь Навигатора в интерфейсе видит последнюю актуальную версию.

Добавьте новую версию документа:

- 1 Кликните на документ, для которого необходимо сохранить новую версию.
- 2 Нажмите на три точки . В контекстном меню выберите "Обновить файл".
- 3 В диалоговом окне "Новая версия отчета" нажмите "Обзор", выберите файл и нажмите "Добавить".

Для вашего документа сохранилась новая версия

Вы можете хранить версии в документе:

- 4 Для этого кликните по документу, нажмите на три точки , в контекстном меню выберите "Редактировать", в диалоговом окне включите опцию "Хранить версии" Хранить версии

Теперь при последующих обновлениях документа версии будут сохранены

12 Запрос обратной связи

Настройте запрос обратной связи у пользователей для оценки качества и полноты вашего дашборда.

Для активных пользователей вашего дашборда можно настроить автоматический запрос обратной связи (ОС).

Особенности функции запроса обратной связи

- Пользователь может получить не более 10 запросов ОС в месяц и не чаще чем раз в 4 часа (определяется настраиваемыми параметрами).
- Дашборд должен быть опубликован в Пром среду.

Настройте запрос ОС на дашборде.

1

В разделе АРМ Визуализация → Дашборды откройте дашборд.

2

В свойствах дашборда (в правой панели) разверните раздел "Обратная связь".

3

В настройках "Обратная связь":

- Выберите динамику
- Установите число посещений дашборда в выбранной динамике пользователем. При достижении установленного числа в момент открытия дашборда пользователю отобразится запрос обратной связи.

4

Активируйте опцию "Включить вызов обратной связи".

5

Опубликуйте дашборд в "Промышленную среду".

13 ИИ-ПОМОЩНИК

Доступный функционал (актуально для 132 релиза)

Навык	Статус	СБЕР	КОРОБКА	Примеры (СБЕР)
Поиск экранов с возможностью сразу отфильтровать информацию голосом	ПРОМ	ДА	ДА	Написать в чат ассистента: "Сколько зарабатывает розничный бизнес?", "Средняя зарплата по Москве?", "Продажи сберпрайма через самокат среди молодежи по Уралу"
Вывод превью экрана в виде виджета при запросе	ПРОМ	ДА	ДА	Написать в чат ассистента: "Численность ПАО"
До-фильтрация полученных результатов от модели поиска экранов	ПРОМ	ДА	ДА	На экране СберПрайм: продажи и оттоки попросить в чате ассистента переключить значение любого из фильтров "переключи на канал СБОЛ"
Системные команды	ПРОМ	ДА	ДА	Написать в чат ассистента: пром/предпром, обзорный, поделиться (находясь на дашборде), обезличка
Суммаризация презентаций с озвучкой	ПРОМ	ДА	НЕТ	В папку рыночная аналитика выбрать любой документ с логотипом "AI"
Ответы на вопросы по документам и их поиск – RAG QA.	ПРОМ	ДА	НЕТ	Написать в чат ассистента: "Документ по загрузке данных в навигатор"
Подключение к одной внешних моделей – ИСУ. Работает только в альфе	ПРОМ	ДА	НЕТ	Зайти на дашборд Спутник, пролистать вниз до таблиц с именами КМ и логотипом "мозг", нажать на логотип напротив любого КМ
Поиск показателей, аналогично поиску экранов, с ответом в виде более детальной информации по запросу – настроенный на экране виджет	ПРОМ	ДА	НЕТ	Написать в чат ассистента: "Портфель кредитов физиков", "Водный налог по дагестану"
Переключение контекста. Адресация запросов в конкретную модель + привязка навыков к определенным дашбордам/ экранам (ИСУ, помощник MIS)	ПРОМ	ДА	НЕТ	В левом нижнем углу ассистента можно переключать доступные навыки по клику на выпадайку

ИИ описание экранов с помощью GigaChat	ПРО М	Д А	НЕТ	При наведении на экран в web версии или долгом нажатии на мобильном приложении отобразится кратное описание экрана. В чате с ИИ-помощником рядом с дашбордом в ответе кнопка с ИИ описанием экрана
Озвучка текстовых полей в виджете	DEV	Д А	НЕТ	-
Агент - супервизор	ПРО М	Д А	НЕТ	Возможность подключить внешнего агента к АС Навигатор.
GenBi - генерация визуала в виде виджета налету на основе пользовательского запроса и модели данных	ПРО М	Д А	НЕТ	Выбрать в левом нижнем углу помощника GenBi, ввести в чат "Изменение стоимости вторичного жилья в Москве с января 2024 по июль 2025 года?". В ответе будет сгенерирован виджет по заданному вопросу.

13.1 Для пользователя

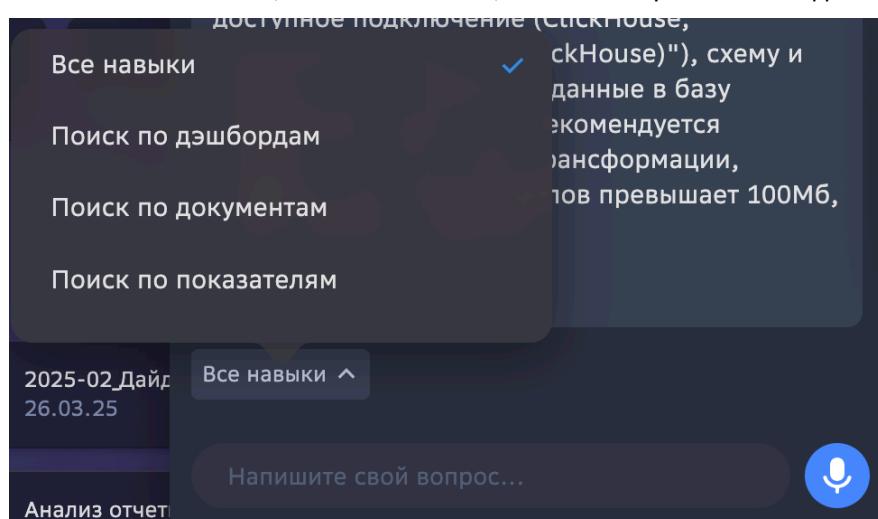
Узнайте, какие есть возможности у ИИ-помощника

👉 Инструкция актуальна для 131 релиза

Чтобы воспользоваться умным поиском, достаточно нажать на кнопку вызова ИИ-помощника - Navi в правом нижнем углу экрана



Если вы точно знаете, что хотите найти, можете выбрать из выпадающего списка область поиска:



13.1.1 Возможности ИИ-помощника:

1

Поиск дашборда или экрана, релевантного запросу пользователя

Для поиска дашборда или экрана напишите вопрос в диалог ИИ-помощника.

Например: «Финансы». В ответ ИИ-помощник предложит релевантные дашборды Навигатора, которые можно открыть прямо из окна диалога.

2

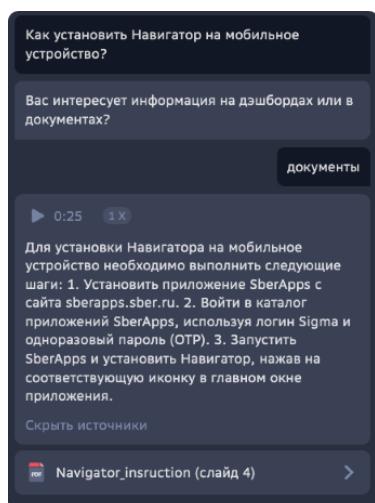
Вставка нужных фильтров на найденном экране дашборда

Для более точного ответа дополните свой запрос, указав, например период (за июнь, за квартал, за сегодня), сегмент, канал и т.п. (Для работы данной функции необходимо настроить ее в АРМе - пункт 4 в [инструкции для разработчика АРМ](#))

3

Поиск по содержимому документов

Помощник умеет искать документы и выдавать ответы на вопросы, основываясь на их содержимом.



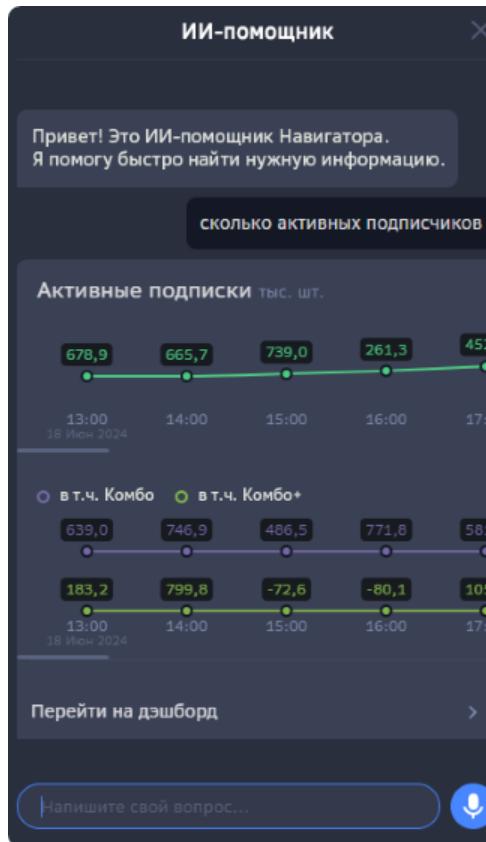
Вы можете прослушать ответ и изменить скорость воспроизведения.

4

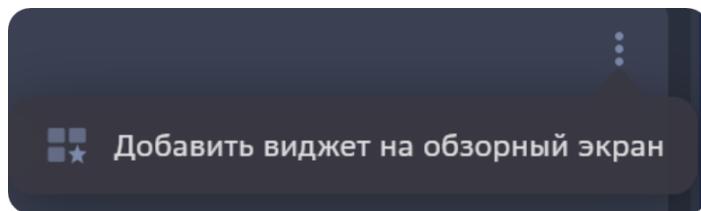
Превью-виджеты

При получении ответа от ИИ-помощника по заданному вопросу для настроенных дашбордов доступен превью виджет.

Для быстрого доступа к представленному виджету есть возможность из диалогового окна ИИ-помощника добавить виджет к себе на обзорный экран.



Для добавления на обзорный экран нажмите 3 точки в правом верхнем углу, нажмите "Добавить виджет на обзорный экран"



После добавления, виджет будет доступен на обзорном экране

5

Поиск по виджетам

ИИ-помощник находит нужные виджеты в дашбордах. Просто введите, что вы ищете — система покажет все релевантные элементы.

Для быстрого доступа к представленному виджету есть возможность из диалогового окна ИИ-помощника добавить виджет к себе на обзорный экран или перейти на дашборд.



Для добавления на обзорный экран нажмите 3 точки в правом верхнем углу, нажмите "Добавить виджет на обзорный экран"



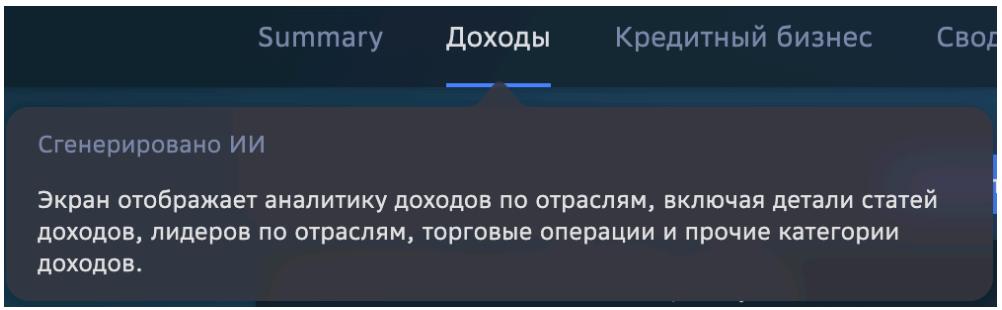
После добавления, виджет будет доступен на обзорном экране

6

Суммаризация экранов

ИИ-помощник автоматически анализирует все виджеты на экране и формирует краткое резюме

ИИ описание доступно на самом дашборде



и в диалоговом окне с ИИ-помощником

Сгенерировано ИИ

Экран отображает воронку, выручку, динамику клиентов, CLTV, AUM и количество продуктов на пользователя, связанных с выгодами и пользой.

Выгода: Выгода >



7

Команда перехода на обзорный экран

Для перехода на обзорный экран, необходимо сказать ИИ-помощнику: «Перейди на обзорный»/ «Домой»

8

Команда обезличивания данных

Для обезличивания данных необходимо сказать: «Обезличь»/ «Обезличка»

9

Команда переключения среды

Для переключения среды с прома на предпром скажи «пром»/ «переключи на пром» / переключи на предпром.

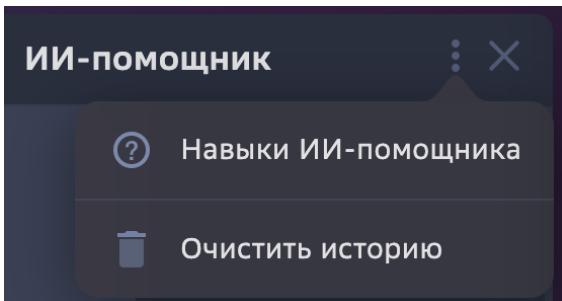
10

Команда «Поделиться дашбордом»

Чтобы поделиться ссылками на свой дашборд, необходимо написать в чат: «Поделись своим дашбордом»

11

В интерфейсе ИИ-помощника доступны вспомогательные функции:
очистка истории диалога — чтобы начать с чистого листа
справка по навыкам — подсказка о том, какие запросы может обработать помощник и как с ним эффективно взаимодействовать.



⚠️ Навыки, которые описаны после "Поделиться дэшбордом" являются "кастомными" и доступны только на определенных дэшбордах.

13.2 Для разработчика АРМ

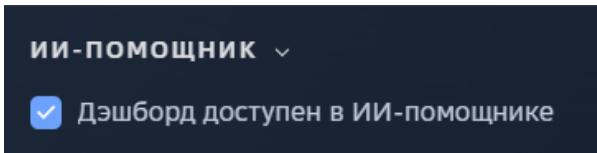
Узнайте, как добавить свой дэшборд в выборку ИИ-помощника и улучшить поиск по нему

👉 При добавлении дэшборда в выборку, любой пользователь сможет увидеть ссылку на него, но перейти только при наличии соответствующих доступов

Как разметить свой дэшборд:

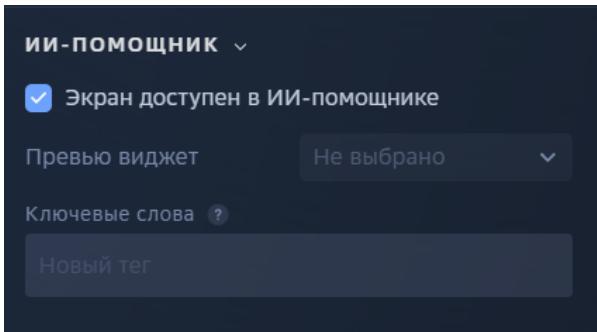
1

В настройке дэшборда в панели справа есть раздел "ИИ-помощник", в котором необходимо нажать на соответствующую галочку для добавления дэшборда в ИИ-помощник



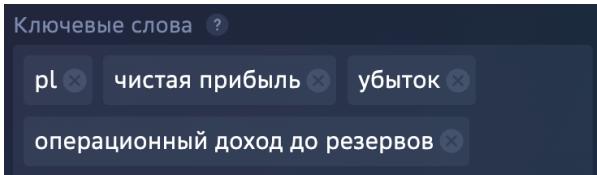
2

Теперь можно проделать все то же самое с теми экранами, которые пользователи смогут найти через ИИ-помощник:



3

В разделе "ИИ-помощник" для экранов есть поле с тегами*, которые необходимо заполнить ключевыми словами этого экрана для более точного поиска



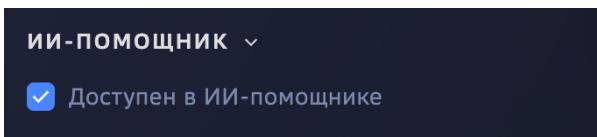
Теперь дэшборд и размеченные на нем экраны доступны для поиска ⚡

4

При настройке "Экран доступен в ИИ-помощнике" в поиск попадают виджеты, находящиеся на экране.

Исключения: панель фильтров (22), панель избранного (120), легенда (21, 106), глоссарий (32, 105), документ (108), список документов (60, 107), данные для API (93), разделитель (104), кнопка (122, 124), светофор с логотипом (27), визитка (65) и виджеты, входящие в состав комбинированного виджета

Если виджет нужно убрать/добавить вручную, воспользуйтесь настройкой на уровне виджета в разделе ИИ-помощник:



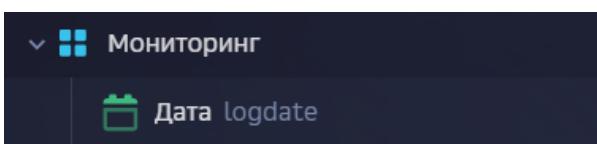
Для более корректного поиска названия виджетов должны отражать его суть, не рекомендуется оставлять его пустым или называть абстрактно "продажи".

Подобным образом вы можете разметить контролы или календарь дат, чтобы пользователь голосом или текстом смог выставить фильтры в своем запросе:

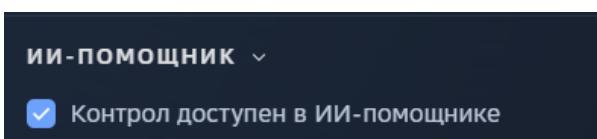
5

Те контролы, которые являются фильтрами и доступны пользователю для выбора можно разметить в аналогичном разделе "ИИ-помощник":

1. Выбираем желаемый контрол/календарь:



2. Затем в панели справа выставляем галочку "Контрол доступен в ИИ-помощнике"



Теперь пользователь сможет выставить фильтры при помощи ИИ-помощника ⚡

6

Активация ИИ-помощника:

После включения объектов в поиск и заполнения ключевых слов, дэшборд автоматически переобучит модель под новые данные в течение определенного времени

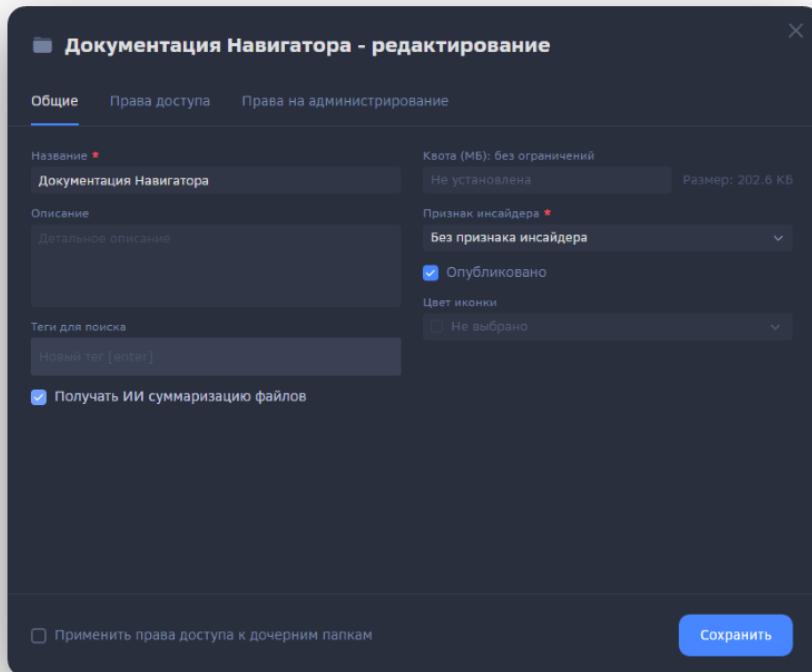
Как получить саммари документа или отчета

1

В настройках папки с документами или отчетами установите признак включения ИИ-суммаризации:

В АРМ Навигатора, раздел Документы нажмите 3 вертикальные точки напротив названия нужной папки > выберите Редактировать.

Включите признак «Получать ИИ суммаризацию файлов» и нажмите Сохранить.

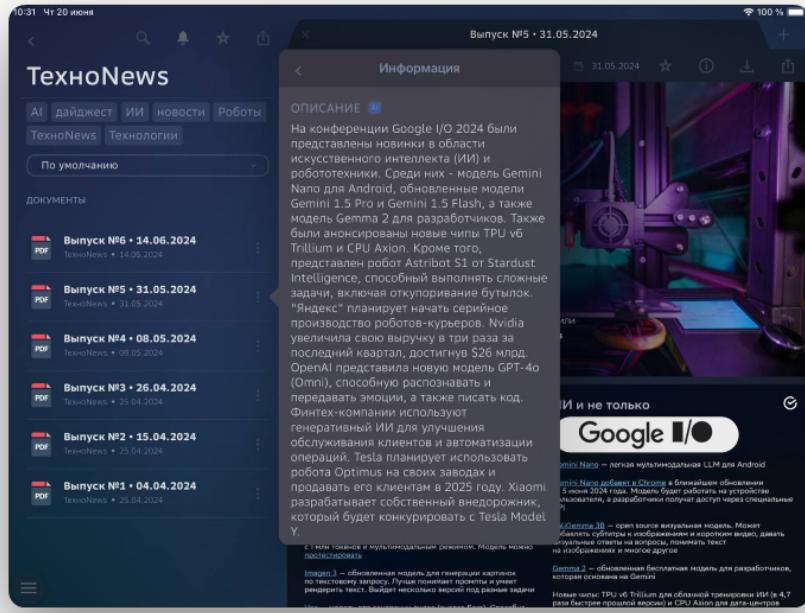


2

В течение 40 минут будет получено саммари документов, находящихся в папке

После установки признака, все новые и уже добавленные файлы формата PDF, встают в очередь на получение саммари.

После обработки (в течение 30 минут) будут получены саммари документов, которые пользователь может прочитать в разделе «Документы», кликнув на 3 точки напротив названия документа.



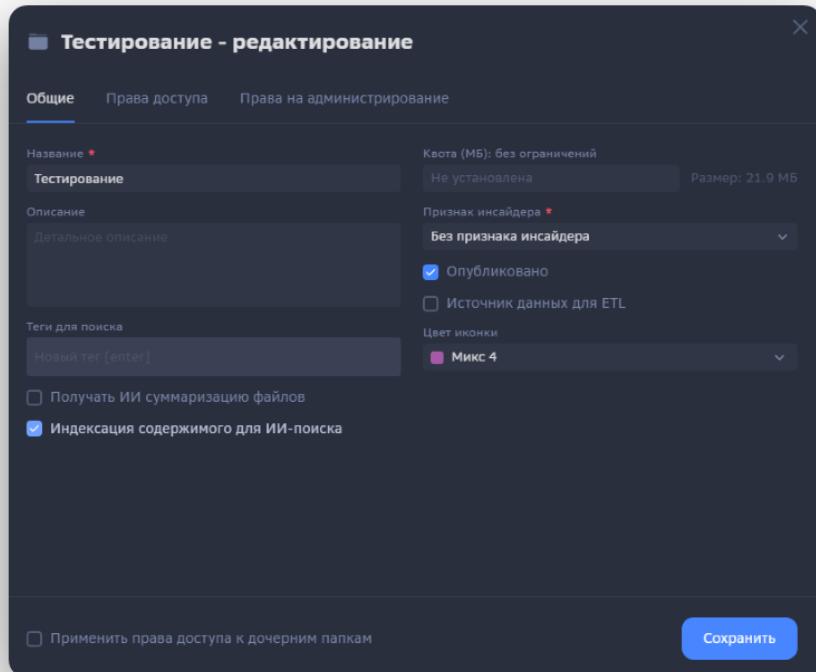
Как воспользоваться поиском документов

1

В настройках папки с документами или отчетами установите признак индексации содержимого

В АРМ Навигатора, раздел Документы нажмите 3 вертикальные точки напротив названия нужной папки > выберите Редактировать.

Включите признак «Индексация содержимого для ИИ помощника» и нажмите Сохранить.



Поиск по документам реализован RAG функционалом
IDP GigaSearch - Корпоративный генеративный поиск

2

Все новые и уже добавленные файлы, добавляются в очередь на индексацию

После установки признака, все новые и уже добавленные файлы формата PDF, встают в очередь на добавление в поисковый индекс.

В течение 60 минут новые документы будут проиндексированы и можно будет задать вопрос по содержимому или найти их через ИИ-помощника.

⚠️ Действуют ограничения: до 15 МБ, не более 100 страниц.

*Ключевые слова в настройке экрана необходимы для отражения информации, которая может находиться на виджетах, таблицах, в легенде и т. д.
Если на вашем дашборде есть сокращения (чкд - чистый комиссионный доход) или термины, которые явно не отражены в названии дашборда/экрана или контроллах (потребы - потребительские кредиты) их тоже стоит добавить в раздел "Ключевые слова"

13.3 Для администраторов приложения

13.3.1 Часто возникающие ошибки в работе ИИ-помощника и их решения

Как понять, что ошибка в конфигурационном файле ?

Если в JAVA логах (navigator-server-debug-current.log) присутствуют ошибки:
AI. Config. Error while parsing config file. Probably some error in YAML file. Details: ...
AI. Module. Config. Unexpected error while parsing config file. Details: ...

Синтаксические ошибки конф. файла (AiModuleConfig.yml)

1. Каждый вложенный элемент должен отделяться tab'ом или эквивалентным ему кол-вом пробелов (кол-во tab определяется степенью вложенности)
2. Все разделы должны отделяться друг от друга разделителем: ---. Не нужно ставить знак разделения перед первым и после последнего раздела. Если один из разделов закоменчен, не должно быть пустого места между этими разделителями, пример (как нужно делать):

```
---
aiDocFinderService:
  clientSideOnly: false # true - не производит обучение модели, пропускает только запросы на получение документов от пользователей. false - включает обучение
  healthCheckStageSkip: true # true - пропускает этап с health check (желательно использовать true)
  batchCount: 3 # сколько раз мы будем загружать файлы в датасет
  batchFilesPartitionSize: 10 # по сколько за раз мы будем загружать файлы
  sourceUuid: 3901fb93-6286-4322-97de-b8f62e0d60aa # идентификатор нашей АС
  delayBetweenRecallsToGetFilesStatus: 60 # сколько секунд мы ждем между попытками запросить статус датасета
  delayBetweenRecallsToGetIndexStatus: 60 # сколько секунд мы ждем между попытками запросить статус индекса
  serviceUrls:
    fileManagementUrl: https://address.ru
    skillsMiddlewareUrl: https://address.ru
  certProps:
    certName: cert.p12
    certKeyPassword: CertPassword
  ---
#gigachat:
# serviceUrls:
#   gigaChatUrl: https://gigachat-address.ru
#   certProps:
#     certName: ift_gigachat_cert.pem
#     certKeyName: ift_gigachat_key_pkcs8.key
#   prompts:
#     dialogPromt: "Я такой-то такой-то"
#   ---
#isu:
#   nodeID: 4221
#   triesCountToLoadAnswer: 5
#   delayBetweenTriesToLoadAnswerInSeconds: 5
#   serviceUrls:
#     isuUrl: https://address.ru/isu/isu\_backend\_common/isu-gigachat-integration
#   certProps:
#     certName: certName.p12
#     certKeyPassword: your_password
#   timeouts:
#     ailsuRequestTotalTimeoutInSeconds: 40 # timeout на весь процесс получения результата от ISU
3. Строго один пробел между двоеточием и значением: sourceUuid: 3901fb93-6286-4322-97de-b8f62e0d60a
```

Проблемы с защищенным подключением к моделям

1. Если раздел в конфигурационном файле не использует защищённое подключение (сертификаты и/или пароли) в url подключения использовать http (не https)
2. Проверить доступ пользователя, под которым запускается приложение до папки, где хранятся сертификаты (он должен быть)
3. При возникновении проблемы с подключением по сертификату, переделать формат на pkcs8:
openssl pkcs8 -topk8 -inform PEM -outform PEM -nocrypt -in key-name.key -out key-name-pkcs8.key

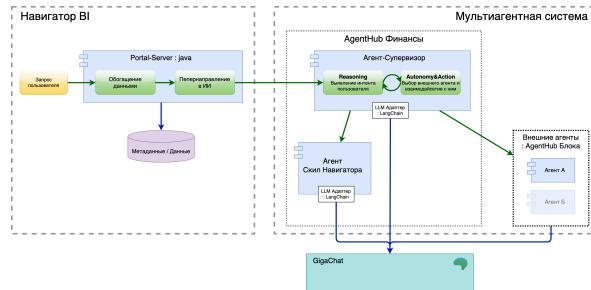
Что делать, если в модель направляется пустая структура?

1. Проверить, добавлены ли в модель дашборды и их экраны (см. инструкцию по добавлению объектов и ии-помощника). Можно запустить скрипт на бд:
select * from ai.tscreenqueuemwhere nscreenid = *id экрана во внешней системе*
2. Проверить наличие системного джоба: (Call ai.....). При его отсутствии убедиться в правильности настройки watchdog или добавить вручную из: afterMigrate__Jobs

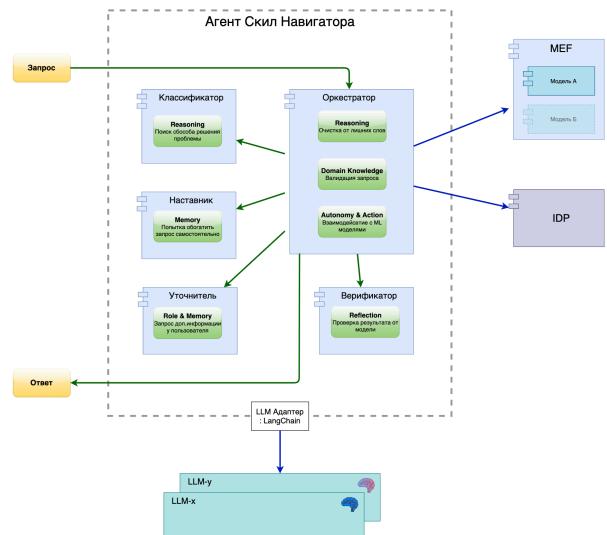
13.4 Архитектура

13.4.1 Архитектура AgenticBI

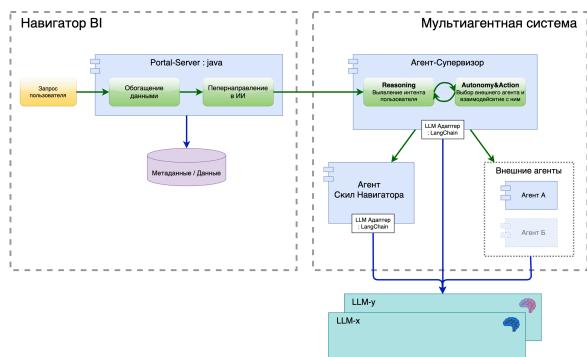
13.4.2 Верхнеуровневая архитектура. Сбербанк



13.4.3 Архитектура агента "Agentic GenBI"



13.4.4 Верхнеуровневая архитектура. Коробка



13.4.5 Функции агента:

Оркестратор - это точка входа для нашей системы, которая определит, в какой узел направить пришедшую информацию

Задачи:

1. Направить запрос пользователя на обработку
2. Хранить информацию по пользователю и его диалогу

Классификатор - это улучшенная версия текущего решения, которая будет определять к какой модели относится запрос

Задачи:

1. Обрезать "лишний" контекст запроса
2. Определить модель на основе запроса
3. Отправить полученный ответ оркестратору

Верификатор - это агент, который поможет по определенным правилам отсечь нерелевантные ответы от моделей

Задачи:

1. Отбросить нерелевантные ответы
2. Отправить результаты в оркестратор/наставнику

Наставник должен понять как поменять поиск(например сменить фильтры) на знаниях о пользователе (его запросах и принадлежности к блоку), если верификатор не нашел нужного ответа. Либо сам, либо при помощи уточнителя

Задачи:

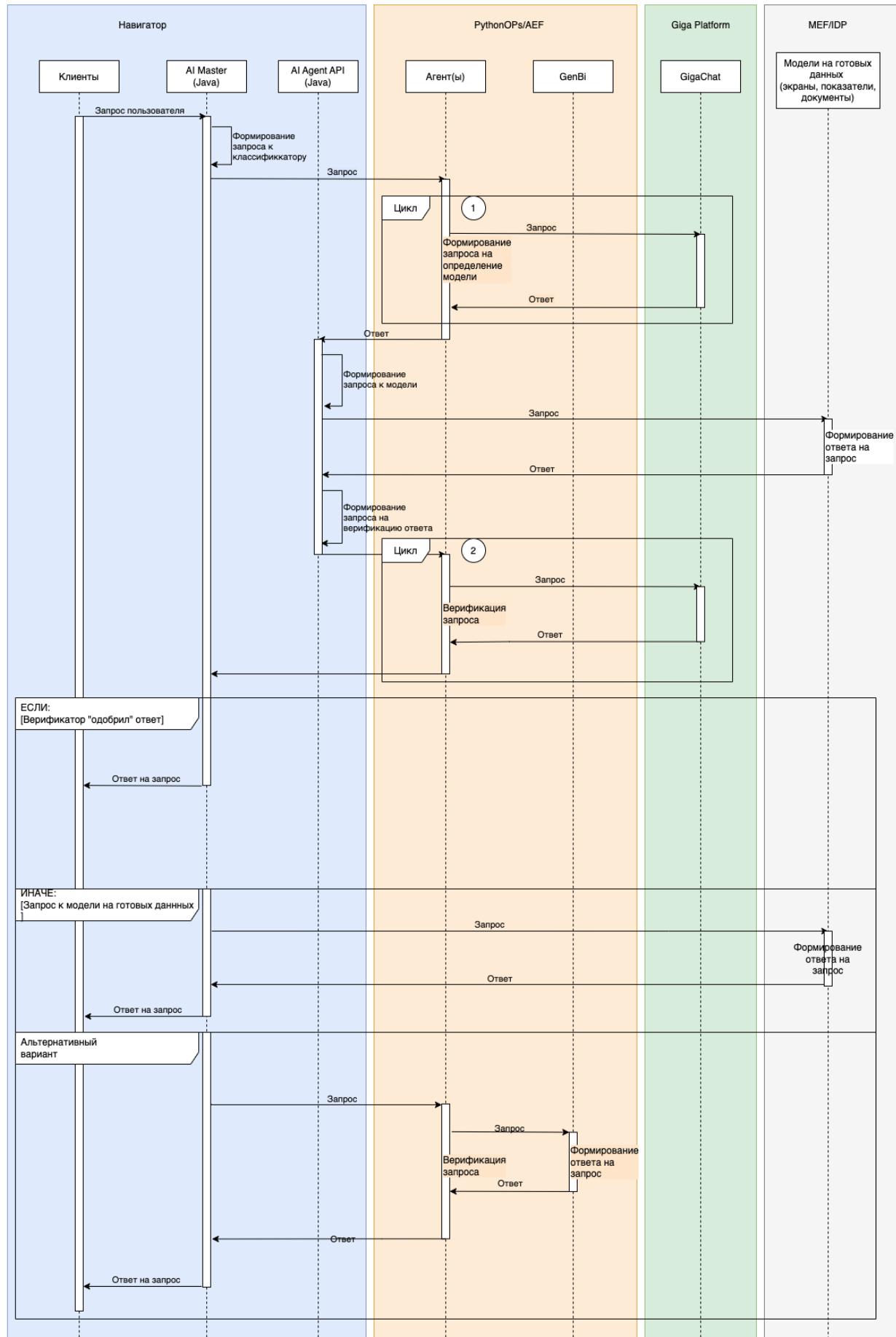
1. Преобразовать запрос пользователя
2. Направить ответ на оркестратор/уточнение

Уточнитель на знаниях об ответа от наставника и запроса пользователя сгенерирует уточняющий вопрос для передачи пользователю

Задачи:

1. Сгенерить уточняющий вопрос и отправить его в JAVA

Взаимодействие АС с агентом и моделями:



13.5 Агент-супервизор

- Описание
- Ключевые функции
- Контакты
- Создать интеграцию агента с поверхностью Навигатора
- Архитектура
- Информация о подключении
- Взаимодействие
- Требования к коду
 - 1. Headers входящих запросов в Агента
 - 2. Headers исходящих запросов из Агента
- Полезные материалы

13.5.1 Описание

Агент-супервизор (supervisor agent) — это специальный тип **интеллектуального агента**, который управляет, координирует или контролирует поведение других агентов в мультиагентной системе.

13.5.2 Ключевые функции

Функция	Описание	Комментарий
Единая точка входа	Все запросы от пользователей поступают в супервизор	
Маршрутизация	Выбирает, какой агент должен обработать запрос	Агент-супервизор определяет относится ли запрос к агенту поиска навигатора или запрос идет в кастомный агент Пока эту информацию явно передает Навигатор
Синхронные вызовы	Все взаимодействия — синхронные REST (POST), без очередей	
Безопасность и аудит	Шифрование, логирование всех действий	Взаимодействие по mTLS Логируются вызовы функций внутри агента

13.5.3 Контакты

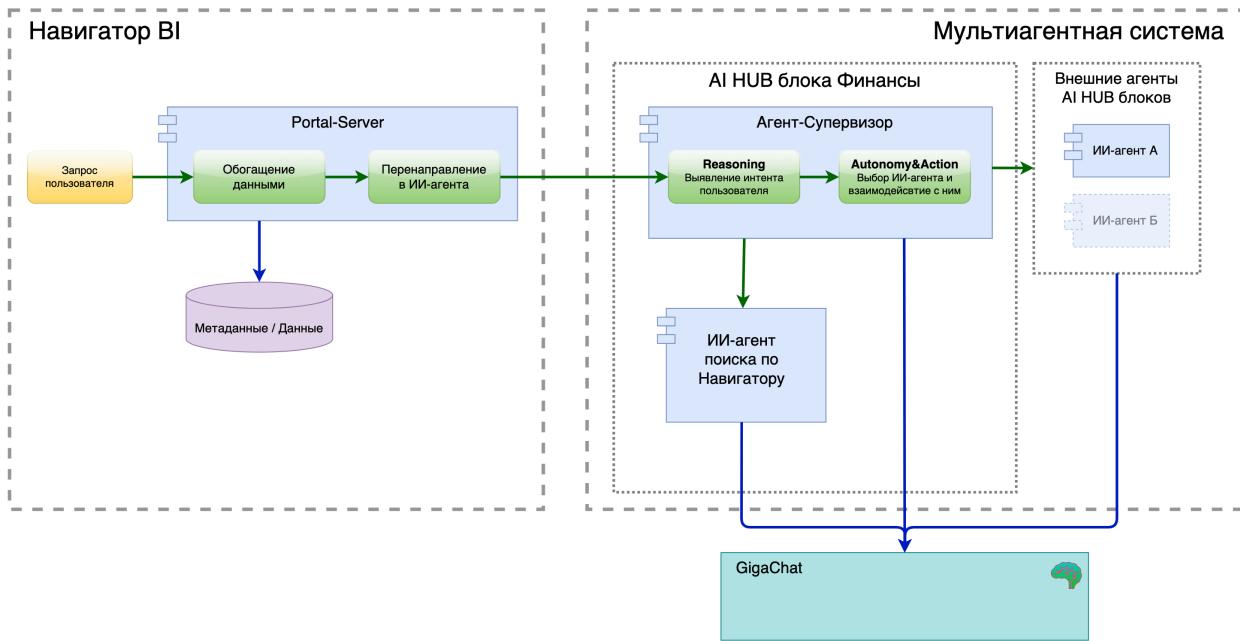
Роль	ФИО	Почта
РО Навигатора	Крупиневич Алексей Игоревич	krupinevich.a.ig@sberbank.ru
DS разработка	Борчашвили Максим Романович	mrborchashvili@sberbank.ru
DS разработка	Тихомиров Дмитрий Алексеевич	daltikhomirov@sberbank.ru

Роль	ФИО	Почта
DS разработка	Темеркулов Ермухаммед	etemerkulov@sberbank.ru
Аналитик Навигатора	Кузьминова Анна Владимировна	avalfimova@sberbank.ru

13.5.4 Создать интеграцию агента с поверхностью Навигатора

Ознакомьтесь с [Интеграции внешних агентов с агентом Навигатора](#)

13.5.5 Архитектура



13.5.6 Информация о подключении

Среда	CN	URL
IFT	devcert	https://lab-dev.ai-finance.delta.sbrf.ru/navigator/supervisor-v10000
IFT	Iftcert	https://lab-ift.ai-finance.delta.sbrf.ru/navigator/supervisor-v1
ПСИ	psicert	https://lab-psi.ai-finance.omega.sbrf.ru/navigator/supervisor-v1
ПРОМ	promcert	https://lab.ai-finance.omega.sbrf.ru/navigator/supervisor-v1

13.5.7 Взаимодействие

будет происходить по REST API (синхронный)

Описание атрибутов:

Запрос:

Параметр	Место	Тип данных	Nullable	Описание
x-trace-id	header	str	Not null	Уникальный идентификатор запроса
x-client-id	header	str	Not null	КЭ
x-session-id	header	str	Not null	ID сессии пользователя
user_input	body	str	Not null	Текст с запросом пользователя

Ответ:

Параметр	Место	Тип данных	Nullable	Описание
text	body	str	Not null	Текст с запросом пользователя

13.5.8 Требования к коду

[Входящие запросы](#)

[Исходящие запросы](#)

1. Headers входящих запросов в Агента

Наименование	Обязательность	Тип	Описание	Пример	Использование
x-trace-id	Да	string Формат UUID	Уникальный идентификатор экземпляра процесса (основной операции). Сквозной ID всей цепочки вызовов. Обязательно на стороне внешней АС генерировать и передавать x-trace-id при вызове агента.	"464d581e-d88a-4d7b-aa2c-384a472d5a6d"	Используется для идентификации выполняемых Агентом операций.
x-client-id	Да	string	КЭ системы отправляющей запрос	"CI00163870"	

[Входящие запросы](#)

[Исходящие запросы](#)

2. Headers исходящих запросов из Агента

Наименование	Обязательность	Тип	Описание	Пример	Использование
x-trace-id	Да	string Формат UUID	Уникальный идентификатор экземпляра процесса (основной операции). Сквозной ID всей цепочки вызовов. Проставляется Агентом при исходящем запросе. x-trace-id всегда равен x-trace-id, который пришел в входящем запросе в Агента.	"464d581e-d88a-4d7b-aa2c-384a472d5a6d"	Используется для идентификации выполняемых Агентом операций.
x-agent-id	Да	string	КЭ модуля Агента Проставляется Агентом при исходящем запросе.	"C108442155"	

13.5.9 Полезные материалы

[Мастерская по разработке мультиагентных систем на базе LLM \(MAS-LLM\)](#)

[LAP + ACL](#)

13.5.10 Интеграции внешних агентов с агентом Навигатора

Контакты

Роль	ФИО	Почта
РО Навигатора	Крупиневич Алексей Игоревич	krupinevich.a.ig@sberbank.ru
Архитектор Блока Финансы	Гилев Владимир Николаевич	gilev.v.ni@sberbank.ru
Архитектор АС Навигатор	Григорьев Илья Леонидович	grigoryev.i.le@sberbank.ru

Роль	ФИО	Почта
DS разработка	Борчашвили Максим Романович	mrborchashvili@sberbank.ru
DS разработка	Тихомиров Дмитрий Алексеевич	daltikhomirov@sberbank.ru
DS разработка	Темеркулов Ермухаммед	etemerkulov@sberbank.ru
Аналитик Навигатора	Кузьминова Анна Владимировна	avalfimova@sberbank.ru

Процесс реализации интеграции

Шаг 1

Ознакомьтесь с [требованиями к агентам](#)

Заведите задачу CRALPHA на интеграцию с агентом. Заполните опросник внутри задачи.

- Даже если интеграция вашего блока (где размещен агент) есть с блоком Финансы, задачу нужно заводить обязательно.
- Создавать Change-Request следует в Jira-Sigma. Заявки, созданные в Delta рассматриваться не будут.
- В заявке указать КЭ: **10264748**
- Проверить, что категория данных в заявке Jira указана как **К-3 или ниже**. Иначе Jira вообще скрывает такую заявку из видимости команды Навигатора.



Создать задачу

Шаг 2

По результатам полученного описания инициативы:

1. Командой заводится задача в бэклоге в проекте MISNAV.
2. Командой направляется на заполнение заказчику анкета для сбора требований.

По факту отправки анкеты для сбора требований:

1. Заказчик заполняет анкету с требованиями, при необходимости консультируясь с командой;
2. Команда валидирует требования на предмет полноты и однозначности, при необходимости детализируя их совместно с проектной командой заказчика

Шаг 3

Планирование работ по инициативе – по завершению каждого из вышеперечисленных пунктов обеими командами совместно будет проведено планирование работ. Данный этап предполагает:

1. Определение сроков вывода инициативы на ИФТ/ПРОМ;
2. Определение сроков настройки интеграций с необходимыми для процесса АС

Шаг 4

Разработка и тестирование

Шаг 5

Вывод на ПСИ/ПРОМ

Требования к вашему агенту

Параметр	Требование
Протокол	REST API (HTTPS)
Метод	POST
Формат данных	JSON (обязательно)
Формат ответа	text
Тип вызова	Синхронный / асинхронный
Макс. время ответа	40 секунд
Аутентификация	сертификат
Конфиденциальность данных	K-2/4
Health check (желательно)	Должен отвечать на GET /health или GET /status
API (желательно)	удовлетворяет требованиям GenAI Ready API
	добавлен в МЕТА в АС, где размещен агент

Опросник

Название агента	0	Наименование агента	
	1	Описание	
Идентификация клиента	2	Блок	
	3	Трайб/команда	
	4	Менеджер инициативы	
	5	Укажите контактное лицо DS	
	6	Есть ли собственная команда тестирования?	
Информация об изменяемом бизнес-процессе	7	Наименование и ID БП в реестре процессов	
	8	Владелец процесса	
	9	Шаги процесса as is (по возможности)	
	10	Шаги процесса to be	
Описание инициативы	11	Архитектурный скетч	
	12	Описание данных	
	13	Категория обрабатываемой информации	Навигатор не обрабатывает данные К-1 <input type="checkbox"/> К2/И2 <input type="checkbox"/> К2/Из <input type="checkbox"/> К3/Из <input type="checkbox"/> К4/Из
	14	Признак инсайдера	
	15	В каком контуре планируется интеграция	<input type="checkbox"/> Sigma <input type="checkbox"/> Alpha
	16	Где развернут агент?	

	17	Эндпоинт API	https://api/v2/risk/evaluate
	18	Метод	POST
	19	Формат ответа	JSON
	20	Тип аутентификации	сертификат
	21	Дополнительные заголовки	{"x-AI-ready", "x-GenAI-ready"}
	22	Таймаут (сек)	15
	23	Указать min, max, среднее время ответа	
	24	Хосты	IFT ПСИ ПРОМ
	25	К каким дашбордам будет привязан агент (id)	
	26	Описание ролевой модели	
	27	Нужно ли передавать параметры с дашборда, если да то какие	
	28	Пользователь Кто будет работать с агентом	
	29	Кол-во пользователей Которые будут работать с агентом	
Обоснования	30	Какие эффекты планируются от внедрения инициативы	
	31	Есть ли формальные поручения (ППР, поручения, AI Disrupt и др.)	
	32	Ожидаемые сроки внедрения решения	

Шаблоны	33	Запрос	
	34	Ответ	
	35	OpenAPI-спецификация	
	36	Пример успешного запроса	
	37	Пример ошибочного запроса	

14 Инструменты администраторов

В этом блоке вы можете познакомиться с возможностями администрирования АС, недоступными разработчикам дашбордов.

Объекты

Управление Цветовой схемой

Работа с палитрой и загрузка палитры

Дополнительные атрибуты пользователя

Экспорт и импорт метаданных Предметной области

14.1 Объекты

Узнайте, как загружать иконки, картинки и контакты для отображения на дашбордах.

☞ Раздел "Объекты" доступен пользователям с ролью Бизнес-администратор.

14.1.1 Иконки

В разделе **Объекты** → **Иконки** отображается список иконок. Вы можете изменить способ отображения иконок, можете переключаться между вкладками: "Для пунктов меню", "Для визуализации".

Подгрузите иконки для пунктов меню и визуализаций на дашбордах

1

Воспользуйтесь кнопкой "+" в верхней части экрана "Загрузить иконки"

2

Выберите категорию меню: для пунктов меню или для визуализаций

3

В модальном окне выберите файл в формате .svg, введите имя и сохраните

14.1.2 Картинки

Перейдите в раздел **Объекты** → **Картинки**. В левой панели отображается список картинок, в правой части экрана отображаются свойства картинки.

Подгрузите картинки в Навигатор для дальнейшего использования на дашбордах

1

В левой панели создайте объект, воспользуйтесь кнопкой "+"

2

В окне "Новый корневой объект" выберите категорию "Картинки" и нажмите "Выбрать"

3

В свойствах картинки введите **Имя, Расширение** (например, .png, .svg), **Категория** (выберите из выпадающего списка) и нажмите на кнопку "Добавить"

4

В модальном окне **выберите файл** и нажмите на кнопку "Создать"

14.1.3 Контакты

Перейдите в раздел **Объекты** → **Контакты**. В левой панели отображается список контактов, в правой части экрана отображаются данные контакта.

Создайте контакт для использования визиток на дэшбордах.

1

В левой панели создайте объект, воспользуйтесь кнопкой "+"

2

В окне "Новый корневой объект" выберите категорию "Контакт" и нажмите "Выбрать"

3

В свойствах объекта введите **ФИО, Почта, Позиция** (например, должность), **Телефон, Тэг** и напротив "Картинка" нажмите на кнопку "Добавить"

4

В модальном окне **выберите файл** и нажмите на кнопку "Создать"

14.2 Управление Цветовой схемой

Узнайте, как изменить цветовую схему Навигатора под ваш корпоративный стиль

☞ Раздел "**Внешний вид**" доступен пользователям с ролью ИТ Администратор

14.2.1 Внешний вид

Раздел **Внешний вид** предназначен для настройки цветовой схемы под ваш корпоративный стиль

Существует несколько объектов, которыми можно управлять в рамках настройки Внешнего вида:

- **цвета**
- **шрифты**
- **логотипы**

В системе по умолчанию выполнены настройки цветовой схемы, шрифтов, логотипа, согласно Гайдбуку Навигатор.

В разделе **Общее** любые сделанные настройки всегда можно откатить к настройка по умолчанию или предыдущим сохраненным настройкам.

Функция **Сбросить все мои изменения** - откатит все выполненные настройки до последних сохраненных настроек

Функция **Сбросить все до значений по умолчанию** - откатит все настройки до настроек по умолчанию

14.2.2 Настройка цветов

1

Перейдите на закладку **Цвета**

В боковой панели отображаются все категории элементов UI, для которых можно изменить параметр цвета

2

Скорректируйте значение цвета для необходимого элемента

В центральной части отобразится элемент с скорректированным значением цвета

Сброс настроек

3

На экране **Цвета** нажмите на кнопку **Сбросить**

Выберите одну из опций:

- **сбросить мои изменения** - будут сброшены только параметры измененные в текущей сессии редактирования
- **сбросить до значений по умолчанию** - сброс будет выполнен до значений по умолчанию

Итак, изменения должны были примениться 



Проверьте применение изменений на разных типах устройств

Сохранение настроек

4

Перейдите на закладку **Общее**

Нажмите на кнопку **Сохранить настройки**

Итак, изменения должны были примениться 



Проверьте применение изменений на разных типах устройств

14.2.3 Настройка шрифтов

1

Перейдите на закладку **Шрифт**

В боковой панели отображается перечень типов начертания шрифта

2

Выполните загрузку файла с начертанием шрифта, если оно отсутствует.

Сброс настроек

3

На экране **Шрифт** нажмите на кнопку **Сбросить**

Выберите одну из опций:

- **сбросить мои изменения** - будут сброшены только параметры измененные в текущей сессии редактирования
- **сбросить до значений по умолчанию** - сброс будет выполнен до значений по умолчанию

Итак, изменения должны были примениться 

 Проверьте применение изменений на разных типах устройств

Сохранение настроек

4

Перейдите на закладку **Общее**

Нажмите на кнопку **Сохранить настройки**

Итак, изменения должны были примениться 

 Проверьте применение изменений на разных типах устройств

14.2.4 Настройка логотипов

1

Перейдите на закладку **Логотип**

В боковой панели отображается перечень элементов UI, для которых доступна смена логотипа

2

Выполните корректировку логотипа для необходимого элемента UI, загрузив файл с картинкой

Сброс настроек

3

На экране **Логотип** нажмите на кнопку **Сбросить**

Выберите одну из опций:

- **сбросить мои изменения** - будут сброшены только параметры измененные в текущей сессии редактирования
- **сбросить до значений по умолчанию** - сброс будет выполнен до значений по умолчанию

Итак, изменения должны были примениться 

 Проверьте применение изменений на разных типах устройств

Сохранение настроек

4

Перейдите на закладку **Общее**

Нажмите на кнопку **Сохранить настройки**

Итак, изменения должны были примениться 

 Проверьте применение изменений на разных типах устройств

14.3 Работа с палитрой и загрузка палитры

14.3.1 Работа с палитрой

Для ряда виджетов доступна возможность выбора палитры для отображения элементов

Рассмотрим на примере Диаграммы Санки

1

Предварительно виджет добавлен на экран и выполнен переход к настройке объекта

В дереве объектов выберите Диаграмма Санки

В правой панели отобразятся параметры настройки.

Один из параметров - палитра

2

Выберите одну из подходящих палитр из списка

Готово! Элементы на Диаграмме будут отображаться в цветовой гамме выбранной палитры.

  Необходимую палитру можно загрузить в Навигатор самостоятельно

14.3.2 Загрузка палитры

Загрузка палитры доступна пользователю в роли Бизнес-администратор

1

В АРМ основном меню перейдите в раздел Система → Настройки

Откроется перечень системных - настроек таблиц

2

Выберите таблицу Палитры (*navigator.ui.tpalette*)

Откроется таблица с перечнем существующих палитр

3

Добавьте в таблицу свою палитру, нажав кнопку 

Система отобразит пустую строку в таблице

4

Заполните колонки в таблице

Наименование колонки	Значение
nid	Идентификатор палитры - присваивается автоматически
sname	Наименование палитры - данное наименование будет выводиться как наименование в списке палитр
svalue	Список кодов цветов через запятую в кодировке hex

5

Нажмите **сохранить данные**

Готово! Новая палитра добавлена в список

14.4 Дополнительные атрибуты пользователя

Дополнительные атрибуты пользователя в АС Навигатор - это атрибуты создаваемые для описания УЗ, расширяющие базовый набор. Данный раздел используется **администратором доступа** для расширения возможностей работы с УЗ пользователя.

Создайте новый дополнительный атрибут:

1

В левой панели нажмите на кнопку "+".

2

В правой области заполните поле **Название**

3

Укажите **Тип данных** из списка возможных (Строка, Переключатель, Справочник)

4

Настройте свойства атрибута:

Обязательность

Признак идентификации

Множественное значение

Скрытый атрибут

Запрет редактирования в АРМ

5

Нажмите на кнопку "Создать".

 Атрибут отобразится в списке справа на Экране Доп.атрибуты пользователя, а так же будет доступен для отображения и наполнения в карточке пользователя

14.5 Экспорт и импорт метаданных Предметной области

Инструмент Экспорта/Импорта предназначен для обмена объектами в разрезе Предметной области между разными средами в одной организации или между организациями

 Разделы "Экспорт" и "Импорт" доступны пользователям с ролью Бизнес-администратор.

14.5.1 Экспорт

На стенде 1 во вкладке Визуализация

1

Создайте новый Экспорт. Нажмите на "Экспорт" в выпадающем списке

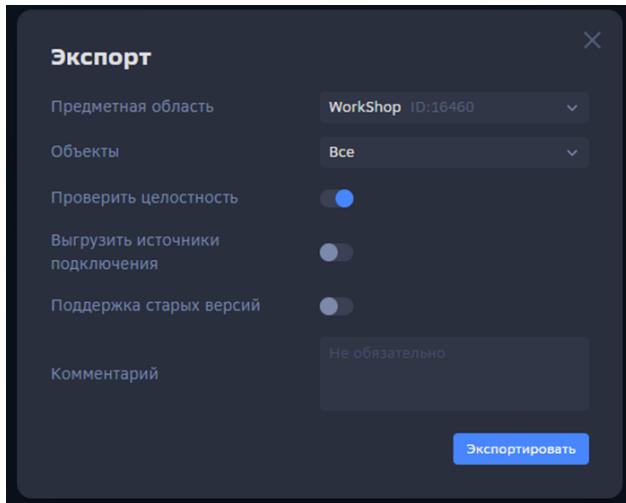
2

- Выберите предметную область из выпадающего списка, используя поиск
- Выберите объекты: Дашборды или Экраны, Таблицы, Источники, Справочники, Показатели
- Укажите комментарий

- Нажмите на кнопку "Экспортировать"

3

При необходимости выберите опции для экспорта



- Проверить целостность. При отключении данной опции игнорируются все ошибки.
- Выгрузить источник подключения. При включении данной опции произойдет выгрузка метаданных источников подключений.
- Поддержка старых версий. При включении данной опции файл экспорта можно будет импортировать на более ранние релизы Навигатора (начиная с 3.120).
- Поле комментарий заполняется optional.

Далее система сформирует xml - файл и сохранит его в загрузках.

☞ Наименование файла: Имя предметной области_дата выгрузки.xml

14.5.2 Импорт

На стенде N во вкладке Визуализация

1

Запустите Импорт. Нажмите на "Импорт" в выпадающем списке

2

- Выберите файл для загрузки

☞ Наименование файла: Имя предметной области_дата выгрузки.xml

3

- Проверьте корректность параметров файла загрузки:
 - Имя файла

- Объекты в файле  при нажатии на объект будет открыта детальная информация по всем объектам выгрузки
- Дату экспорта
- Нажмите на кнопку "Импортировать"

Далее система откроет экран Предметные области с фокусировкой на созданной/обновленной Предметной области .

15 Часто задаваемые вопросы к АРМ

Какие типы данных поддерживает Навигатор? Есть ли ограничения по форматам данных?

Основной компонент Навигатора по части хранения и обработки данных – СУБД Postgres. Поддерживаются все типы данных и форматы, поддерживаемые Postgres. Источники данных можно строить на основе динамических SQL запросов, обрабатываемых в момент загрузки дашборда или изменения значения фильтра, и при обновлении данных в источнике они отобразятся на дашборде в момент обновления экрана.

Возможно ли использование дашбордов для отображения актуальных данных на устройствах, таких как телевизоры или планшеты?

Да. Есть мобильные приложения для iOS и Android, на телевизор можно вывести окно браузера.

Возможна ли интеграция Навигатора с популярными платформами, такими как Bitrix24, 1С, CRM и другими корпоративными системами?

Возможна. Мы выполняли такие интеграции, и существуют следующие варианты реализации:
- запись данных в базу данных Навигатора (Postgres) с использованием стороннего компонента (скрипта, коннектора, и т.п.);
- настройка подключения Навигатора к сторонней СУБД (например, MySQL Bitrix24 или базой данных, используемой в 1С).

Можно ли создавать дашборды, которые агрегируют данные из нескольких источников одновременно? Как система обеспечивает синхронизацию и корректность данных в таких случаях?

Данные из различных источников интегрируются в централизованное хранилище, после чего формируется SQL-запрос, включающий в себя несколько таблиц, каждая из которых содержит информацию из соответствующего источника.

Как предоставить доступ к дашборду / предметной области?

Для предоставления доступа к дашборду требуется предоставить пользователю доступ к предметной области. Для этого перейдите в АРМ - Доступы - Предметные области.

Найдите пользователя (поиск возможен по ФИО или табельному номеру)

После добавления пользователя выберите уровень доступа к предметной области и среду

ID:17449

Название
Тестирование

Пользователи Дашборды Показатели Таблицы Справочники Источники

Добавить пользователя

Иванов Иван Владимирович ID:32754
Просмотр в Навигаторе · Промышленная среда

Найти в списке

Сохранить

Сохраните изменения, через 10 минут изменения применяются и пользователь может проверять доступ к дашборду

*Если не удается найти пользователя - либо он не имеет доступа в Навигатор, либо он уже имеет доступ к предметной области

*Пользователь добавленный к предметной области имеет доступ ко всем дашбордам входящим в данную предметную область

Как найти пользователя в предметной области?

Чтобы выполнить поиск среди пользователей уже имеющих доступ к предметной области

Перейдите в АРМ - Доступы - Предметные области

ID:17449

Название
Тестирование

Пользователи Дашборды Показатели Таблицы Справочники Источники

Добавить пользователя

Найти в списке

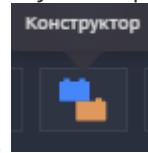
Сохранить

Какие форматы файлов можно загружать в источники? Есть ли ограничение по объему файла?

Допустимые форматы файлов для загрузки: CSV или XLSX. Файлы формата XLS не поддерживаются. Ограничения по объему файла: приблизительно 1 миллион ячеек (данное ограничение является условным, и в случае широкой таблицы с большим объемом данных в каждой ячейке, количество импортируемых записей может быть уменьшено).

Возможно ли использование пользовательских вариантов визуализаций, а не выбор из преднастроенных из пикера?

Пользователю предоставлена возможность как выбора преднастроенных виджетов, так и создание уникальной кастомной визуализации. Настроить свою визуализацию возможно с помощью



конструктора виджетов.

Подробнее в разделе инструкции "Конструктор виджетов".
