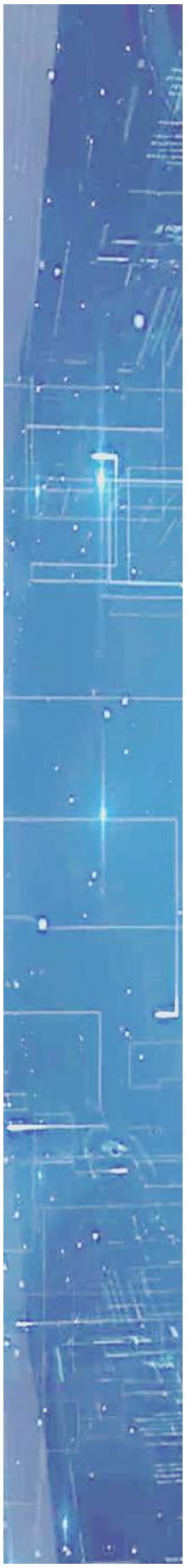
Навигатор BI

Версия 29

22.09.2026



Руководство пользователя АРМ

Москва
2026

Навигатор BI: Руководство пользователя АРМ

М.: ПАО «Сбербанк», 2026

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» 2026

Содержание

1 Что это такое 17

2 Доступ к разделу 18

3 В АРМ доступны следующие возможности: 19

4 Запуск АРМ 20

5 Глоссарий 21

6 Руководство по UI/UX 26

7 Как создать хорошую визуализацию своих данных 27

7.1 Golden-rules для высокой производительности дэшборда 27

7.2 Golden-rules проектирования дэшборда 31

7.3 Прочие рекомендации 32

8 Обзорный экран 34

8.1 Разделы по группам 34

8.2 Баннеры 35

8.3 Мой дэшборд (избранные виджеты) 36

8.3.1 Добавление виджетов 36

8.3.2 Взаимодействие с избранными виджетами 39

8.3.3 Свойства виджетов 41

8.3.4 Создание нескольких экранов Мой дэшборд 42

8.3.5 Публикация экрана Мой дэшборд 43

9 Доступы 45

9.1 Введение 45

9.2 Терминология и понятия 45

9.3 Архитектура ролевой модели 45

9.4 Типы пользователей и соответствующие роли 46

9.5 Настройка доступа 47

9.6 Настройка кастомизации при помощи позиций 48

9.7 Процесс добавления, удаления и изменения пользователей 49

9.8 Контроль и аудит доступа 50

9.9 Группы прав 50

9.10 Матрица ролей 51

9.10.1 Ниже представлена матрица соотношения полномочий с системными ролями 51

9.11 Пользователи 53

9.11.1 Профиль пользователя ... 53
9.11.2 Массовое редактирование ... 55
9.12 Правила автоматизации ... 55
9.13 Предметные области ... 56
9.13.1 Создание новой предметной области ... 57
9.13.2 Описание вкладок ... 58
9.14 Делегирование доступа к объектам ... 61
9.14.1 Объекты, к которым можно применить делегирование ... 63
9.14.2 Объекты, к которым нельзя применить делегирование ... 65
9.15 Шаблоны ... 65
10 Визуализация->Дэшборд ... 67
10.1 Создание дэшборда ... 67
10.1.1 Разберемся с интерфейсом ... 68
10.2 Копирование дэшборда ... 68
10.3 Удаление дэшборда ... 69
10.4 Сохранение версии дэшборда ... 70
10.5 Информация по дэшборду (i) ... 71
10.5.1 Заполнение информации по дэшборду ... 71
10.5.2 Информация по дэшборду ... 73
DAU/MAU ... 73
10.6 Экран (вкладка дэшборда) ... 74
10.6.1 Перенос экранов между дэшбордами. ... 81
10.6.2 Экспорт экрана в формат PDF ... 82
Доступ к экспорту ... 82
Настройка экспорта ... 82
Не для "коробочной" версии АС Навигатор применяются следующие категории конфиденциальности: ... 83
Категории конфиденциальности информации (К1-К2-К3-К4) ... 84
Использование экспорта экрана ... 86
10.7 Виджеты (Элементы визуализации) ... 87
10.7.1 Набор данных ... 90
10.7.2 Диаграмма ... 92
Создайте диаграмму ... 92
Константы ... 104
Диапазоны ... 105
Набор данных ... 106
Водопад ... 110
Водопад с накоплением ... 113
Две оси ... 114
Накопление ... 116

Примеры настроек диаграммы ... 118
Объединение двух гистограмм ... 119
Пользовательская сортировка подписей диаграммы ... 123
10.7.3 Карточка ... 125
Создайте карточку ... 125
Виды значений в карточке ... 127
Набор данных ... 129
10.7.4 Таблица ... 133
Набор данных ... 134
Таблица ... 138
Колонки ... 141
Стилизация таблицы ... 144
Объекты в колонках ... 147
Число ... 148
Текст ... 149
Разметка ... 149
Иконка ... 152
Картинка ... 152
Светофор ... 154
Структура таблицы ... 154
Колонка ... 154
Группа колонок ... 156
Сворачиваемая группа ... 157
Объединенная колонка ... 158
Генератор колонок ... 159
Сводная таблица pivot ... 160
Переменные ... 161
Примеры реализации ... 165
Кейс реализации - "Таблица с иерархией - полный функционал" ... 166
Кейс реализации - "Таблица без иерархии - базовый функционал" ... 178
Кейс реализации - "Таблица без иерархии - полный функционал" ... 183
Настройка пагинации для виджета "Таблица" ... 194
Важные нюансы настройки ... 194
Настройка виджета ... 195
10.7.5 Сводная таблица ... 208
Создание сводной таблицы. ... 210
Взаимодействие со Сводной таблицей на дэшборде ... 219
Выгрузка csv из сводной таблицы. ... 225
10.7.6 Круговая ... 226
Создание круговой диаграммы ... 227
Набор данных ... 229
Пример настройки действия загрузка виджета по нажатию на сектор. ... 233
10.7.7 Race Chart ... 240
Набор данных ... 241
10.7.8 Воронка ... 245

Набор данных ... 246
10.7.9 Gantt Chart ... 250
Набор данных ... 251
10.7.10 Факторный анализ ... 255
Создайте виджет "Факторный анализ" ... 255
Наборы данных ... 256
Факторный анализ ... 259
Начальное\конечное значение факторов ... 261
Формула подсчета отклонений ... 261
Пример ФА с одним набором данных ... 262
Пример ФА с различным набором факторов ... 264
10.7.11 Диаграмма Санки ... 268
Создайте диаграмму Санки ... 268
Набор данных ... 268
Диаграмма Санки ... 272
Пример Sankey ... 273
10.7.12 Sunburst ... 275
Создайте Sunburst ... 275
Набор данных ... 277
10.7.13 Сектограмма (Барабан) ... 281
Создайте Сектограмму (Барабан) ... 281
Набор данных ... 281
Сектограмма (Барабан) ... 285
10.7.14 Radar Chart ... 286
Создайте radar chart ... 287
Набор данных ... 289
10.7.15 Конструктор виджетов ... 293
Примеры визуализации ... 293
Объекты конструктора ... 295
Контейнер ... 295
Генератор ... 297
Переменная и группы переменных ... 297
Фигура ... 298
Текст ... 299
Число ... 300
Форматированный текст ... 300
Маска ... 302
Картинка ... 302
Иконка ... 303
Настройка адаптивной верстки ... 303
Пример "Time-line" ... 304
Визуализация ... 304
Настройка ... 305
Как делиться виджетом ... 310
Элемент контейнер. Принцип работы. ... 312

Маски. Инструкция по использованию ... 320
Линии. Инструкция использования ... 326
Описание: ... 326
Примеры использования: ... 326
Создание линии: ... 327
Настройки линии: ... 327
Построение линии: ... 328
Возможные ошибки: ... 329
Маркеры точек линии ... 329
Работа с градиентной заливкой ... 332
Общая информация ... 332
Настройка собственного градиента ... 333
Пример настройки линейного градиента ... 336
Пример настройки радиального градиента ... 336
Применение градиента ... 337
Генератор объектов ... 337
Назначение ... 337
Добавление и настройка Генератора ... 337
Контекст генерации ... 340
Функции для работы с Генератором ... 341
Правила создания корректного виджета на конструкторе ... 342
Адаптивная верстка ... 342
Тестирование под разные размеры виджета ... 343
Использование цветов из темы ... 344
Тестирование на различных цветовых темах ... 346
Использование переменных и групп переменных ... 347
Использование генератора ... 348
Вопросы и советы по настройке виджетов в конструкторе ... 349
10.7.16 Спидометр и прогресс- (Gauge chart) ... 352
Блок gauge chart ... 352
Блок лимит ... 353
Блок цвета ... 353
Блок маркеры ... 353
Блок список маркеров ... 354
Набор данных ... 354
10.7.17 2D Карта ... 358
Набор данных ... 363
Как загрузить собственные карты для виджета "2д карты" ... 367
10.7.18 Изображение ... 368
10.7.19 Описание (Глоссарий) ... 369
Создайте визуалиацию с использованием виджета "Описание (Глоссарий)" ... 369
Набор данных ... 370
Описание ... 373
10.7.20 Документ ... 374
Создайте визуалиацию с использованием виджета "Документ" ... 374
Документ ... 374

10.7.21 Список документов ... 375
Создайте визуалиацию с использованием виджета "Список документов" ... 375
Список документов ... 375
10.7.22 Дерево ... 375
Набор данных ... 376
Дерево ... 380
Работа с деревом ... 380
10.7.23 Легенда ... 383
Создайте визуалиацию с использованием виджета "Легенда" ... 383
Набор данных ... 384
Легенда ... 387
10.7.24 Web страница ... 388
10.7.25 Плеер ... 389
Набор данных ... 389
10.7.26 Комбинированный виджет ... 393
Простой пример ... 393
Расширяемый комбинированный виджет ... 395
Объединение ячеек ... 396
10.7.27 Набор данных (Датасет) и Глобальный набор ... 398
10.7.28 Генератор виджетов ... 402
10.7.29 Настройка через XML ... 404
Таблица ... 404
Виджет ... 404
Таблица ... 404
Переменные ... 410
10.8 Контролы и фильтры ... 411
10.8.1 Выпадающий список ... 411
Добавьте новый набор данных ... 415
Настройте внешний вид фильтра ... 415
10.8.2 Табы ... 418
Настройте внешний вид фильтра ... 418
10.8.3 Кнопка ... 419
Настройте внешний вид ... 420
10.8.4 Выключатель ... 420
Настройте внешний вид ... 421
10.8.5 Дата ... 422
Добавьте новый набор данных ... 422
Настройте внешний вид фильтра ... 423
Настройка интервального календаря. ... 424
10.8.6 Текстовое поле ... 426
Настройте внешний вид ... 426
10.8.7 Надпись ... 427

Настройте внешний вид ... 427
10.8.8 Пример настройки контрола, обновляющего только один виджет на экране ... 428
10.8.9 Сброс значений параметров ... 430
10.8.10 Пример настройки кнопки со всплывающим окном-сообщением ... 430
10.8.11 Пример настройки контрола Текстовое поле для поиска по колонке таблицы. ... 434
10.8.12 Пример настройки "глобального" контрола для нескольких экранов ... 435
10.8.13 Рассмотрите другие возможности Навигатора по созданию контролов ... 436
Иерархия "Родитель-потомок" ... 436
Классические фильтры ... 436
10.8.14 Иерархия "Родитель-потомок" ... 436
10.8.15 Классические фильтры ... 441
Классический фильтр: иерархия ... 442
Классический фильтр через запрос ... 445
Классический календарь ... 447
Календарь данных ... 449
Классические контролы ... 450
Выключатель ... 450
Табы ... 451
Кнопка ... 452
Надпись ... 452
Текстовое поле ... 453
10.8.16 Панель фильтров ... 454
Типы размещения панелей фильтров ... 455
10.9 Настройки действия ... 455
10.10 Переменные и их использование ... 459
10.10.1 Список встроенных переменных ... 460
10.10.2 Использование в фильтрации набора данных ... 461
10.10.3 Использование в колонках набора данных ... 462
10.10.4 Использование в заголовках виджетов ... 463
10.10.5 Множественный выбор ... 465
10.11 Функции Навигатора ... 466
10.11.1 tool.Split ... 466
10.11.2 kpi.ObrDate ... 467
10.11.3 kpi.getDataPeriods ... 468
10.11.4 ui.fn_getkitperiodname ... 469
10.11.5 ui.fn_getTrend ... 472
10.11.6 comm.fn_getuserinfo ... 474
10.11.7 comm.fn_getuserinfobypersonnelnumber ... 474
10.11.8 comm.servername ... 475
10.12 Формулы ... 477

10.12.1 Редактор формул ... 478
Набор данных ... 478
Функции и операторы ... 478
Переменные ... 482
Цвета ... 483
10.12.2 Примеры использования формул ... 485
Использование переменной конструктора виджетов в формуле. ... 485
Использование значения контрола в формуле. ... 486
Настройка условия применения правила стилизации для виджета Таблица ... 487
10.13 Дисклеймеры ... 487
10.14 Анализ производительности ... 489
10.14.1 Анализируем ... 489
10.14.2 Распараллеливаем ... 490
10.14.3 Кэшируем ... 490
10.14.4 Создаем индексы на источнике ... 491
10.14.5 Кэширование ... 491
Настройка ... 491
Автоматическая очистка кэша ... 492
Схема данных ... 492
Размер кэша ... 493
Автообновление виджета ... 493
FAQ ... 493
10.15 Отображение ДБ в виде iFrame ... 494
10.15.1 Пример ... 494
11 Данные ... 496
11.1 Модель данных ... 496
11.1.1 Создайте свою модель данных для дальнейшего построения визуальной отчетности без использования сложных SQL-запросов. ... 496
Используя интуитивно понятный интерфейс АРМ "Модели данных": ... 496
В рамках данной темы вы узнаете: ... 496
11.1.2 Структура АРМ "Модели данных" ... 496
Боковая панель ... 497
Карточка модели данных ... 497
Шапка модели данных ... 497
Область предпросмотра ... 498
Рабочая область ... 500
Область построения связей ... 501
Таблица со списком полей ... 504
Интерфейс добавления/редактирования поля ... 507
Фильтр данных ... 509
11.1.3 Создание модели данных ... 510
Перейдите к этапу настройки созданной модели данных на экране "Моделирование" ... 511

Добавьте источники Навигатора в модель данных ... 511
Постройте дерево связей ... 511
Перейдите на экран "Поля" для проведения детальной настройки ... 512
Проработайте поля источников, участвующих в дереве связей ... 512
Добавьте необходимые поля в модель данных ... 513
Добавление поля из источника ... 513
Добавление пользовательских полей ... 514
Создайте поле с видом "Формула" ... 514
Создайте поле с видом "Вычисляемый столбец" ... 514
Настройте фильтрацию данных ... 515
11.1.4 Создание ограничений доступа к данным (RLS) ... 516
11.2 Источники ... 520
11.2.1 Создайте свой источник для визуализации данных. ... 520
11.2.2 Удаление источника ... 521
11.2.3 Загрузка источника из файла ... 522
Из файла ... 523
Вручную ... 523
Обновление данных ... 525
Трансформация данных ... 526
Единичный и массовый запуск трансформаций ... 527
Индексы ... 528
Использование ... 528
Удаление данных из Источника ... 528
11.2.4 Представление ... 528
Редактирование представлений с зависимостями (защита цепочки поставки данных) ... 529
11.2.5 Подключения ... 530
Подключение к СУБД ... 530
Подключение к файлам ... 531
Подключение к Google Sheets ... 532
11.2.6 Перенос данных из источника подключения ... 534
11.3 Показатели ... 535
11.3.1 Общие настройки ... 537
11.3.2 Группы ... 538
11.3.3 Извлечение данных ... 538
11.3.4 Постобработчики ... 539
11.3.5 Запуск расчета ... 542
11.4 Справочники ... 542
11.4.1 Пользовательские справочники ... 543
11.5 Единицы измерения ... 546
12 Задачи (для администраторов АС) ... 548
12.1 Термины и определения ... 548

12.1.1 Общие определения ... 548
12.1.2 Технические термины ... 549
12.2 Настройка системы для активации очереди задач ... 549
12.2.1 Принципиальная схема работы очереди задач ... 550
12.2.2 Системные настройки для работы очереди задач ... 550
Настройка инфраструктуры ... 550
Определение центрального сервера и серверов исполнителей ... 551
Системные настройки ... 551
Настройки АС ... 552
12.3 Задачи ... 553
12.3.1 Зависимость задач ... 555
Цепочки задач ... 555
Дочерние и родительские задачи ... 556
Основные и дублирующие задачи ... 556
12.3.2 Обработка задач ... 557
Условия совместимости (Блокировки). ... 557
12.3.3 Статус задачи. Алгоритм смены статусов ... 558
Схема смены статусов ... 561
12.3.4 Задачи типа API ... 561
12.3.5 Тип задачи Pentaho ... 563
12.4 Сценарии ... 564
12.4.1 Шаги (задачи) ... 564
12.4.2 Условия (условные переходы) ... 566
Скрипт условия ... 568
Условие перехода ... 568
12.4.3 Настройки уведомлений ... 568
12.4.4 Настройки запуска ... 569
Условие по планировщику (однократное, с повтором) ... 570
Условие по событию ... 571
Механизм контроля пропусков ... 573
12.5 Ролевая модель объектов в сценариях и задачах ... 573
12.5.1 Создание Ad hoc Задачи или Ad hoc Сценария (Цепочки исполнения) ... 574
12.5.2 Создание сценариев для регулярного выполнения действий ... 575
12.5.3 Валидация ролевой модели сценария ... 578
13 Документы ... 579
13.1 Создание папок ... 579
13.2 Загрузка документа ... 580
13.3 Массовая загрузка документов ... 581
13.4 Обновление и версионирование ... 582

14 Контроль ... 584

14.1 Оповещения ... 584

14.2 Отклонения (Коробка) ... 586

14.2.1 Создайте персональную ленту с помощью инструмента централизованного контроля отклонений ключевых показателей бизнеса в составе продукта Навигатор BI ... 586

В рамках данной темы вы узнаете: ... 587

Зачем нужен модуль отклонений: ... 587

Оглавление: ... 587

14.2.2 Руководство администратора ... 588

14.2.3 Руководство пользователя ... 590

14.2.4 Лента отклонений: ... 590

Доступы ... 590

Структура ленты отклонений ... 591

14.2.5 Структура АРМ "Модуль отклонений" ... 600

Доступы ... 600

Настройка показателей МО ... 600

Раздел "Оргструктуры" ... 600

Раздел "Группы" ... 601

Раздел "Разметка" ... 612

Раздел "Показатели ... 632

Раздел "Критерии" ... 637

Управляйте набором показателей МО ... 640

Очередь задач ... 642

14.2.6 Пример создания показателей МО и настройка ленты пользователя (пример) ... 642

14.3 Панель мониторинга ... 649

14.3.1 Общее описание инструмента ... 650

14.3.2 Настройка в АРМ ... 650

Создание сущностей экрана и сценария / ВИ ... 650

Перейдите в АРМ ... 651

Добавьте дэшборд ... 651

Добавьте экран ... 651

Привяжите сценарий / ВИ ... 652

Настройте шаги сценария ... 652

Настройка регламента обновления ... 653

Настройка внешних источников (витрины Clickhouse) ... 654

О этапах ... 657

О подписке на проблемы ... 658

Синхронизация изменений сценариев ОЗ с ПМ ... 659

14.3.3 Логика визуализации ... 659

Логика обработки правил МО ... 660

О вычисляемых метриках ... 660

Цветовая индикация статусов шагов и метрик ... 661

15 Система ... 663

15.1 Журнал аудита ... 663
15.1.1 Откройте Журнал аудита: ... 663
15.1.2 Фильтрация записей ... 664
15.1.3 Просмотр деталей: карточка действия/события ... 664
16 Экспорт экрана/презентации в формат PDF ... 665
16.1 Доступ к экспорту ... 665
16.2 Настройка экспорта ... 665
16.2.1 Категории конфиденциальности информации (К1-К2-К3-К4) ... 666
16.3 Использование экспорта презентации ... 669
17 Инструмент «Презентации» ... 670
17.1 1. Общая информация об инструменте ... 670
17.2 2. Создание презентации ... 671
17.3 3. Редактирование презентации ... 673
17.3.1 3.1. Переименование и копирование ... 673
17.3.2 3.2. Редактирование содержимого (слайдов) ... 674
17.3.3 3.3. Замена слайда ... 675
17.4 4. Многопользовательский режим (Совместная работа) ... 675
17.4.1 4.1. Как предоставить доступ ... 675
17.4.2 4.2. Доступные мне презентации ... 677
17.4.3 4.3. Отказ от доступа ... 677
17.5 5. Демонстрация презентации ... 678
17.6 6. Протоколы ... 678
17.6.1 6.1. Создание протокола ... 679
17.6.2 6.2. Элементы управления протоколом ... 679
17.6.3 6.3. Работа с поручениями ... 680
17.6.4 6.4. Редактирование и удаление протокола ... 681
17.7 Оффлайн режим ... 682
17.7.1 Скачивание презентации ... 682
17.7.2 Демонстрация презентации оффлайн ... 682
17.7.3 Что доступно и что недоступно в оффлайн-режиме ... 683
17.7.4 Обновление скачанной презентации ... 683
17.7.5 Удаление скачанной презентации ... 684
17.7.6 Срок хранения ... 684
17.7.7 Что делать, если в браузере закончилось место ... 684
17.7.8 Что происходит при потере и восстановлении сети ... 685
17.7.9 Где хранятся данные и насколько это безопасно ... 685

17.8 Экспорт презентации в формат PDF 685
17.8.1 Использование экспорта презентации 685
18 Инструменты администраторов 686
18.1 Объекты 686
18.1.1 Иконки 686
18.1.2 Картинки 686
18.1.3 Контакты 687
18.2 Управление Цветовой схемой 687
18.2.1 Внешний вид 687
18.2.2 Настройка цветов 688
18.2.3 Настройка шрифтов 689
18.2.4 Настройка логотипов 689
18.3 Работа с палитрой и загрузка палитры 690
18.3.1 Работа с палитрой 690
18.3.2 Загрузка палитры 691
18.4 Дополнительные атрибуты пользователя 691
18.5 Экспорт и импорт метаданных Предметной области 692
18.5.1 Экспорт 692
18.5.2 Импорт 693
19 Описание PostgreSQL Engine и Dashboard Engine (DBE) 695
19.1 1. PostgreSQL Engine (Движок хранения и обработки данных) 695
19.2 2. Dashboard Engine (Движок визуализации и построения дэшбордов) 695
19.3 Взаимодействие движков (Общая картина) 696
20 Часто задаваемые вопросы к АРМ 697
21 История изменений 700
21.1 Обновления версии 28 700
21.2 Обновления версии 27 700
21.3 Обновления версии 26 701

Добро пожаловать в Автоматизированное рабочее место АС Навигатора

1 Что это такое

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - это рабочее пространство аналитика для работы с визуализацией данных.

2 Доступ к разделу

Раздел доступен пользователям с ролью Владелец предметной области и имеющим хотя бы одну Предметную область.

3 В АРМ доступны следующие возможности:

- Загрузка и подготовка данных для визуализации;
- Создание дэшбордов;
- Загрузка документов — импорт файлов и привязка к дэшбордам;
- Администрирование доступа к объектам;
- Создание презентаций — последовательности интерактивных слайдов из дэшбордов и документов Навигатора для последующей демонстрации;
- Создание опросов и тестов для проведения исследований и сбора обратной связи;
- Настройка контроля качества данных (ККД) — рассылка оповещений в случае пробития настроенных порогов или возникновения "аномалий" в данных.

4 Запуск АРМ

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

1 Запустите Навигатор

2 Нажмите кнопку **Перейти в АРМ**  в правом верхнем углу экрана, либо нажмите на изображение пользователя и выберите пункт "**Перейти в АРМ**".

5 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 дэшбордов, загрузки отчётов, создания презентаций, настройки ККД и управления событиями, обработки данных и управления доступом к данным и дэшбордам.
Обзорный экран	**Обзорный экран** – это стартовый экран пользователя, предназначенный для ускоренной навигации по дэшбордам.
Дэшборд (ДБ)	**Дэшборд (ДБ)** – это интерактивная презентация, в которой данные представлены в виде диаграмм, таблиц, карточек и прочих визуальных компонентов.
Мой дэшборд	**Мой дэшборд** – это раздел с избранными виджетами из доступных пользователю дэшбордов, 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 дэшборды просматриваются пользователями.

Термин	Описание
Предпром	**Предпром** – среда подготовки данных и настройки визуализации этих данных на дэшбордах.
Панель мониторинга	**Панель мониторинга** – это инструмент для отслеживания статусов выполнения задач по подготовке и публикации данных. Настройте панель для контроля своих дэшбордов и быстрого реагирования в случае ошибок выполнения задач.
Экран	**Экраны** – это составляющая дэшборда. 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 дэшбордов.
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 дэшборде.
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 "прогрузки"), однако желательно использовать эту настройку совместно с кэшированием контролов 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 (контрола), виджета и глобального набора данных.
Данные	

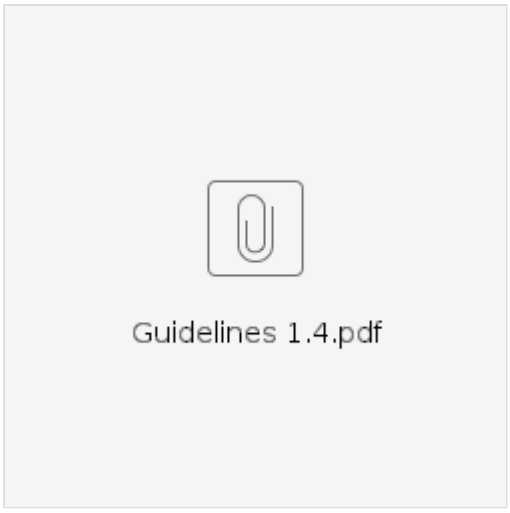
Термин	Описание
Источник	**Источник** – это структурное описание данных, используемых для построения отчёта. Например, у вас есть excel-файл или данные на удалённом сервере и вам необходимо выстроить дэшборд на этих данных. Для этого в Навигаторе необходимо создать источник, загрузить или подключиться к данным, а затем на этом источнике выстроить свой дэшборд.
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). *Набор доступных подключений зависит от конфигурации конкретной инсталляции Навигатора (необходимо уточнять у ваших Администраторов)*
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. *Зависит от настройки инстанса, используется при переносе с одного сервера на другой (например, "Предпром" и "Пром" как в базовой инсталляции БФ)*
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 дэшборды. Это классические, графические, потоковые и файловые витрины. *Набор и структура витрин зависит от конфигурации конкретной инсталляции Навигатор BI (необходимо уточнять у ваших Администраторов).*

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 контрола.
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 дэшборда в АРМ в рамках предметной области (дэшборд, 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 дэшбордам другим пользователям с ролью Пользователь. Может совместно создавать или редактировать дэшборды 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, дэшборд, 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 дэшборд в текущий день.
MAU	**Monthly Active Users (MAU)** – количество уникальных пользователей, посетивших дэшборд в текущем месяце.

6 Руководство по UI/UX

В руководстве собран ряд рекомендаций по корректной с точки зрения UI/UX дизайна настройке дэшбордов (см вложенный файл pdf)
Соблюдение этих рекомендаций позволит улучшить пользовательский опыт и "облагородить" вид вашей отчетности.



7 Как создать хорошую визуализацию своих данных

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

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 встречающие вопросы и сформировали несколько правил и рекомендаций, соблюдая которые можно улучшить дэшборд, сделать его наиболее производительным и понятным вашим клиентам.

- Golden-rules для высокой производительности дэшборда
- Golden-rules проектирования дэшборда
- Прочие рекомендации

7.1 Golden-rules для высокой производительности дэшборда

1

Изучите ограничения и технические особенности системы: ☞ Технические особенности системы

2

При разработке дэшборда мониторьте производительность**.**

Вы можете уже в процессе создания дэшборда обнаружить "подводные камни", влияющие на производительность. Включайте в режиме инспектора "Профилирование" для анализа производительности дэшборда. Помните, что тайм-аут для визуализации любых разделов в Навигаторе составляет 60 секунд. Превышение этого времени приведёт к прерыванию загрузки и ошибке. Подробнее про производительность читайте в разделе ☞ Анализ производительности

3

Включайте Lazy loading на дэшборде.

Распараллеливание запросов увеличит производительность.

4

Проверяйте дэшборд на всех средах, платформах и устройствах.

В APM в настройке дэшборда есть возможность переключения устройства (верхняя панель инструментов). Посмотрите правильную компоновку и размеры виджетов на устройстве. Проверьте визуализацию на всех средах и платформах, на которых планируете отображать дэшборд, включая iOS, Android, Web во внутренней сети Альфа и Web во внешней сети Sigma.

5

Поддерживайте "чистоту" кода.

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

6

Не перегружайте экран.

Если экран грузится медленнее, чем требуется, рассмотрите возможность не выводить на него весь набор виджетов, а разделить его на несколько и объединить их системой переходов.

7

Избегайте дублей.

По возможности избегайте дублирующих контролов и виджетов. Если есть возможность объединить два и более виджетов/контролов, скорректировав их наборы данных, рекомендуем это сделать.

8

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.

9

Оптимизируйте контролы.

1. Если контрол грузится больше 2-х секунд рассмотрите возможность уменьшить количество выводимых в нём значений либо оптимизировать запрос, формирующий набор данных для него.
2. Старайтесь использовать не более 50 контролов на одном экране.
3. Категорически не рекомендуется использовать одну переменную в нескольких контролах на одном экране, если они могут принимать разные значения.
4. При настройке календаря избегайте лишних дат в выбранных типах динамик. Например, если используется месячная динамика, ограничьтесь одним днём (предпочтительно, последним) в каждом из месяцев.

10

Проверяйте время выполнения запроса при настройке набора данных.

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

11

Оптимизируйте запросы.

1. Используйте CTE 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.
5. Старайтесь избегать запросов, которые будут приводить к чтению всей витрины. Например, по возможности не используйте конструкции типа "select distinct" или "select max".

12

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.

13 **Удаляйте неиспользуемые наборы данных.**

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

14 **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 дэшборд, а также может привести к непредвиденным последствиям. Лучше настроить набор данных внутри виджета.

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

При публикации данных таких источников могут возникнуть проблемы.

16 **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.

17 **Учитывайте, что суммарный объём источников в Навигаторе в рамках одной предметной области не должен превышать 10Гб.**

Если в рамках предметной области требуется обрабатывать больший объём, то рекомендуем воспользоваться внешними подключениями. Подробнее Вы можете ознакомиться в соответствующей инструкции: Подключение к ClickHouse .

18 **При использовании внешнего подключения изучите соответствующую памятку:** ☞ Памятка по использованию Clickhouse FDW **.**

19 **Избегайте JOIN-ов внешних источников со внутренними**

Если в запросе используется операция объединения внешних источников (например, ClickHouse или Pangolin) с источниками в базе данных Навигатора, то при обработке подобного запроса система вынуждена полностью загрузить в память весь внешний источник, что крайне негативно сказывается на быстродействии.

20 **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
5	Дневная	3600
6	Часовая	2208
7	Минутная	2880

21

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

22

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.

23

Для ресурсоёмких трансформаций в Источниках используйте Очередь Задач.

Поскольку тайм-аут для визуализации в том числе в АРМ Навигатора составляет 60 секунд, запуск расчёта трансформации в Источнике, требующей больше времени, приведёт к ошибке. Для расчёта таких источников используйте Очередь Задач.

7.2 Golden-rules проектирования дэшборда

1. **Определите цель и аудиторию вашего дэшборда.**

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

2. **Выберите релевантные показатели, которые напрямую связаны с целями дэшборда .**

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

3. **При создании макета рекомендуется использовать логику уже существующих дэшбордов.**

   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 дэшборда:**

1. раскрывающиеся списки (аккордеоны) для детальной информации
2. фильтры для выбора дат или основных разрезов информации

   Не стоит создавать отдельные дэшборды, которые отличаются друг от друга только периодом отчетности. Лучше размещать всю необходимую аналитику на одном общем дэшборде с фильтром выбора отчетного периода.
3. всплывающие подсказки для более удобного считывания информации с графиков

7 **Изучите** Руководство по UI/UX**.**

7.3 Прочие рекомендации

1 **Настройте** ККД.

Это хорошо и оно влияет на зрелость дэшборда (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 дэшборда адекватно и актуально. Именуйте дэшборд кратко и емко.**

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

Не рекомендуется именовать дэшборд, 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 B2C".

4 Если по тематике дэшборда существуют исследования (Frank RG, исследования ДМиК), то необходимо создать в дэшборде вкладку "Исследования" и добавить туда соответствующие материалы через элемент Список Документов.

5 **Добавьте дату актуальности вашего дэшборда или дату обновления данных на дэшборде.**

6 **Включите ваш дэшборд в** AI ассистент**.**

8 Обзорный экран

Обзорный экран - это стартовый экран пользователя, предназначенный для ускорения навигации по дэшбордам. **Пункты меню** отображаются в виде плиток с именем дэшборда и его кратким описанием. Дэшборды можно объединить в группы или в подгруппы, выстроив дерево навигации.

В Обзоре можно сформировать свой список **избранных** дэшбордов и документов.

Недавно посещенные дэшборды 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 дэшбордам 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.

8.1 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 дэшборд, используя поиск)
- **Название**
- **Название EN**
- **Описание**
- **Код иконки** (выберите иконку из выпадающего списка)
- **Ссылка** (прямая ссылка на вкладку дэшборда, 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**".

8.2 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)

  Чтобы дополнить текст ссылкой, вставьте её следующим образом: Наша документация доступна по [ссылке](https://ваша_ссылка.ru)
  В данном примере слово "ссылка" будет кликабельным
- **Приоритет** (порядок следования баннера)
- **Показывать с** (ограничьте время отображения баннера)
- **Показывать по** (ограничьте 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**"

8.3 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.

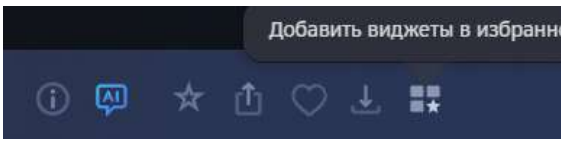
> Набор экранов и виджетов в коллекции Мой дэшборд СТРОГО привязан к среде Пром/ Предпром (если применимо для вашей инсталляции)
> Т.е. коллекции избранных виджетов вы настраиваете ровно на той среде, с которой эти виджеты собираете

- Добавление виджетов
- Взаимодействие с избранными виджетами
- Свойства виджетов
- Создание нескольких экранов Мой дэшборд
- Публикация экрана Мой дэшборд

8.3.1 Добавление виджетов

1 Зайдите на любой дэшборд, выберите виджеты и добавьте их на обзорный экран.

1 В верхней части экрана **нажмите на иконку**

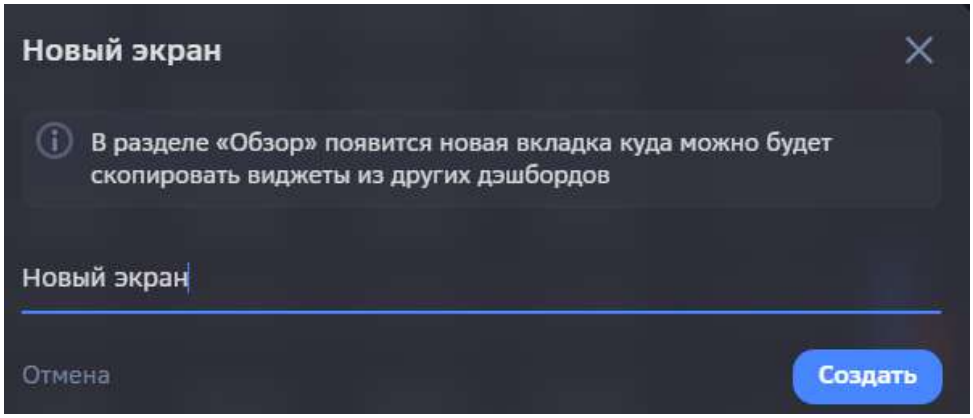


Кнопка при этом станет активной и экран переведется в режим выбора виджетов. Внизу экрана отобразится панель с информацией о количестве выбранных виджетов и кнопкой "Добавить на экран:"



Вы можете выбрать экран, на который добавляете виджет или создать новый экран и добавить виджет туда.

При создании нового экрана вы можете дать ему наименование и нажать на кнопку Создать.



2

Выберите виджеты (кнопка в верхнем правом углу виджета).

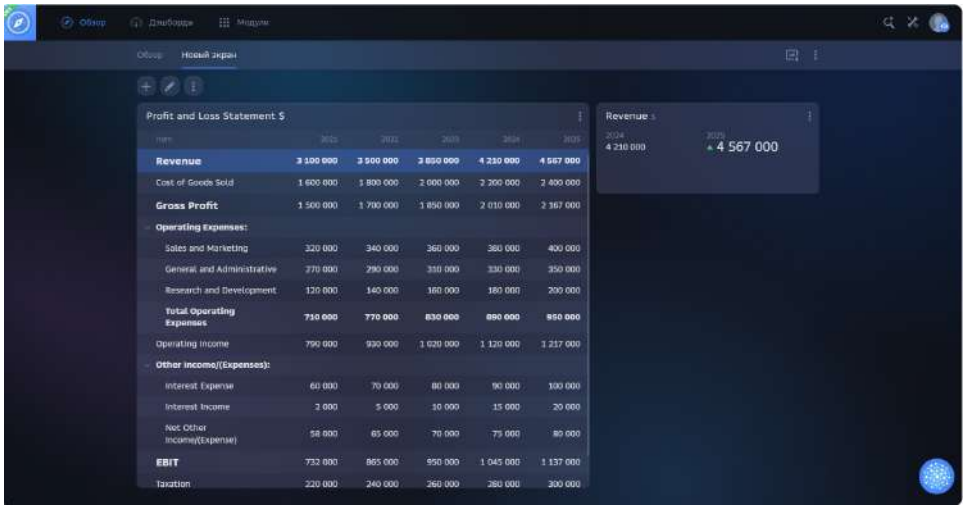
Вы можете выбрать сразу несколько виджетов.

(Для выбора значений фильтров необходимо выйти из режима добавления виджетов)

3

Нажмите на кнопку "**Добавить**".

После добавления виджетов они появятся на новом экране в разделе Мой дэшборд.



2

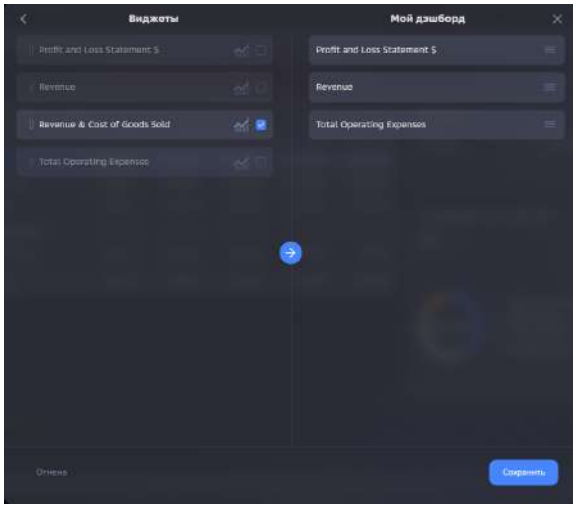
На обзорном экране в разделе "Мой дэшборд" выберите виджеты и добавьте их на обзорный экран.

1 **На обзорном экране в разделе "Мой дэшборд"** нажмите на кнопку +

2 В открывшемся **окне "Дэшборды"**, используя поиск, найдите дэшборд и кликните по строке.

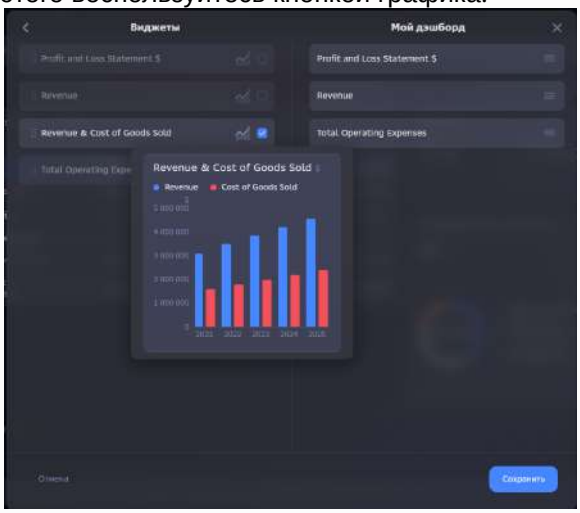
3 **В окне "Экраны"** выберите и нажмите по строке экрана.

4 **В окне "Виджеты"** выберите виджеты, используя чек-бокс, и нажмите галочку и стрелочку или перетащите их из левой части в правую в необходимое место.



Нажмите Сохранить.

Вы можете предварительно просматривать внешний вид виджетов. Для этого воспользуйтесь кнопкой графика.



Перетаскиванием вы можете изменить порядок виджетов в разделе "Мой дэшборд".

8.3.2 Взаимодействие с избранными виджетами

При размещении большого количества виджетов, в горизонтальной ленте появляется возможность пролистывания. Используйте **стрелки вправо/влево** для просмотра.



Изменить вид:

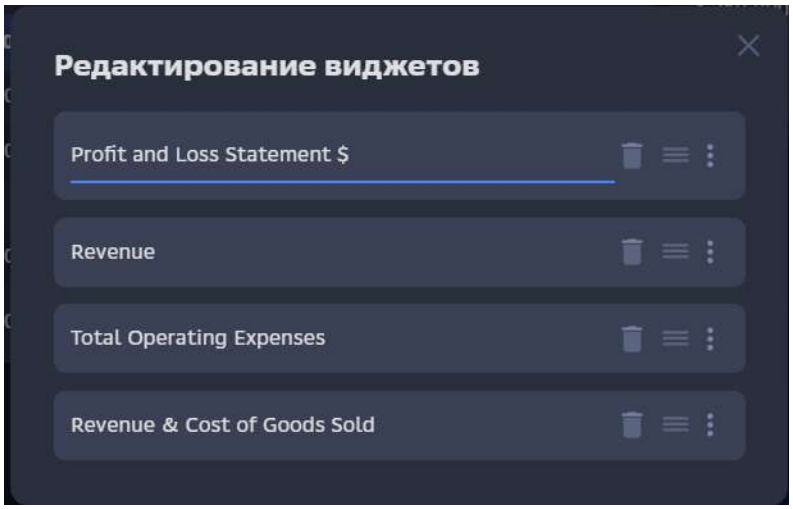
1. Измените формат отображения виджетов (раскрыть ленту). Используйте опцию "**Показать все**".

2. Чтобы вернуть формат ленты нажмите "**Скрыть**".

Для редактирования названий или порядка виджетов в разделе Мой дэшборд:

1. Нажмите на троеточие и кнопку Редактировать.

2. В открывшемся окне "Редактирование" вы можете поменять местами виджеты перетаскиванием, удалить виджет или переименовать (новое имя виджета отобразится персонально, без изменения исходного дэшборда).



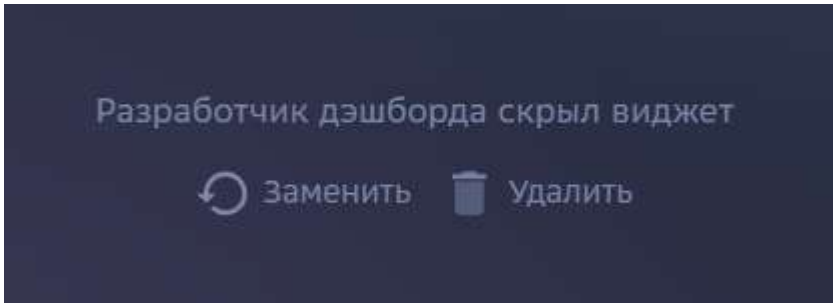
Добавьте виджеты:

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:

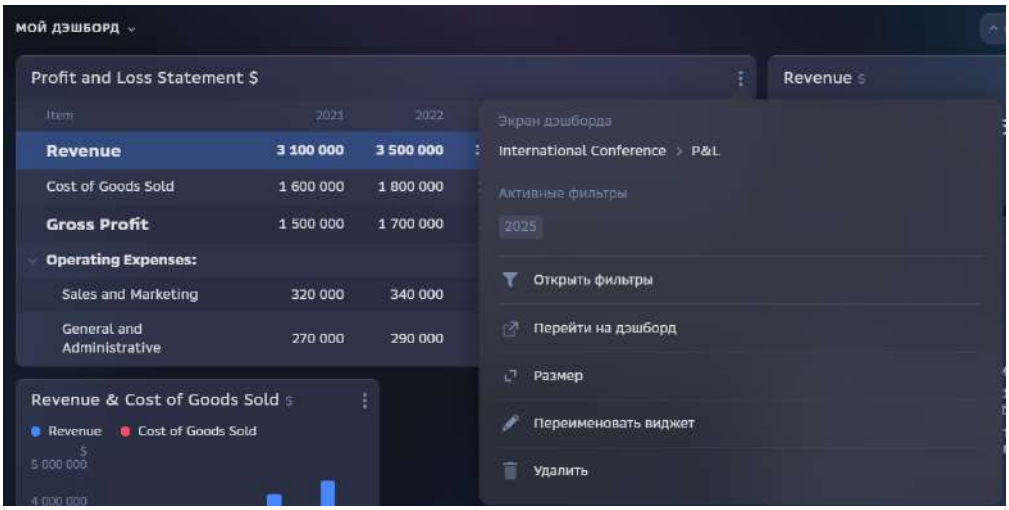
1. На обзорном экране на месте виджета появится информационное окно "Разработчик дэшборда скрыл виджет" с возможностью заменить или удалить данную визуализацию с вашего экрана.



При нажатии на Заменить пользователю будет предложено выбрать другой виджет из доступных или перейти на другой экран/дэшборд и выбрать другой объект.

8.3.3 Свойства виджетов

Откройте свойства виджета через нажатие на три точки внутри виджета.

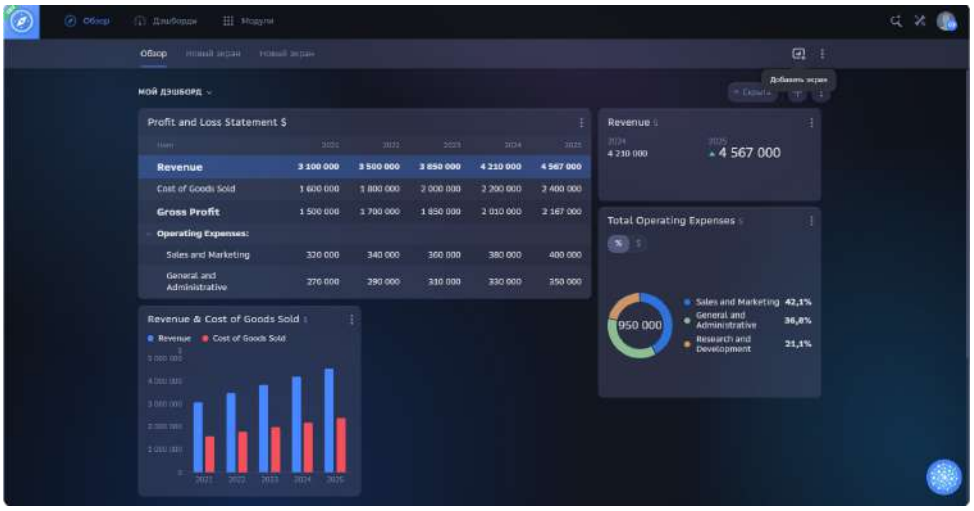


Свойства	Описание
Расположение	Указывается дэшборд и экран, с которого был взят виджет.

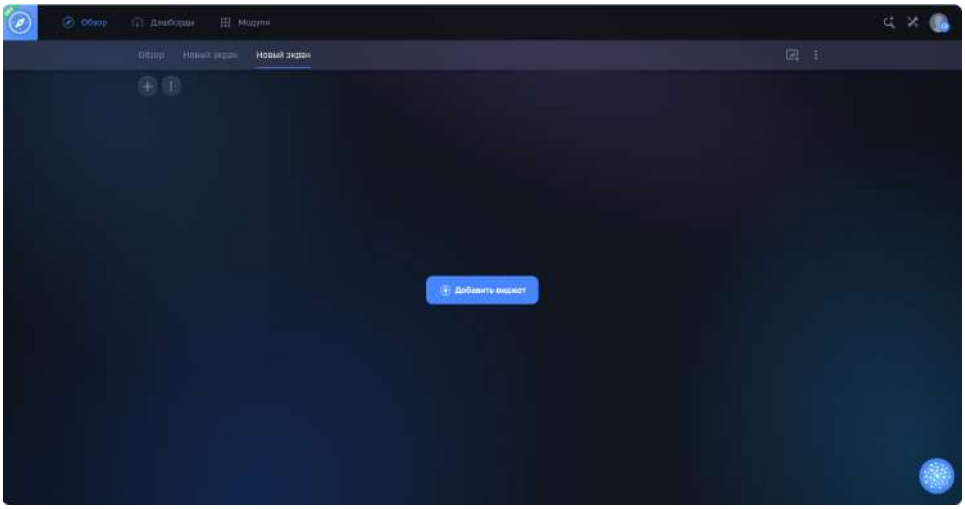
Свойства	Описание
Активные фильтры	Отображаются значения фильтров, влияющие на виджет. А также возможность изменить значения фильтров.
Перейти на дэшборд	Прямая ссылка на дэшборд и экран, с которого был взят виджет.
Размер	Изменение размера виджета. Высота*: 0,5; 1; 2; 3 Ширина: 1; 2; 3 **в свернутой панели всегда не более 1*
Переименовать виджет	Новое имя виджета отобразится персонально (без изменения исходного дэшборда).
Удалить	Удаление виджета.

8.3.4 Создание нескольких экранов Мой дэшборд

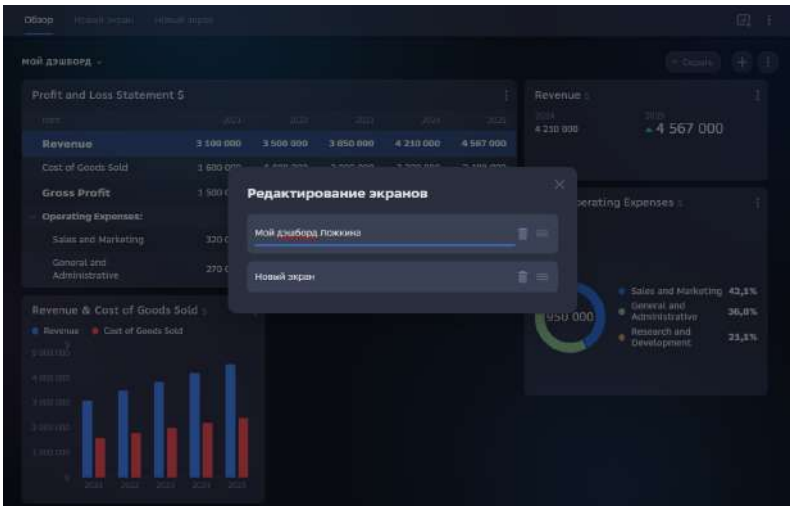
В разделе Мой дэшборд есть возможность создания нескольких экранов. Для этого необходимо нажать на кнопку Добавить экран .



После создания нового экрана вы можете добавить на него виджеты с помощью кнопки +.



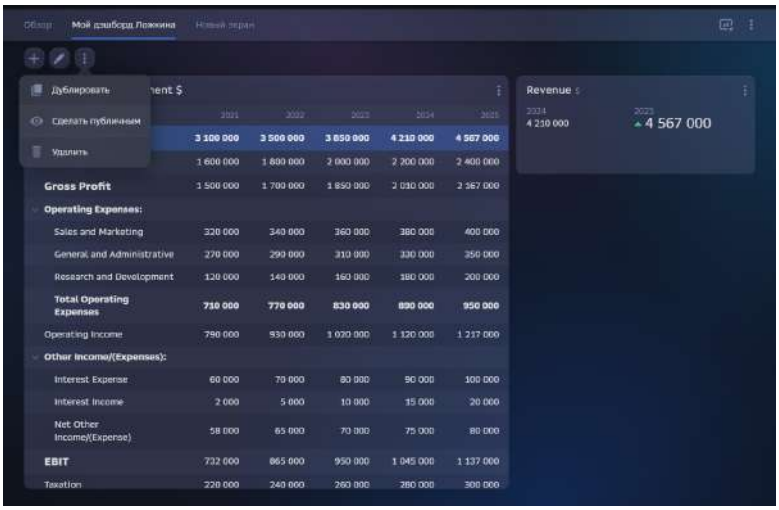
Чтобы изменить порядок экранов или их наименование нажмите на троеточие на уровне заголовков экрана и кнопку Редактировать экран.

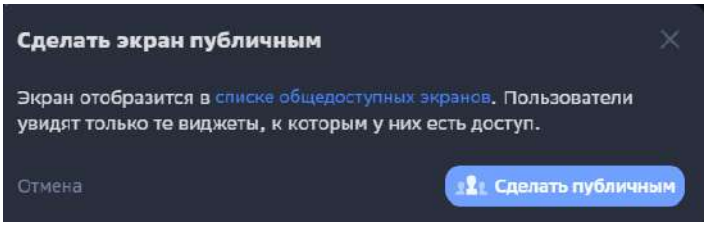


8.3.5 Публикация экрана Мой дэшборд

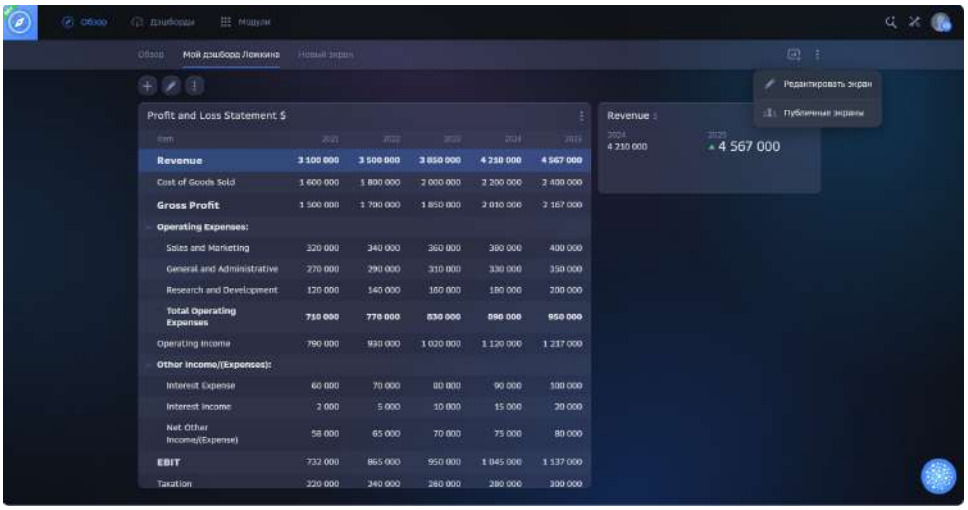
У вас есть возможность сделать экран публичным. После этого другие пользователи смогут увидеть его и подписаться.

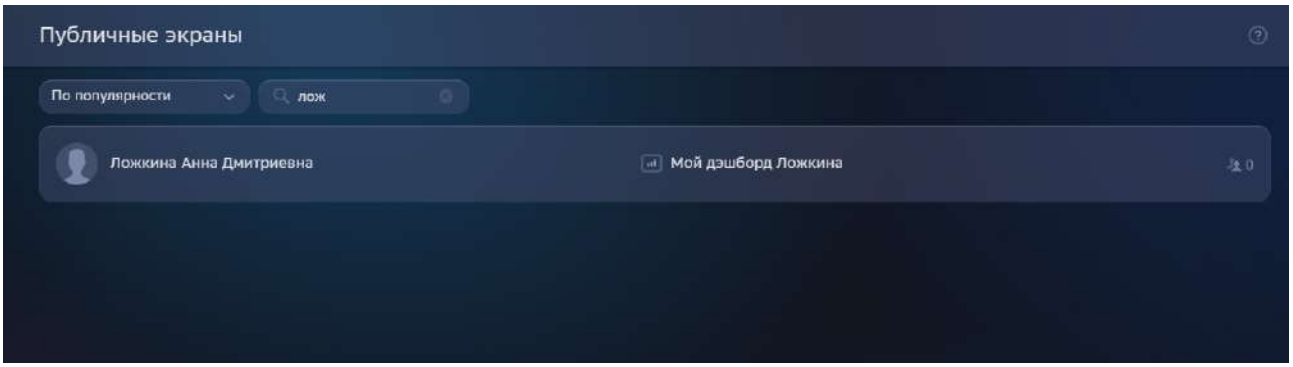
Для этого нажмите на троеточие на уровне экрана и кнопку Сделать публичным.





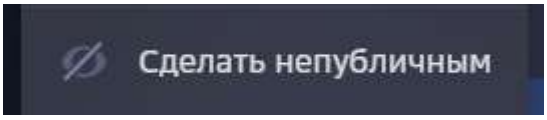
После этого ваш экран станет доступен в списке публичных экранов. Чтобы перейти в список публичных экранов нажмите на кнопку Публичные экраны.





В данном списке вы можете увидеть все экраны, которые были опубликованы пользователями. Чтобы перейти в предпросмотр экрана кликните по интересующей строке. После 141 релиза вы сможете подписаться на чужой экран с помощью символа звездочка и он появится на вашем обзорном экране. Важно! Вы увидите только те виджеты, к которым имеете доступ по ролевой модели.

Чтобы отменить публичность своего экрана нажмите на кнопку Сделать непубличным.



Важно! При отмене публичности экрана он будет удален у всех ваших подписчиков.

9 Доступы

9.1 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 дэшбордов, 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

9.2 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 нескольким 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.

9.3 Архитектура ролевой модели

Структура системы управления ролями выглядит следующим образом:



Пользователю можно выдать доступ любым из приведенных в схеме вариантов,

- **Путь a** (пофамильный доступ) используется, как правило, для сотрудников с ролями "Инспектор настроек" и "Владелец предметной области" (адресная раздача полномочий).
- **Путь b** (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 c** (группа прав) используется для предоставления доступа конкретным сотрудникам сразу к нескольких предметным областям и позициям.
- **Путь d** (правило + группа) используется для предоставления доступа вычисляемой группе пользователей сразу к нескольких предметным областям и позициям.

9.4 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.

9.5 Настройка доступа

Путь a. 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 b. 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 данный 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 инвестиции в сопровождении.

– Минусы: Для всех правил выбрать можно только одну среду и одну роль.

Путь c. 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 d. Для настройки группы прав в сочетании с правилами автоматизации необходимо использовать комбинацию настроек путей b и c. При помощи правила автоматизации определить условия включения пользователей в правило и указать родительскую ПО (*путь b*). В группе прав отметить предметные области и позиции, к которым будет выдан доступ (*путь c*). 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 инвестиции 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.

9.6 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 isDeleted
```

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 дэшборд, вы также можете использовать вспомогательную сущность "*позиция*"

Пример 1: При открытии дэшборда пользователь увидит в выпадающем списке выбранное значение (sName), которое соответствует его позициям (sValue).

```
SELECT sValue
        ,sName
        ,nOrd
        ,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, nOrd)
```

Пример 2: В фильтре будут представлены только те значения (sName), которые относятся к позициям (sValue) пользователя.

```
SELECT sValue
        ,sName
        ,nOrd
        ,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],
'|||' ))
```

9.7 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.

9.8 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.

9.9 Группы прав

Группы прав в АС Навигатор - это инструмент раздачи доступа к нескольким объектам (позиции и предметные области) пользователям, которые могут быть объединены в правилах автоматизации или перечислены пофамильно

Данный раздел используется **Бизнес-администратором** или **Владельцем предметной области с признаком Администратора** для ускорения(упрощения) настроек доступов, применяемых к предметным областям.

Создайте новую группу:

1. В левой панели нажмите не кнопку "+"
2. В правой области заполните поле **Название,** укажите **Период действия**
3. Во вкладке **Позиции** при необходимости выберите позицию, используя поиск. Ограничьте период действия при необходимости

4 Во вкладке **Предметные области** выберите предметную область, используя поиск

5 Во вкладке **Пользователи** выберите пользователя или несколько пользователей, используя поиск

6 Во вкладке **Автоматизация** при необходимости выберите существующие правила автоматизации, используя поиск

7 Нажмите на кнопку "**Создать**"

8 Совершите переход на указанную в группе прав **Предметную область**, выберите вкладку **Группы прав**, укажите роли, доступность сред и переведите **статус** группы прав в предметной области

9.10 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. 👍

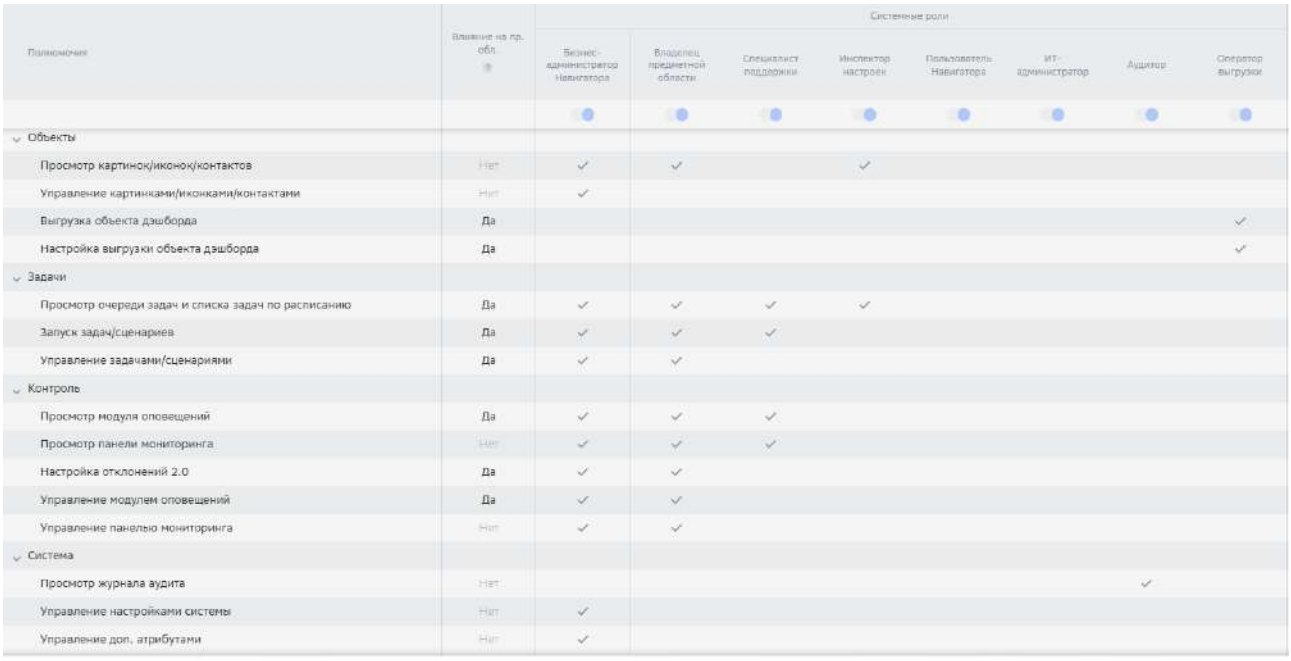
⚠️ Управление Пользовательскими ролями - ролями, созданными в Навигаторе, так же доступно в матрице. На экране матрицы можно скорректировать перечень полномочий роли и выполнить активацию и деактивацию роли.

9.10.1 Ниже представлена матрица соотношения полномочий с системными ролями

Матрица ролей

Полномочия	Влияние на пр. обл.	Системные роли							
		Бизнес-администратор Навигатора	Владелец предметной области	Специалист поддержки	Инспектор настроек	Пользователь Навигатора	ИТ-администратор	Аудитор	Оператор выгрузки
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	✓							
Просмотр настроек автоматизации доступа	Да	✓	✓						
Редактирование настроек автоматизации доступа в предметной области	Да	✓	✓						
Делегирование	Да	✓	✓						
Управление группами прав	Да	✓	✓						
Визуализация									
Просмотр в Навигаторе	Да	✓	✓	✓	✓	✓			
Просмотр в АРМ объектов визуализации	Да	✓	✓	✓	✓				
Экспорт/импорт объектов	Да	✓							
Управление объектами визуализации	Да	✓	✓						
Оценка зрелости дэшбордов	Нет	✓							

Полномочия	Влияние на пр. обл.	Системные роли							
		Бизнес-администратор Навигатора	Владелец предметной области	Специалист поддержки	Инспектор настроек	Пользователь Навигатора	ИТ-администратор	Аудитор	Оператор выгрузки
Доступы									
Визуализация									
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	✓	✓						
Просмотр моделей данных	Да	✓	✓	✓	✓				
Управление моделями данных	Да	✓	✓						
Просмотр подключений	Да	✓	✓						
Управление подключениями	Да	✓							



Полномочия	Влияние на пр. обл.	Системные роли							
		Бизнес-администратор Навигатора	Владелец предметной области	Специалист поддержки	Инспектор настроек	Пользователь Навигатора	ИТ-администратор	Аудитор	Оператор выгрузки
Объекты									
Просмотр картинок/иконок/контактов	Нет	✓	✓		✓				
Управление картинками/иконками/контактами	Нет	✓							
Выгрузка объекта дэшборда	Да								✓
Настройка выгрузки объекта дэшборда	Да								✓
Задачи									
Просмотр очереди задач и списка задач по расписанию	Да	✓	✓	✓	✓				
Запуск задач/сценариев	Да	✓	✓	✓					
Управление задачами/сценариями	Да	✓	✓						
Контроль									
Просмотр модуля оповещений	Да	✓	✓	✓					
Просмотр панели мониторинга	Нет	✓	✓	✓					
Настройка отклонений 2.0	Да	✓	✓						
Управление модулем оповещений	Да	✓	✓						
Управление панелью мониторинга	Нет	✓	✓						
Система									
Просмотр журнала аудита	Нет							✓	
Управление настройками системы	Нет	✓							
Управление доп. атрибутами	Нет	✓							



Полномочия	Влияние на пр. обл.	Системные роли							
		Бизнес-администратор Навигатора	Владелец предметной области	Специалист поддержки	Инспектор настроек	Пользователь Навигатора	ИТ-администратор	Аудитор	Оператор выгрузки
Система									
Просмотр журнала аудита	Нет							✓	
Управление настройками системы	Нет	✓							
Управление доп. атрибутами	Нет	✓							
Доступ к настроечным таблицам	Нет	✓							
Управление процессами/лицензиями	Нет						✓		
Управление цветовой схемой	Нет						✓		
Управление признаком технической учетной записи	Нет						✓		
Просмотр списка ИИ-агентов	Да	✓	✓						
Управление ИИ-агентами	Да	✓							
Управление профилями ИИ-агентов	Да	✓	✓						
Навигатор									
Управление опросами	Нет	✓	✓	✓		✓			
Управление презентациями	Нет	✓	✓	✓		✓			
Управление дисклеймерами	Да	✓	✓	✓					
Документы									
Просмотр документов	Нет	✓	✓	✓	✓	✓			
Управление документами	Нет	✓	✓	✓					

9.11 Пользователи

9.11.1 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

9.11.2 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 добавятся 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.

9.12 Правила автоматизации

Правила автоматизации в АС Навигатор - это метод определения конечной группы пользователей по нескольким атрибутам, для которых необходимо расширение прав доступа.

Данный раздел используется **Бизнес-администратором** или **Владельцем предметной области с признаком Администратора** для ускорения(упрощения) настроек доступов, применяемых к предметным областям и группам прав.

Создайте новое правило автоматизации:

1

В левой панели нажмите не кнопку "+".

2 В правой области заполните поле **Название** и укажите управляющую правилом **Предметную область**

3 Добавьте условие или группу условий

⚠️ Результат выполнения всех условий можно увидеть в виде кол-ва пользователей, которые были подобраны под это условие в данный момент. При необходимости можно перейти к списку пользователей, нажав на стрелку 

4 Нажмите на кнопку "**Сохранить**".

5 При необходимости совершите переход на пункт меню АРМ **Предметная область,** выберите интересующую вас область, выберите вкладку **Автоматизация**, укажите роли, доступность сред и добавьте правило автоматизации, используя поиск

6 Нажмите на кнопку "**Сохранить**".

7 При необходимости совершите переход на пункт меню АРМ **Группы прав,** выберите интересующую вас группу, выберите вкладку **Автоматизация**, добавьте правило автоматизации, используя поиск

8 Нажмите на кнопку "**Сохранить**".

9.13 Предметные области

Предметная область (далее - ПО) в АС Навигатор - это множество связанных между собой по смыслу объектов. В одну предметную область могут входить объекты, такие как модели данных, источники, дэшборды, таблицы, показатели и справочники.
При создании любого из перечисленных объектов, обязательным атрибутом является предметная область. Если у пользователя имеется доступ к определенной предметной области, то ему доступны все объекты данной предметной области.

Владелец предметной области (далее - ВПО) - пользователь, имеющий доступ к предметной области с ролью "Владелец предметной области".

Владелец предметной области с признаком **Администратор ПО** имеет возможность:

- предоставить доступ другим пользователям к своей предметной области;
- предоставить пользователям полномочия на редактирование предметной области и всех входящих в нее объектов.

Настройка доступа для целевой аудитории дэшбордов осуществляется через соответствующую ПО. В случае, когда разным группам дэшбордов требуются различные целевые аудитории, необходимо создать нескольких отдельных ПО. При этом, если какие-то источники данных являются общими для дэшбордов из разных ПО, права на их использование можно делегировать между ними (подробнее см. Делегирование доступа к объектам).

9.13.1 Создание новой предметной области

Создание новых предметных областей доступно пользователям с ролью Бизнес-администратор

1 Для создания предметной области нажмите на "+" в левой панели раздела АРМ → Доступы → Предметные области

2 В правой области введите название предметной области.

Откройте доступ к предметной области пользователям:

3 Во вкладке "Пользователи" выберите пользователей, используя поиск.

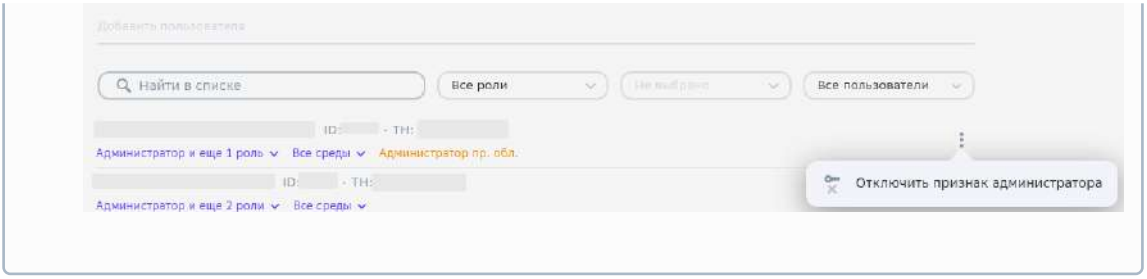
Настройте им уровень доступа (выбрав соответствующую роль) и укажите среду (при двух- и более серверной архитектуре).

Сохраните.

По умолчанию признак администратора предметной области назначается пользователю, который создал ПО.
При необходимости, данный признак можно добавить и другим пользователям при наличии у них роли ВПО.
Добавление признака Администратора ПО доступно действующим администраторам предметной области и пользователям с ролью бизнес-администратор).

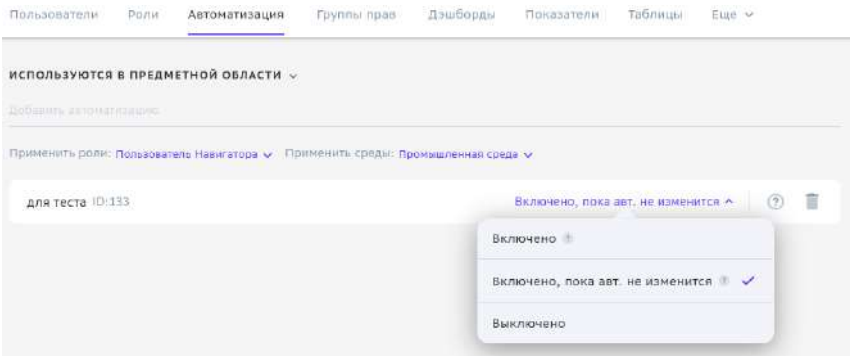


Также администратору предметной области доступно отключение признака Администратора ПО у других пользователей-администраторов:



9.13.2 Описание вкладок

Название	Описание
Пользователи	Подраздел содержит список всех пользователей, которым предоставлен доступ к ПО, а также их роли и среды. Во вкладке "Пользователи" Владелец ПО с признаком Администратора ПО может точечно настраивать доступ к ПО: • добавлять новых пользователей; • изменять права уже добавленных пользователей; • удалять пользователей.

Название	Описание
Автоматизация	На вкладке отображается список Правил автоматизации (далее - Правила), принадлежащих данной ПО, а также есть возможность применить любые преднастроенные Правила из других ПО. Для применения Правила из другой ПО: • нажмите на поле "Добавить автоматизацию"; • выберите требуемое Правило из списка; • укажите роль для списка пользователей из выбранного Правила; • укажите доступную пользователям среду (при двух- и более серверной архитектуре); • укажите режим применения Правила - "Включено", "Включено, пока авт. не изменится", "Выключено" • нажмите Сохранить.  Для Администратора ПО доступны следующие действия над Правилами: • изменение режима применения Правила - "Включено", "Включено, пока авт. не изменится", "Выключено". При изменении настроек Правила, объекты с режимом "Включено, пока авт. не изменится" будут выключены. Рядом с такими Правилами отобразится надпись Выкл. из-за изменений в авт. , а на вкладке "Автоматизация" будет отображаться количество таких правил: Автоматизация 2 ; • - просмотр количества пользователей в Правиле; • - прекращение использования Правила.

Название	Описание
Группы прав	На вкладке отображаются все Группы прав, в которые входит данная предметная область. В данном подразделе также можно настроить существующие связи ПО и Групп прав. Доступны для изменения: • роли для пользователей; • доступные пользователям среды (при двух- и более серверной архитектуре); • режим применения Группы прав - "Включено", "Включено, пока группа прав не изменится", "Выключено" При изменении настроек Группы прав, объекты с режимом "Включено, пока группа прав не изменится" будут выключены. Рядом с такими Группами прав отобразится надпись  , а на вкладке "Группы прав" будет отображаться количество таких объектов  Добавление и удаление связей ПО и Групп прав осуществляется в разделе Группы прав.
Дэшборды	На вкладке "Дэшборды" отображается список дэшбордов данной ПО, а также список дэшбордов, делегированных в ПО. В подразделе доступны следующие действия над дэшбордами: •  управление доступом - делегирование дэшборда в другую предметную область (подробнее см. Делегирование доступа к объектам). При делегировании объекта пиктограмма изменит цвет  •  перемещение - изменение основной ПО дэшборда •  удаление объекта - физическое удаление дэшборда ⚠ Обратите внимание, операция удаления дешборда  необратима. Для делегированных объектов есть возможность отказаться от доступа: 
Показатели	На вкладке отображается список показателей ПО, а также список показателей, делегированных в ПО. Действия над списком показателей аналогичны действиям над дэшбордами.

Название	Описание
Таблицы	На вкладке отображается список таблиц ПО, а также список таблиц, делегированных в ПО. Действия над списком таблиц аналогичны действиям над дэшбордами.
Справочники	На вкладке отображается список справочников ПО, а также список справочников, делегированных в ПО. Действия над списком справочников аналогичны действиям над дэшбордами.
Источники	На вкладке отображается список источников ПО, а также список источников, делегированных в ПО. Действия над списком источников аналогичны действиям над дэшбордами.
Модели данных	На вкладке отображается список моделей данных ПО, а также список моделей данных, делегированных в ПО. Действия над списком моделей данных аналогичны действиям над дэшбордами.

9.14 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.

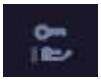
Объекты, доступ которых делегирован из одной ПО в другую, становятся доступны в соответствующих ПО.

Функционал Администратора - расширение роли ВПО будет внедряться ориентировочно 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, Дэшборды.

2 Подведите курсор к объекту и нажмите на иконку справа .

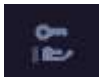
3 В открывшемся окне "Доступ к объекту..." выберите предметную область, используя поиск.

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.

9.14.1 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"
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 дэшбордах	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 дэшбордах	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 дэшбордах	Роли "Владелец предметной области", "Инспектор настроек", "Специалист поддержки"
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 дэшбордах	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 дэшбордах	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 дэшбордах	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 дэшбордах	Роль "Владелец предметной области"

9.14.2 Объекты, к которым нельзя применить делегирование

Экспорт данных в PDF/XLSX

NB! Для использования функционала экспорта пользователь должен присутствовать в основной предметной области дэшборда с ролью "Оператор выгрузки". Делегирование полномочия "Выгрузка объекта дэшборда" не применимо!

9.15 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 не 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**".

10 Визуализация->Дэшборд

- Создание дэшборда
  - Разберемся с интерфейсом
- Копирование дэшборда
- Удаление дэшборда
- Сохранение версии дэшборда

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.

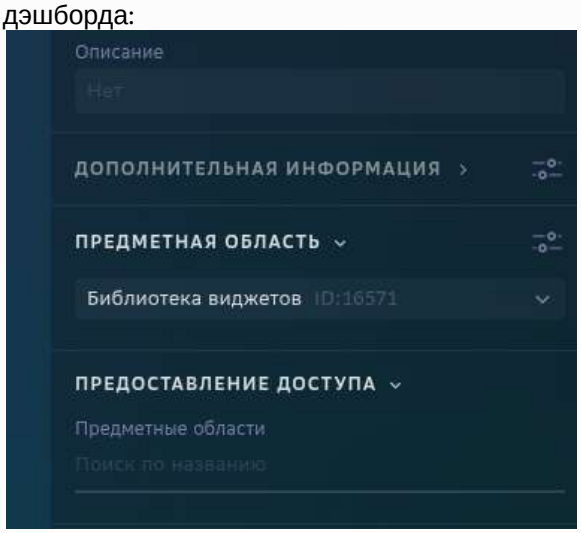
10.1 Создание дэшборда

Во вкладке Визуализация->Дэшборды

1. Создайте новый дэшборд. Нажмите на "+"

2.
   - Назовите дэшборд
   - Выберите предметную область, используя поиск

   Для переноса созданного дэшборда в другую предметную область, необходимо изменить данный параметр в режиме редактирования дэшборда:

   Также разработчику-администратору ПО доступно делегирование дэшборда в сторонние Предметные области. Подробнее см. раздел Делегирование доступа к объектам

   - Установите 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

10.1.1 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 дэшбордом**.
   Разберемся с функциями панелей управления

Панель управления объектами дэшборда

Кнопка	Функция
	Выбрать устройство для превью
	Показать скрытые виджеты
	Отменить
	Повторить

Панель управления дэшбордом

Кнопка	Функция
	Показать в Навигаторе
	Проблемы и предупреждения
	Статус сохранения
	Контроль версий
	Поиск в дэшборде
	Календарь данных
	Выполнить скрипт
	Удалить дэшборд

10.2 Копирование дэшборда

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

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

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

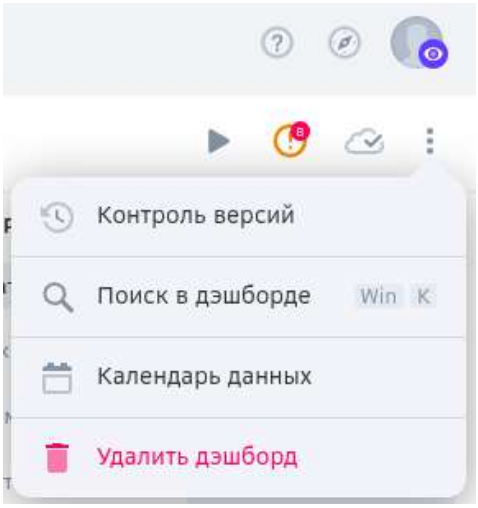
При копировании сохраняется только выбранная предметная область, делегированные предметные области у вновь созданного дэшборда обнуляются. При необходимости поделиться новым дэшбордом необходимо зайти в конструктор и раздать соответствующие доступы.

При копировании дэшборда 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

10.3 Удаление дэшборда

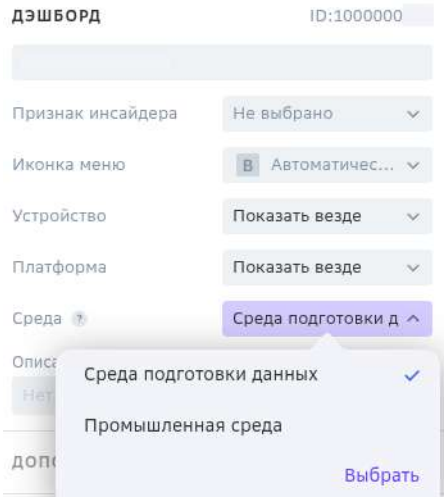
Удаление дэшборда осуществляется по нажатию на кнопку  панели управления дэшбордом:



.

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

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



Затем опубликуйте обновленный дэшборд на ПРОМ через раздел Задачи.

После успешного выполнения задачи можно удалить дэшборд с предПРОМ среды.

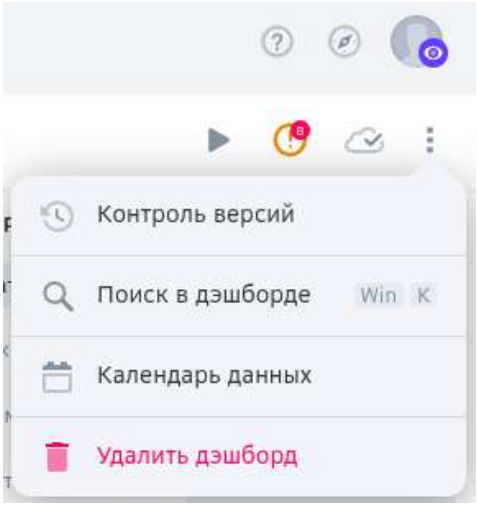
Начиная со 133 релиза дэшборды, удаленные только в предПРОМ, автоматически удаляются на ПРОМ-среде.

10.4 Сохранение версии дэшборда

У разработчика есть возможность сохранения промежуточной версии настроек дэшбода.

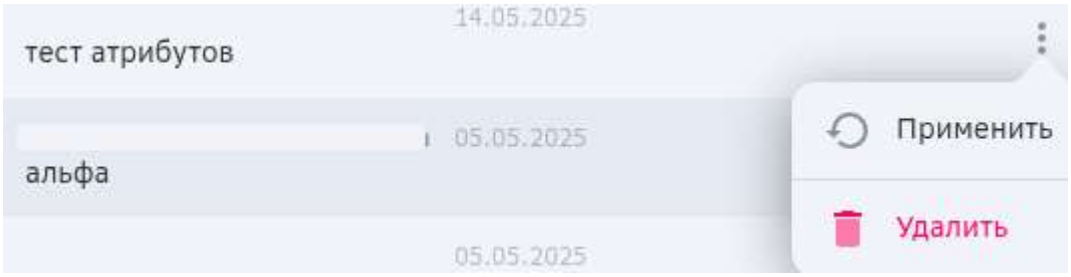
Чтобы воспользоваться этой функцией выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку "**Контроль версий**" , расположенную на панели управления дэшбордом:



2. В открывшемся окне введите комментарий для новой версии и подтвердите сохранение, нажав кнопку Сохранить. Сведения о дате изменения и авторе будут добавлены автоматически.

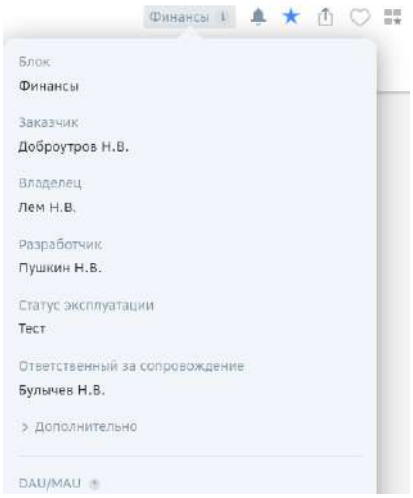
3. Для восстановления настроек дэшборда из сохранённой версии вызовите меню рядом с нужной версией и нажмите Применить.



10.5 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.



10.5.1 Заполнение информации по дэшборду

При создании дэшборда заполните атрибутный состав дэшборда.

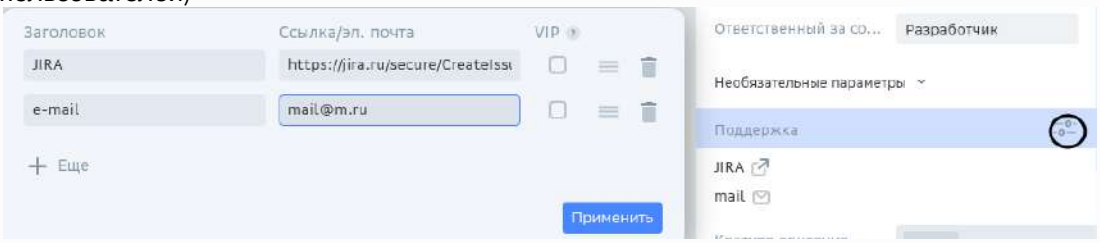
1. В АРМ - Визуализация - Дэшборды откройте дэшборд на редактирование.

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

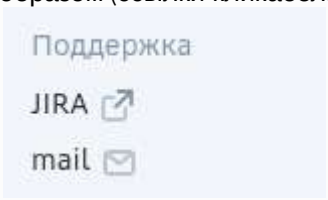
   Для некоторых атрибутов система предлагает выбрать значение из выпадающего списка. Воспользуйтесь строкой поиска.

Также, для некоторых атрибутов есть возможность ввести несколько значений через запятую (,) или Enter (↵).

В атрибут "Поддержка" можно добавить ссылки на основные каналы самостоятельной поддержки дэшборда (например, электронный адрес команды поддержки и/или ссылку на страницу регистрации обращения в используемой системе работы с заявками пользователей)



Добавленные позиции будут выглядеть в информации о дэшборде следующим образом (ссылки кликабельные):



Позиции с признаком VIP будут видны только пользователям с признаком VIP (руководители).

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:

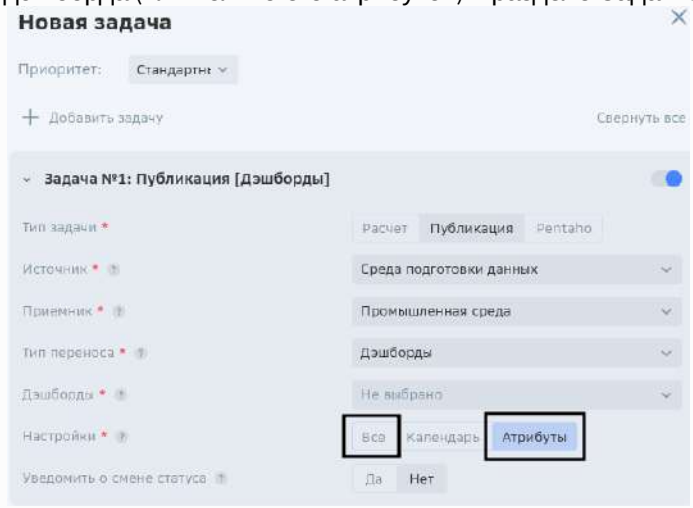
Атрибут	ПРОМ	MVP	Тест
Блок	+	+	+
Заказчик	+	+	+
Владелец	+	+	+
Разработчик	+	+	+
Статус эксплуатации	+	+	+
Ответственный за сопровождение	+	+	+
Дополнительно:			

Поддержка	+		
Краткое описание			
Периодичность обновления	+		
Источник данных			
Документ	+		
Тип источника данных	+		

10.5.2 Информация по дэшборду

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

Для отображение новых/изменённых атрибутов на ПРОМ, нужно выполнить публикацию дэшборда (или только его атрибутов) в разделе Задачи:



DAU/MAU

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

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

Показатель DAU/MAU кликабельный. Ссылка приведет вас на дэшборд "Статистика", в случае если у вас настроены полномочия на просмотр данного дэшборда.

10.6 Экран (вкладка дэшборда)

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	Время жизни кэша экрана. Ускорение производительности. **Подробнее..** 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. Хочу изучить подробнее..

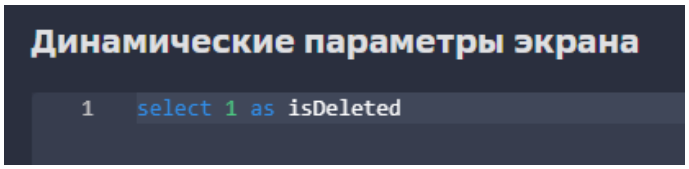
Свойство	Описание
Lazy loading	"Параллельная загрузка" объектов, позволяет ускорить загрузку экрана при наличии "медленных" виджетов за счет параллельных вычислений (система не ждет расчета всех элементов, а отображает их по мере "прогрузки"), однако желательно использовать эту настройку совместно с кэшированием контролов и параметров. (см также про производительность в Рекомендациях по настройке хорошей визуализации и Анализе производительности)
Шапка	Варианты отображения заголовка на уровне экрана: • Заголовок, вкладки/путь (актуально для отображения "хлебных крошек" в случае наличия вложенных экранов) • Контролы отдельно (скрывает все вкладки с экранами, оставляя место под контролы 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.
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	Варианты компоновки виджетов: сетка или лента. • 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.

Свойство	Описание
Комментарий	Комментарий отображается только в АРМ. Комментарии разработчика по данному экрану.

<table>
<tr><th>Свойство</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>Динамические параметры</td><td>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.
Для таких целей вы можете использовать SQL-запрос и переопределить ряд свойств экрана.
Нажмите на кнопку "Справка" для изучения атрибутного состава.
<table>
<tr><th>Атрибут</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>sTitle_RU, sTitle_EN</td><td>Заголовок экрана.</td></tr>
<tr><td>sScreenName_RU, sScreenName_EN</td><td>Название вкладки, выводится во вкладки и путь.</td></tr>
<tr><td>isDeleted</td><td>1 - скрыть экран</td></tr>
<tr><td>isAsyncLoading</td><td>1 - быстро отдать скелет экрана, и постепенно подгружать виджеты по мере расчета (использовать, если есть медленные виджеты)</td></tr>
<tr><td>isDisableAutoHierarchy</td><td>1 - отключить автоматическую перелинковку дочерних экранов (если скрыт)</td></tr>
<tr><td>nSiblingScreenID</td><td>ID экрана, который будет отображен при запросе текущего (если скрыт)</td></tr>
<tr><td>sControlObjectHiddenList</td><td>ID контролов, которые необходимо скрыть (разделитель: |||)</td></tr>
<tr><td>xActions</td><td>Действия на экране, выполняемые автоматически при открытии</td></tr>
<tr><td>nActionsCallType</td><td>Правило выполнения действий: 1 – единоразово; 2 – один раз, пока находимся на дэшборде; 3 – каждый раз (по умолчанию)</td></tr>
<tr><td>nScreenWidth, nScreenHeight</td><td>Размер сетки экрана</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Свойство	Описание
	<table><tr><th>Атрибут</th><th>Описание</th></tr><tr><td>nType</td><td>Тип шапки экрана</td></tr><tr><td>nShrinkType</td><td>Размещение панели (1 - в шапке, 2 - в сетке, 3 - перед сеткой)</td></tr><tr><td>nLayoutType</td><td>Размещение виджетов (1 - сетка, 2 - группы)</td></tr></table>

Свойство	Описание
	Атрибут / **Описание**



Доступны переменные со значениями для текущего открытого экрана:

- [**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
- [**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)

Помните, что запрос выполняется при каждом обновлении экрана. Сложные и не оптимизированные запросы будут замедлять работу экрана.
Смотрите практические примеры применения использования динамических параметров для разграничения видимости объектов в разделе Доступы/Доступ к данным

Свойство	Описание
Настройки с учётом среды (Промышленная среда/Среда подготовки данных)	При необходимости разного отображения элементов дэшборда на разных средах используется функция comm.servername(). Пример: Необходимо, чтобы экран отображался только на среде подготовки данных, но не на промышленной среде. В этом случае в Динамические параметры экрана необходимо вписать следующий запрос: `select case when comm.servername() = 'имя_ПРОМ_сервера' then 1 else 0 end as isDeleted` В данном примере 'имя_ПРОМ_сервера' - это имя ПРОМ-сервера вашей инсталляции, см. подробнее

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

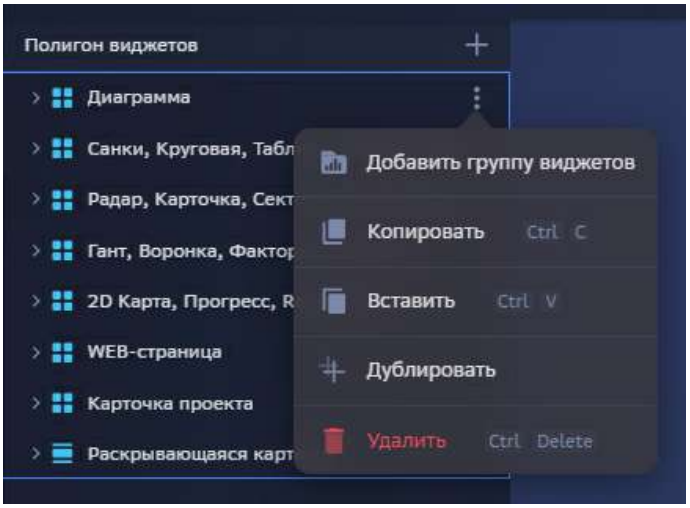
Кнопка	Функция
	Добавить виджет
	Добавить контрол

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

10.6.1 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.

10.6.2 Экспорт экрана в формат PDF

Сохраняйте экран в формате PDF-документа и работайте с ними как с простым документом.

Для настройки экспорта в формат PDF требуется наличие полномочия "**Оператор выгрузки**" и роли **Бизнес-администратор** или **Владелец предметной области**.

Для возможности выгрузки экрана в формате PDF требуется наличие **прав доступа к Предметной области дэшборда с** ролью "**Оператор выгрузки**".

⚠ Делегирование доступа к объекту не даёт права на использование функционала экспорта в отношение данного объекта!

Доступ к экспорту

Возможность экспортировать и настраивать экспорт экрана дэшборда в документ управляется ролью **«Оператор выгрузки»**. Порядок получения роли отличается для разработчика дэшборда и для пользователя.

Для разработчика дэшборда

1. Запросить роль «Оператор выгрузки» через ДРУГ.
2. Если разработчик является администратором предметной области (ПО), после исполнения заявки он самостоятельно назначает себе эту роль в рамках ПО дэшборда. В ином случае данную роль для разработчика назначает администратор ПО.
3. После этого разработчик настраивает экспорт экрана на дэшборде.

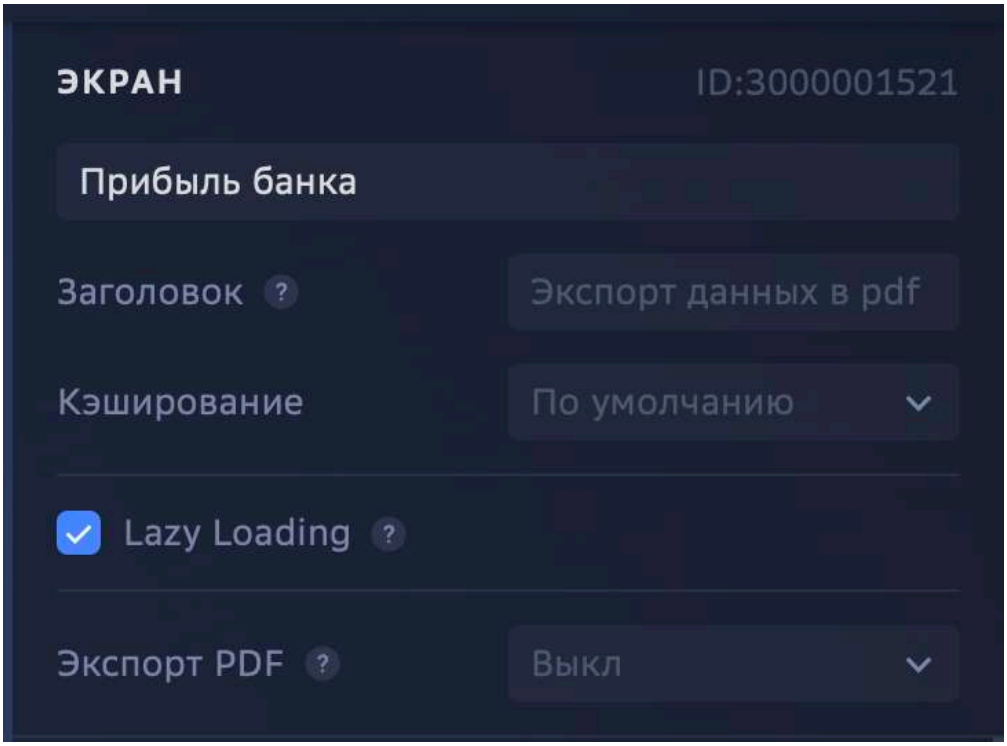
Для пользователя дэшборда

1. Запросить роль «Оператор выгрузки» через ДРУГ.
2. Найти администратора предметной области — информацию о нём можно уточнить у ответственного за сопровождение или разработчика, указанного в Информации о дэшборде.
3. Администратор ПО назначает пользователю роль в рамках предметной области, после чего пользователь может выгружать экран дэшборда в документ.

Если у пользователя дэшборда нет роли «Оператор выгрузки», он видит весь контент экрана, но не может экспортировать его в документ.

Настройка экспорта

1. Перейдите на экран, на котором вы хотите настроить выгрузку.
2. На левой панели, в структуре дэшборда, выберите нужный вам экран.
3. В правой панели настройки экрана в пункте "Экспорт PDF" выберите маркировку информации на экране в соответствии с составом информации:



Не для "коробочной" версии АС Навигатор применяются следующие категории конфиденциальности:

Категории конфиденциальности информации

Категории конфиденциальности информации (К1-К2-К3-К4)

Категория информации	**Критерии отнесения**	**Состав информации**
К-1	Разглашение или незаконное использование влекут критические негативные последствия для Банка в виде: · Крупного материального (финансового) ущерба · Снижения курса акций Банка; · Массового оттока клиентов, ухода ключевых клиентов; · Утраты лидерства в одной или нескольких областях деятельности Банка; · Невозможность для Банка выполнить свои обязательства по договорам с клиентами сегментов «Крупный» и «Крупнейший»; · Значительного ущерба репутации – информация о факте разглашения или незаконного использования опубликована в новостных эфирах федеральных СМИ, в ТОП новостных агрегаторов, форумов, социальных сетей.	1. Коммерческая и иная информация, обладателем которой является Банк (**коммерческая тайна, КТ**), отнесенная установленным порядком к категории К-1 в соответствии с Перечнем информации, составляющей КТ Банка. 2. Входящие документы с пометкой «ДСП» (**служебная тайна**).

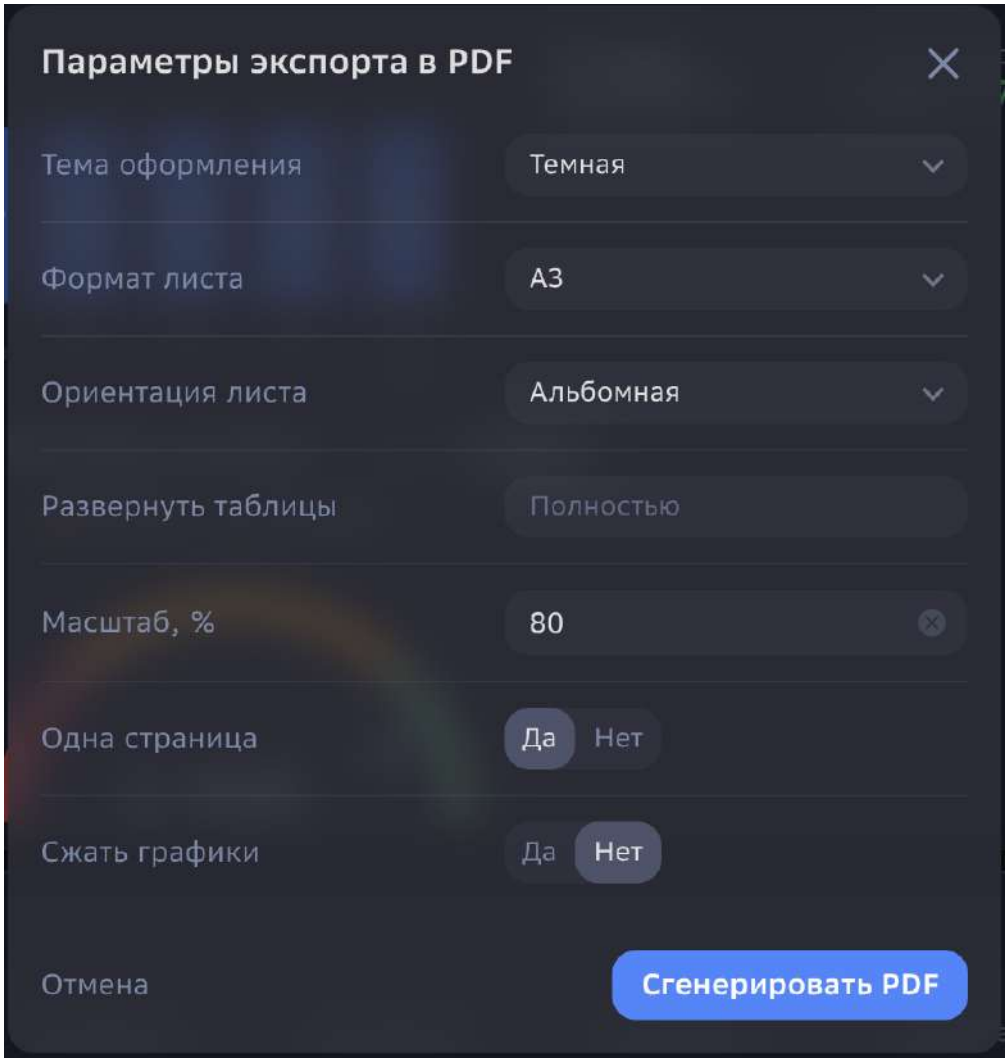
Категория информации	Критерии отнесения	Состав информации
К-2	Разглашение или незаконное использование влекут существенные негативные последствия для Банка в виде: · незначительного материального ущерба; · невозможности для Банка выполнить свои обязательства по договорам с клиентами массового сегмента; · ущерба репутации –информация о факте разглашения или незаконного использования опубликована в новостных лентах профильных групп в социальных сетях, единичных статьях на профильных порталах; · наложения штрафов регуляторами	1. Коммерческая и иная информация, обладателем которой является Банк (**коммерческая тайна КТ**), отнесенная установленным порядком к категории К-2 в соответствии с Перечнем информации, составляющей КТ Банка. 2. **Персональные данные (ПДн)** клиентов, контрагентов и работников[1] 3. **Банковская тайна (БТ)** контрагентов и клиентов Банка. 4. **Данные платежных карт (БТ)** – номер карты (PAN – primary account number), имя держателя, срок действия, сервисный код 5. **Критичные данные аутентификации (БТ)** (полные данные магнитной полосы или её эквивалента на чипе, коды безопасности – CAV2/CVC2/CVV2/CID, коды PIN/PIN-блоки)
К-3	Информация не является конфиденциальной (не относится к категориям К-1 и К-2), но **не предназначена для открытой** публикации, разглашение или незаконное использование могут повлечь незначительные негативные последствия для Банка в виде: · проведения внеплановой проверки госорганами; · отдельных негативных откликов в социальных сетях; · дополнительных затрат на усиление мер защиты.	1. Внутренняя переписка и другая информация, не содержащая конфиденциальных сведений **(ДВИ)**; 2. Обезличенные персональные данные.
К-4	Информация, предназначенная для публикации. Негативные последствия разглашения **отсутствуют**.	Общедоступная информация (общедоступные персональные данные, адреса отделений Банка, каталог опубликованных банковских продуктов и т.д.).

Использование экспорта экрана

- Перейдите на экран, который вы хотите выгрузить.
- В случае, если на экране разрешена выгрузка и пользователю она доступна по ролевой модели, в верхней части экрана рядом с кнопками управления экрана появится кнопка экспорта в pdf.



- При нажатии на кнопку экспорта открывается окно параметров экспорта:



- Параметры экспорта в PDF

Параметр	Варианты / Значения	Описание
Тема оформления	• Темная • Светлая • Галактика	Выбор темы оформления Навигатора при экспорте в формате PDF.

Параметр	Варианты / Значения	Описание
Формат листа	• A4 (210 × 297 мм) • A3 (420 × 297 мм) • A2 (420 × 594 мм)	Выбор размера страницы выходного PDF-документа
Ориентация листа	• Альбомная *(по умолчанию)* • Портретная	Определяет расположение страницы: горизонтальное или вертикальное
Развернуть таблицы	• По умолчанию • По содержимому • Полностью	Отображает таблицу как она открывается на экране. Расширяет таблицу по ширине и высоте, не раскрывая иерархию Расширяет таблицу по ширине и высоте и раскрывает иерархию
Масштаб, %	Числовое значение в процентах (например, 100%, 75%, 150%)	Масштабирование вывода экрана на лист PDF. Пропорции экрана монитора и листа бумаги различаются
Одна страница	☐ Да / ☐ Нет	Позволяет выгрузить весь экран "один-в-один" без разбиения его на страницы. Рекомендуется для экранов со сложной структурой.
Сжать графики	☐ Да / ☐ Нет	Отображает все графики в сжатом виде, позволяя вывести больше информации на одной странице

10.7 Виджеты (Элементы визуализации)

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

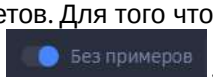
Прежде чем приступить к их настройке, пользователю, как правило, необходимо загрузить свои данные в Источник (см раздел Данные)
Однако, для знакомства с разными типами Визуализаций можно использовать преднастроенные примеры - для этого в меню добавления Виджета установите переключатель в положение "с 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 "**on**" 

.

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 дэшбордов.
Кэширование	Время жизни кэша виджета. Ускорение производительности. **Подробнее:** 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. Хочу изучить подробнее..

Свойство	Описание
Генерировать из	Генерация виджетов по заданному сегменту из глобального набора данных. **Подробнее..** 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 дэшборда. 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"

10.7.1 Набор данных

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

1 Загрузите свои данные в таблицы. Подробнее..

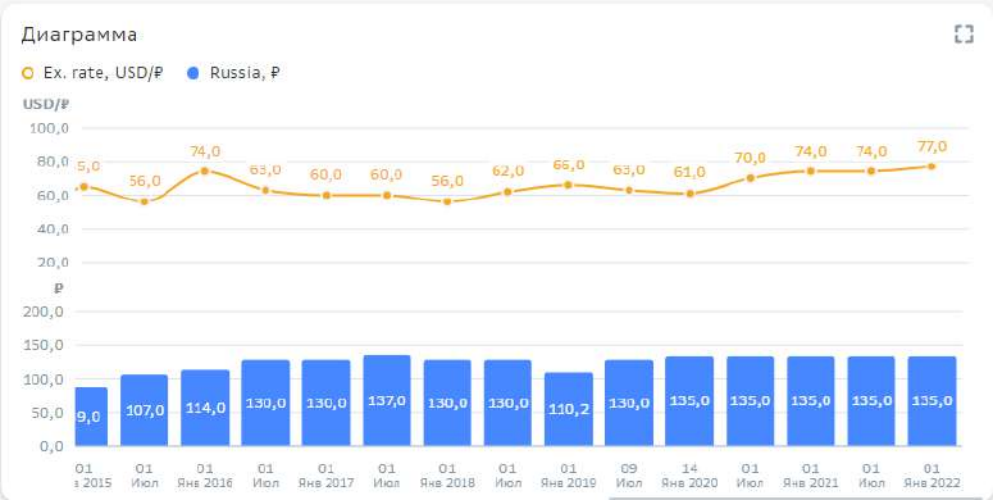
2 Создайте семантическую структуру при настройке дэшборда. Подробнее..

В следующих разделах вы найдете подробное описание каждого типа Виджета.

- Диаграмма
- Карточка
- Таблица
- Сводная таблица

- 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
- Плеер
- Комбинированный виджет
- Набор данных (Датасет) и Глобальный набор
- Генератор виджетов
- Настройка через XML
- 3D Scatter
- 3D Surface
- 3D BarChart

10.7.2 Диаграмма



Создайте диаграмму

1 Настройте набор данных

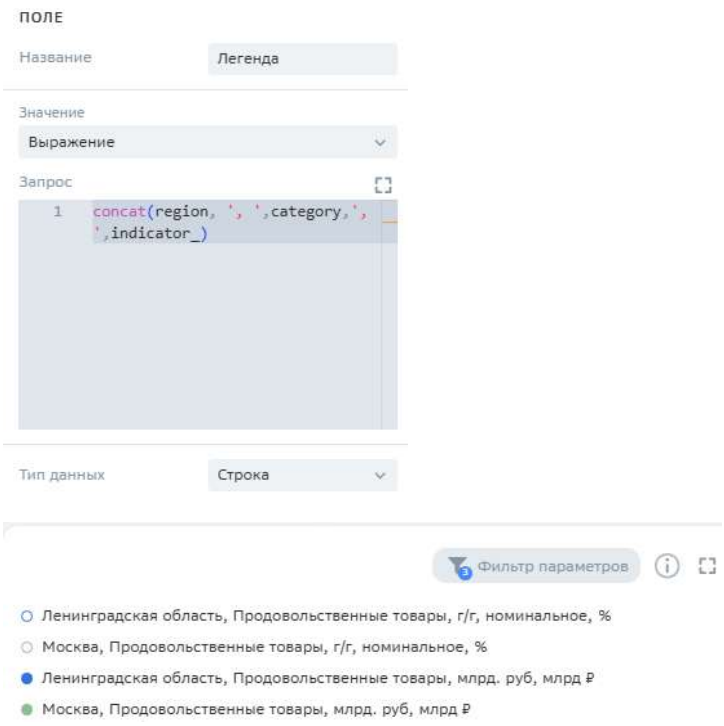
2 **Создайте ряд данных:**

1. Наведите курсор к объекту ряда данных (в левой панели) и нажмите на "+"
2. Во всплывающем окне доступны для выбора три типа рядов данных - Гистограмма, Лимиты и График.
3. Во всплывающем окне выберите "График"
4. В свойствах ряда данных:
   - переименуйте Название - в случае незаполненного Поля для группировки, Название ряда выводится в легенду диаграммы;
   - выберите набор данных - после этого станут доступны основные параметры настройки ряда
   - выберите поле для подписей и поле для значений

Предпросмотр диаграммы отобразится после настройки Полотна

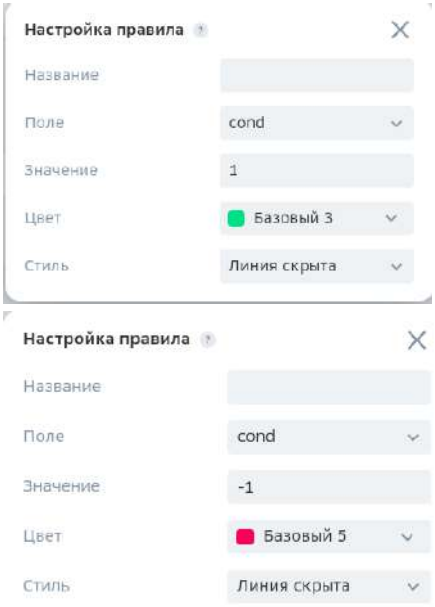
Разберемся с остальными свойствами ряда данных

Свойство	Описание
Поле для видимости подписей на горизонтальной оси	Параметр позволяет выбрать логическое поле датасета со значениями 0 (false) и 1 (true). После выбора, на горизонтальную ось графика попадут только подписи строк, где значение указанного поля равно 1 (true). Настройку удобно использовать для сжатого вида диаграммы, но её применение возможно и вне этой опции: 
Единица измерения	Выберите значение из справочника или поле набора данных, в котором хранится заданная ед. измерения.
Кол-во десятичных знаков после запятой	Задайте число вручную или выберите поле набора данных.
Динамика	Выберите динамику из предложенного списка или укажите поле датасета, содержащее целые числа от 1 до 7: • 1 — Годовая динамика • 2 — Квартальная динамика • 3 — Месячная динамика • 4 — Недельная динамика • 5 — Суточная динамика • 6 — Почасовая динамика • 7 — Минутная динамика Указанное значение определяет формат подписей на горизонтальной оси графика для типа Дата/Дата и время, при этом соответствующего агрегирования данных не производится.

Свойство	Описание
Фокус на подписи	Фокусировка диаграммы на заданной подписи (отображение подписи в центральной части видимой области). Фокусировку возможно задать указав текст подписи (например, 2025-01-31) или выбрав поле с логическим типом из набора данных (например, добавить в датасете поле с выражением `case when date_ = '2023-01-31' then 1 end` и выбрать его в поле Фокус на подписи)
Поле для группировки	Группировка данных выполняется по выбранному полю набора данных. Значения поля будут выведены в легенду диаграммы. Поле для группировки может быль выбрано как из исходных полей датасета (например - Регион, метрика, и т.п.), так и из настраиваемых полей (например, содержащих конкатенацию Региона, названия показателя и других характеристик): 
Цвет	Задается цвет для всего ряда данных

Свойство	Описание
Палитра	Задаётся палитра цветов для ряда данных. Если включена группировка данных по Полю для группировки, то все графики одного ряда данных будут окрашены уникальными цветами из выбранной палитры:  При отсутствии группировки, ко всем графикам одного ряда будет применен первый цвет из выбранной палитры.

Свойство	Описание
Стиль	Выберите стиль отображения линий или баров. Для Графика и Лимитов доступен выбор сплошного и пунктирного стиля.  Для Графика дополнительно возможно скрыть линию. Для Гистограммы доступен сплошной стиль, штриховка и пунктирная обводка баров:  

Свойство	Описание
Правила стилизации	Можно стилизовать часть диаграммы в зависимости от заданного правила. Для одного ряда данных может быть добавлено несколько правил стилизации. Название правила стилизации отображается в легенде диаграммы. Если оставить поле пустым, новая позиция легенды не появится. Не рекомендуется создавать несколько правил стилизации с одинаковым наименованием, поскольку такие правила будут объединены в одной позиции легенды с серым маркером. Например, окрасим положительные значения графика зеленым цветом, а отрицательные - красным. Для этого добавим в датасет настраиваемое поле со следующим запросом в поле выражение: `case when fvalue >0 then 1 when fvalue <0 then -1 else 0 end` В настройках ряда данных добавим два правила стилизации со следующими значениями параметров:  В итоге получим следующий график:

Свойство	Описание
	
Показать значения	Включите для отображения значений на полотне
Отобразить плюс у положительных значений	Включите для отображения знака +
Скрыть точки *(параметр доступен только для графика)*	Включите для скрытия точек на графике
Сглаживание линии *(параметр доступен только для графика)*	Параметр задает тип линий графика - прямые или сглаженные
Смещение *(параметр доступен только для гистограммы)*	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:**

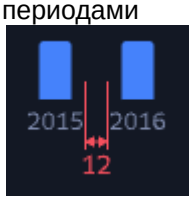
1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу полотна и нажмите на "+".

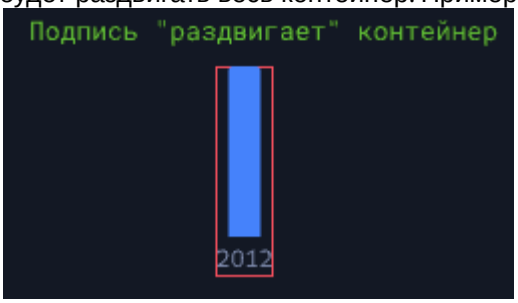
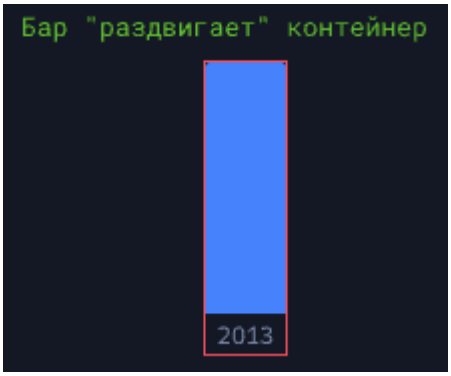
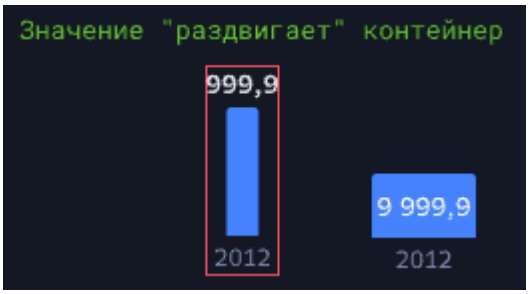
2 Измените наименование нового полотна.

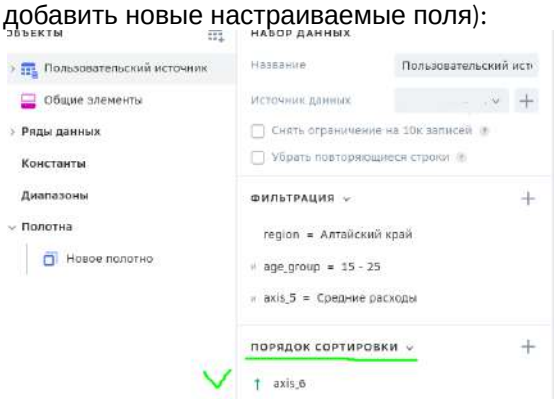
3 В свойствах полотна в разделе "Основная ось" нажмите на "+" и выберите ряд данных.

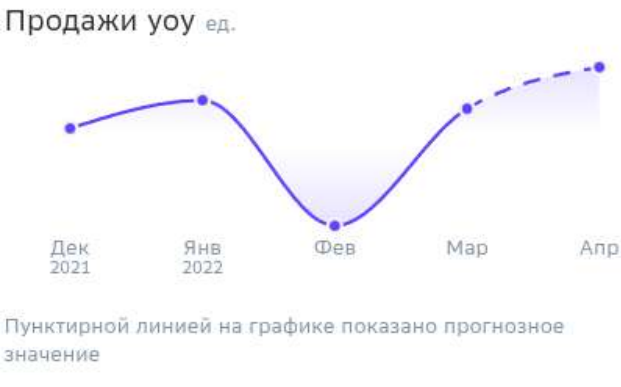
В предпросмотре отобразилась диаграмма 👍

Разберемся с остальными свойствами полотна

Свойство	Описание
Дополнительная ось	Используется для отображение на одном полотне графиков с несколькими единицами измерения: 
Горизонтальная ориентация	Бары гистограммы отображаются горизонтально
Число десят. знаков	Введите число или воспользуйтесь элементами "+" или "-", чтобы установить количество десятичных знаков, отображаемых на подписях главной и дополнительной осей.
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	Отражает толщину бара (в px). *Применительно для ряда данных Гистограмма.* При значении толщины бара больше, чем ширина подписи, весь период будет принимать ширину бОльшего элемента, т.е. толщины бара. Так же, если внутри/над баром отображается значение, которое шире бара/подписи, то оно будет раздвигать весь контейнер. Примеры:   

Свойство	Описание
Порядок подписей	Выберите порядок подписей из списка. **Стандартный** порядок используется для сортировки данных по значениям поля для подписей из настроек ряда данных. ⚠ Этот режим подходит, когда в поле для подписей передаются значения в формате Дата и время (дата). Тип сортировки "**Из данных**" применяется, если подписи имеют числовой или текстовый формат, либо если требуется отсортировать данные на виджете по другому полю. **Настройка порядка подписей из данных** 1. Отсортируйте исходный датасет по требуемым полям (можно использовать существующие поля источника, либо можно добавить новые настраиваемые поля):  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 При включении режима "Сжатый вид" весь ряд данных будет отображаться на одном полотне, без полосы прокрутки: 
Сноска	Поле предназначено для ввода текстового комментария, который будет отображен под горизонтальной осью диаграммы: 

Настройте масштабирование:

1. В свойствах полотна в разделе "Настройка масштабирования" нажмите на "+" и выберите единицу измерения (для основной и дополнительной оси масштабирование настраивается отдельно).

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

   Например, чтобы задать масштабирование значений до тысяч, в поле датасета укажите значение 10 000, для масштабирования значений до миллионов - 10 000 000 и т.д. Чаще всего зависимость параметра от поля датасета применяется для добавления на виджет переключателей масштаба, например, между миллионами рублей и миллиардами рублей (млн. руб. | млрд. руб).

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

Константы



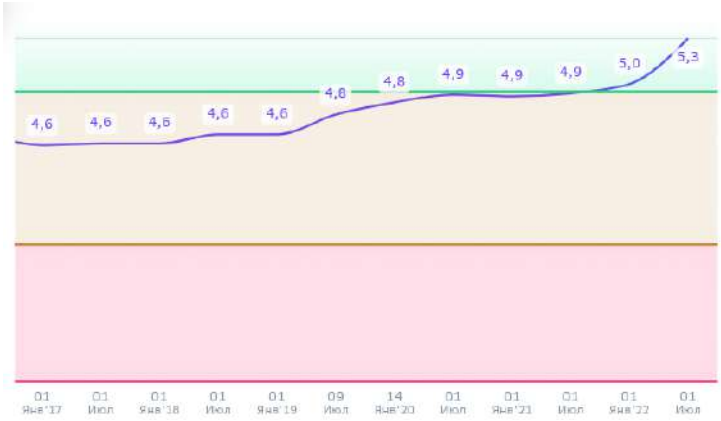
1 Для размещения на диаграмме константы добавьте объект "Константа" в левой панели элементов.

2 Заполните параметры объекта:

Свойство	Описание
Название	Название объекта для отображения в легенде
Набор данных	Поле должно быть заполнено, если значение константы будет выбираться из датасета
Значение	Укажите числовое значение для константы или выберите соответствующее поле датасета
Единица измерения	Выберите значение из справочника или укажите вручную
Цвет	Задайте цвет константы
Стиль	Выберите стиль линии из выпадающего списка - сплошной или прерывистый
Скрыть значение	Включите для активации опции

3 Добавьте объект "Константа" на ось Полотна.

Диапазоны



1 Для отображения элемента "Диапазоны" добавьте соответствующие объекты в левой панели элементов.

Для графика на скриншоте выше было настроено 3 объекта "Диапазон".

2 Заполните параметры объекта:

Свойство	Описание
Название	Название объекта (в легенде не отображается)
Набор данных	Выберите набор данных - после этого станут доступны основные параметры настройки объекта
Поле для подписей	Выберите поле датасета, содержащее подписи
Значение для нижней границы	Укажите вручную или выберите из датасета числовое значение для нижней границы диапазона
Значение для верхней границы	Укажите вручную или выберите из датасета числовое значение для верхней границы диапазона
Единица измерения	Выберите значение из справочника или укажите вручную

Свойство	Описание
Цвет	Задайте цвет диапазона

3 Добавьте объекты "Диапазоны" на ось Полотна.

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 postgre 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 писке 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 контролов 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.

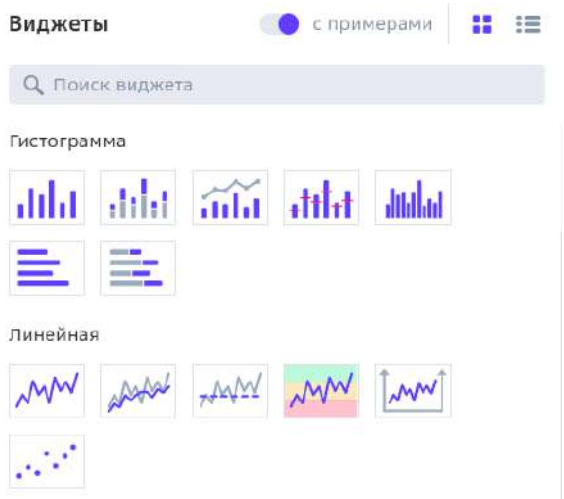
5. **Добавьте поля из соединения таблиц.** В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

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).

Примеры настроенных диаграмм можно посмотреть в "пикере виджетов" Навигатора.

Для этого включите настройку "с примерами" в окне добавления виджетов:



Любой из доступных примеров можно разместить на своём экране для подробного изучения настроек.

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**

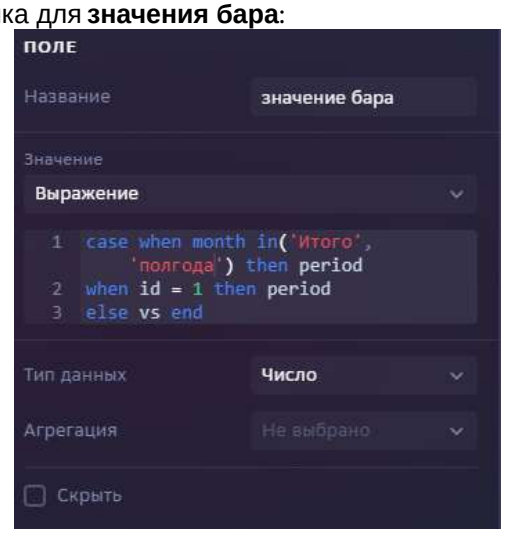
Настройте набор данных следующим образом:

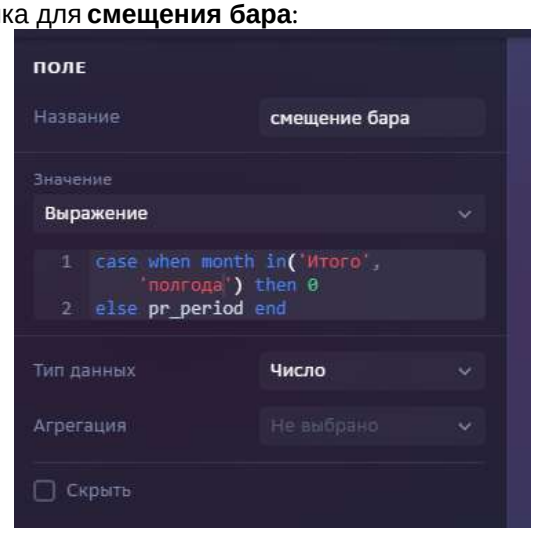
1

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

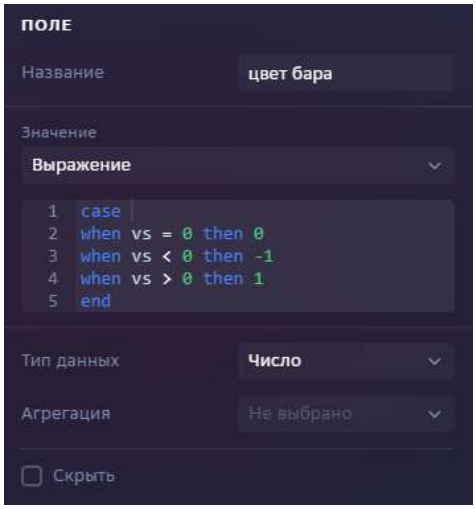
Добавьте в набор данных вычисления:

2

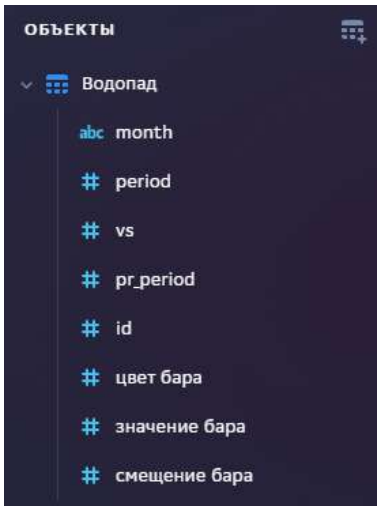
1. колонка для **значения бара**:
   a. 

   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**:
   a. 

   b. Смещение бара за период = значению за предыдущий период.
3. колонка для **цвета бара**

a. 

b. поле пригодится для правила стилизации баров.





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:

1

Подробнее см. здесь

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

Настройте смещение для баров:

2

В разделе "Смещение" выберите:

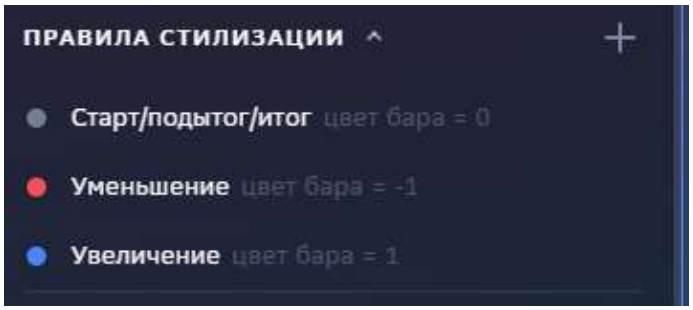
1. ваш **набор данных**
2. **поле для подписей**: "Месяц"
3. **поле для смещений** : "смещение бара"

Настройте правила стилизации:

3

Выберите поле и его значение, установите цвет бара.

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

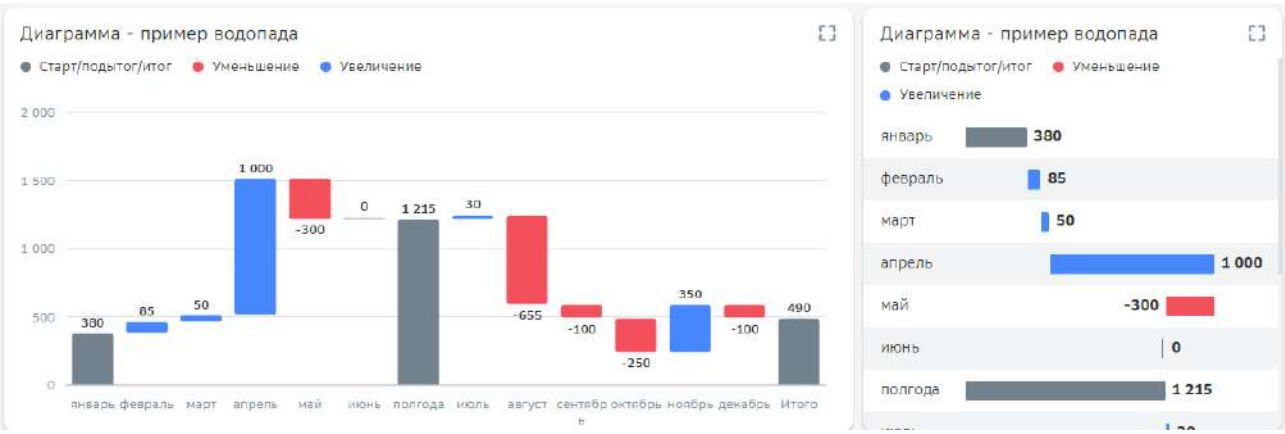


Создайте полотно:

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

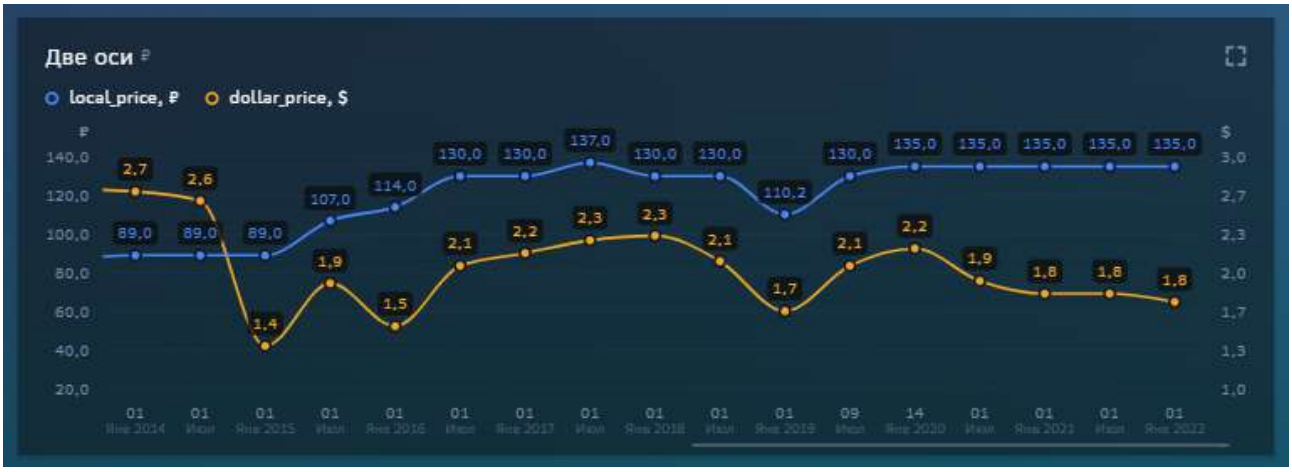
1. Выберите набор данных
2. Поле для подписи
3. Поле для значения
4. Выберите единицу измерения
5. Выберите цвет

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

Создайте полотно:

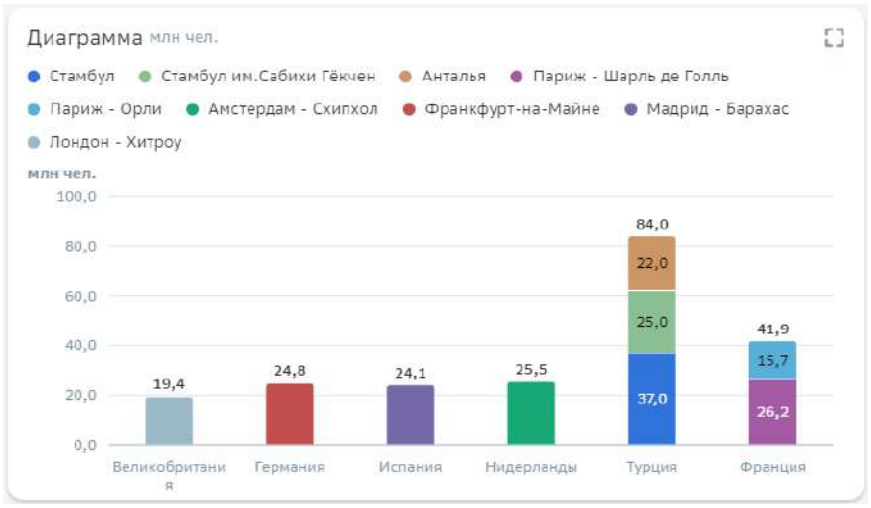
4 В разделе "Основная ось" выберите первый ряд данных, в разделе "Дополнительная ось" выберите второй ряд данных.

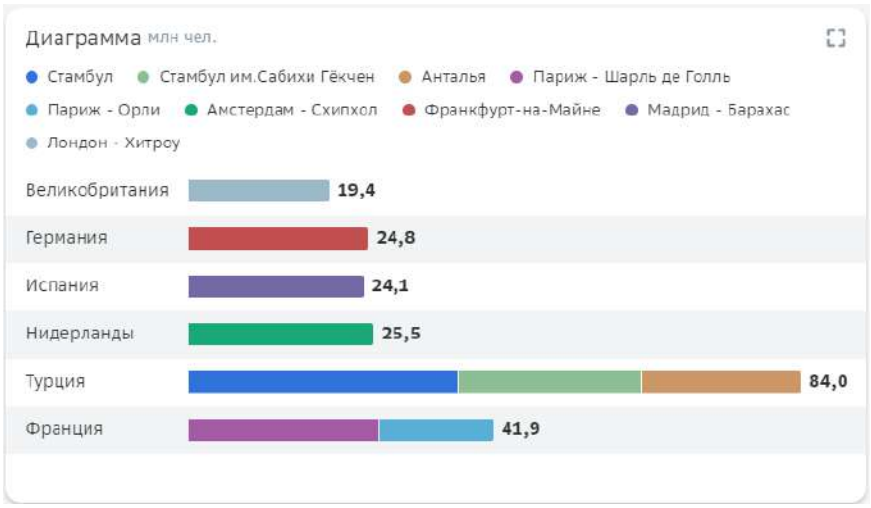
В нашем примере выбираем в качестве основной оси - "рублевый" ряд данных, в качестве дополнительной оси - "доллары".



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

Накопление





Рассмотрим пример использования накопления.

strana	aeroport	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	Анталья	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 "passajiropotok_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.

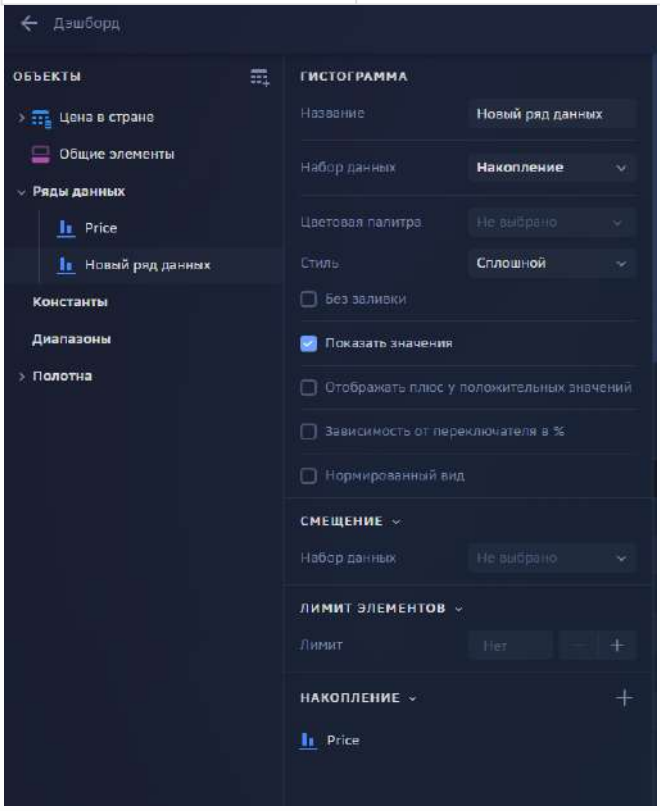
Вывод значений через ряд «Накопление»

При горизонтальном расположении столбчатой диаграммы маленькие значения могут не отображаться рядом с барами из-за большой разницы в масштабах данных.
Для того, чтобы это обойти можно использовать Накопление, содержащее только один ряд.
Для этого выполните следующие шаги.

1) Откройте настройки виджета Диаграмма → раздел **«Ряды данных»**.
2) Добавьте новый ряд данных:
- Нажмите **«Добавить новый ряд данных»**
- Выберите тип: **«Гистограмма»**
- В настройках нового ряда укажите набор данных: **«Накопление»**
- Привяжите в блоке **«Накопление»** основной ряд данных

3) Настройте отображение значений для рядов:

Ряд данных	**Показывать значения**	**Назначение**
Основной	Снять галочку	Отвечает за визуальное отображение бара
Накопление (дополнительный)	Включить галочку	Отвечает за отображение текста (***значения цен***) рядом с баром



4) Сохраните настройки и проверьте результат на дашборде.

Примеры настроек диаграммы

- Объединение двух гистограмм
- Пользовательская сортировка подписей диаграммы

Объединение двух гистограмм



Отобразим на виджете ежемесячную динамику и нарастающий итог для плановых и фактических значений показателя.

Для объединения двух элементов в единый виджет воспользуемся Комбинированным виджетом.

Датасет для визуализации

date_	metric	fvalue
31.01.2025	fact	65000
28.02.2025	fact	70000
31.03.2025	fact	71000
30.04.2025	fact	72000
31.05.2025	fact	73000
30.06.2025	fact	73000
31.07.2025	fact	75000
31.08.2025	fact	77000
30.09.2025	fact	80000
31.01.2025	plan	75000
28.02.2025	plan	75000
31.03.2025	plan	75000

30.04.2025	plan	75000
31.05.2025	plan	75000
30.06.2025	plan	75000
31.07.2025	plan	75000
31.08.2025	plan	75000
30.09.2025	plan	75000

1

Добавьте на экран две диаграммы.

2

Настройте первую диаграмму с ежемесячной динамикой показателя.

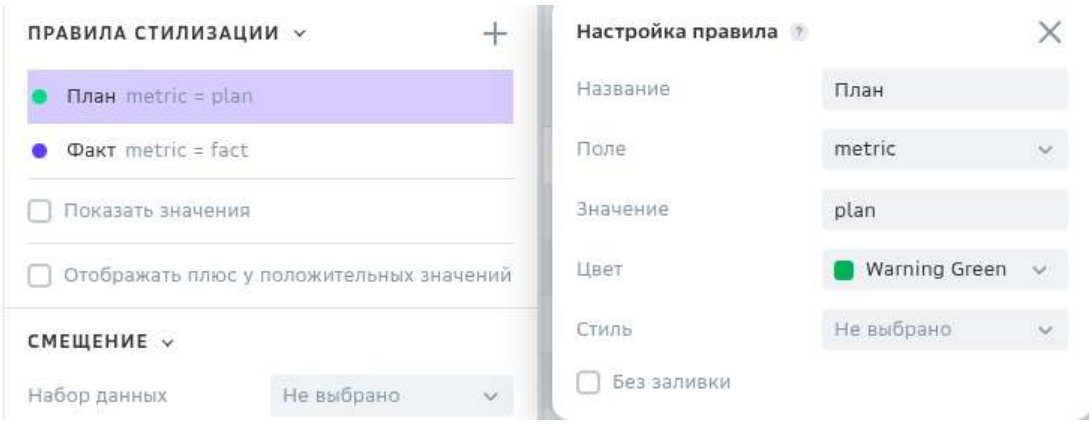
Перед переходом в редактор виджета снимите чек "Показать заголовок".

Настройки диаграммы

Т.к. для примера мы создали простой датасет, выведем все его поля в виджет без дополнительной фильтрации.

В ряде данных добавим гистограмму и заполним следующие поля:

- Набор данных - выберем добавленный датасет;
- Поле для подписей - date_;
- Поле для значений - fvalue;
- Единица измерений - ₽;
- Динамика - месячная;
- Добавим правила стилизации для плановых и фактических значений показателя:



Добавим новое полотно, выведем на основную ось настроенную выше гистограмму и скроем название полотна.

В настроенном примере также задана ширина бара - 25 px.

3

Настройте диаграмму с нарастающим итогом с начала года.

Также как и для первой диаграммы скроем заголовок виджета.

Настройки диаграммы

Рассчитаем плановое и фактическое значение показателя нарастающим итогом с начала года.

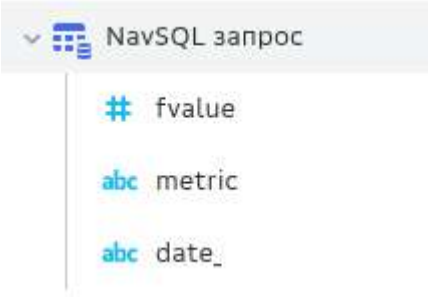
Добавим в виджет датасет с типом NavSQL-запрос.

Запрос датасета:

```
with cte as (
   select
        metric
        ,fvalue
        ,ui.fn_getkitperiodname((select max(date_) from
 src.primer)
                                ,3
                                , 3
                                , ' ') AS date_
    from src.primer
)
select
    'fact' as metric
    ,sum(fvalue) as fvalue
    ,date_
from cte
where metric = 'fact'
group by date_
union all
select
    'plan' as metric
    ,sum(fvalue) as fvalue
    ,date_
from cte
where metric = 'plan'
group by date_
```

Для вывода в подпись графика сокращенного названия периода накопительного итога в примере использована функция ui.fn_getkitperiodname

Выведем в датасет поля **fvalue**, **metric** и **date_**:



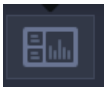
В разделе ряды данных добавим гистограмму и настроим её параметры:

- в поле Набор данных - выберем добавленный датасет-NavSQL запрос;
- в Поле для подписей выберем date_;
- в Поле для значений - fvalue;
- в поле Единица измерений - ₽;
- в Поле для группировки - metric
- добавим правила стилизации для плановых и фактических значений показателя;
- выставим чек "Показать значения".

Добавим новое полотно, выведем на основную ось настроенную выше гистограмму, скроем название полотна и отключим режим сравнения.

В настройках ширины бара укажем 100 px.

4

Добавьте на экран "Комбинированный виджет"  из категории "Интерфейс", переименуйте его и настройте размер.

5

Разместите на комбинированном виджете две диаграммы с помощью перетаскивания мышью.

6

Настройте размещение диаграмм на комбинированном виджете.

Для первой диаграммы укажите 1ю строку и 1й столбец:

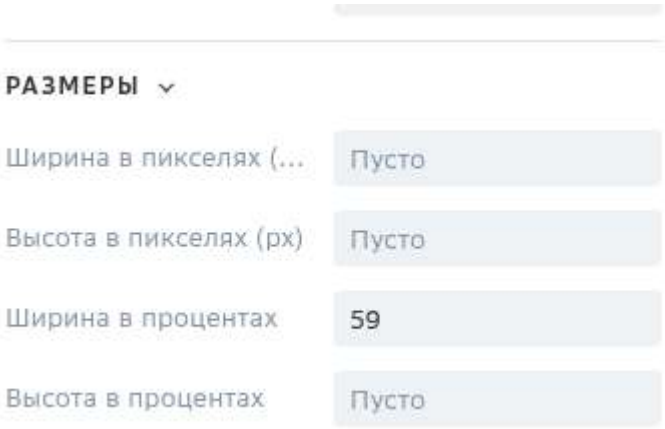


Для второй диаграммы укажите 1ю строку и 2й столбец (диаграммы будут располагаться горизонтально).

7

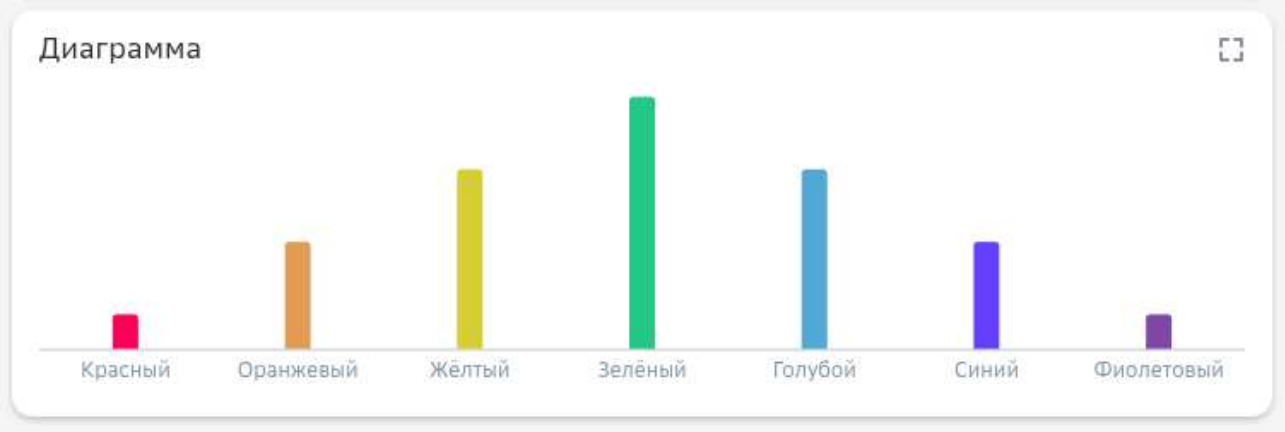
В редакторе комбинированного виджета укажите ширину в % для диаграмм.

Для первой диаграммы укажите ширину 59%:



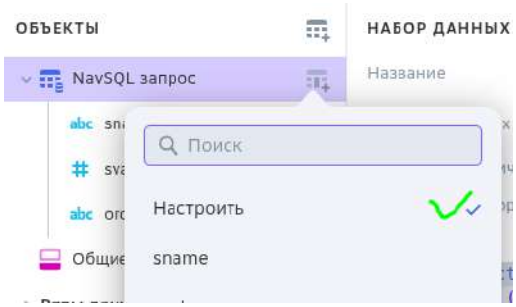
для второй - 40%.

Пользовательская сортировка подписей диаграммы



Настроим сортировку столбцов диаграммы по пользовательскому правилу.

1 Добавьте в датасет настраиваемое поле для сортировки данных:



Для вычисления значений данного поля можно использовать ранжирующие оконные функции **RANK**(), **DENSE_RANK**(),**ROW_NUMBER**().

В примере значения поля задаются с помощью конструкции **case**:

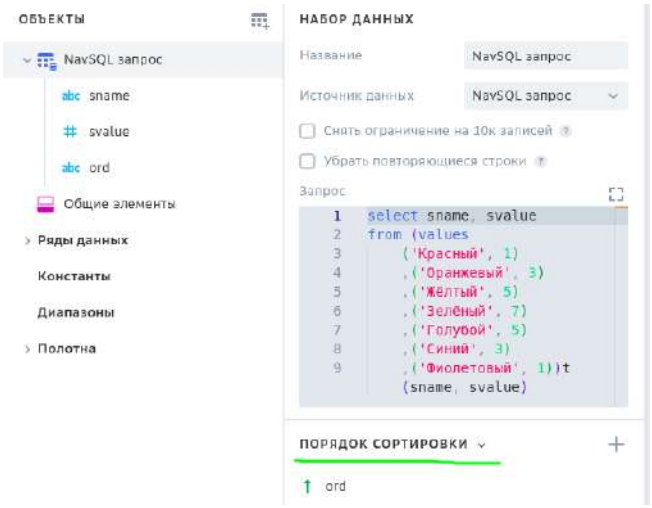
```
case sname
```

```
    when 'Красный' then 1
    when 'Оранжевый' then 2
    when 'Жёлтый' then 3
    when 'Зелёный' then 4
    when 'Голубой' then 5
    when 'Синий' then 6
    when 'Фиолетовый' then 7
end
```

2

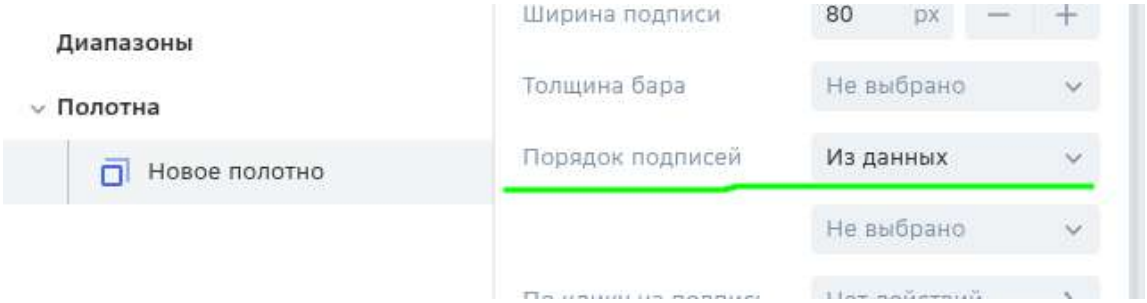
Отсортируйте датасет виджета.

Для этого, в разделе "Порядок сортировки" датасета добавьте поле, настроенное на предыдущем шаге:

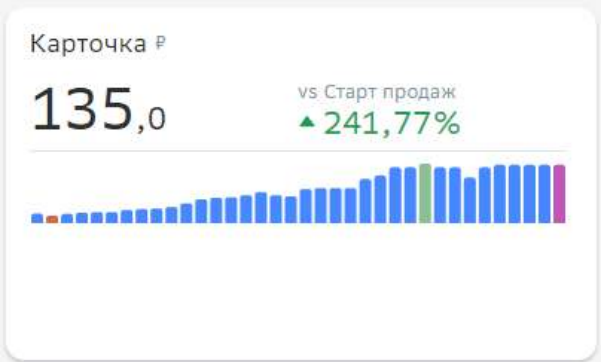


3

В настройках полотна укажите порядок подписей "Из данных":



10.7.3 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 з**начение** 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 тренд;

- 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 тендецию 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 postgre 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 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 писке 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 контролов 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.

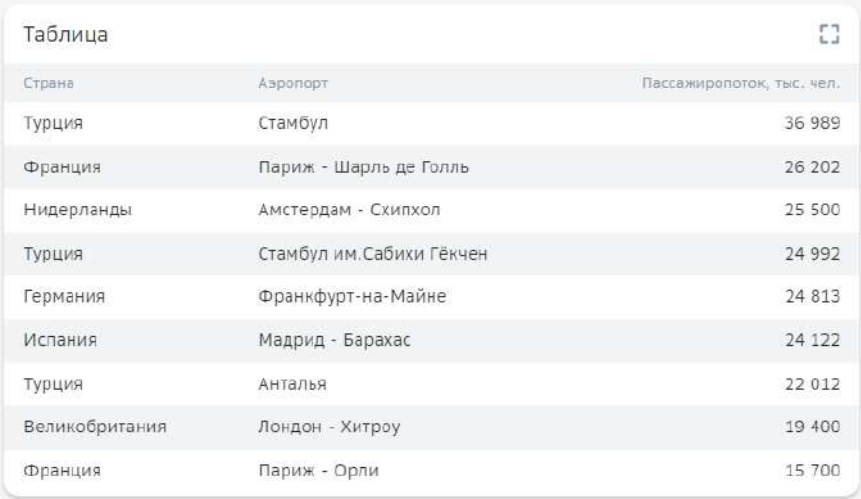
5 **Добавьте поля из соединения таблиц.** В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

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).

10.7.4 Таблица

- 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.

Также см. пример настройки контрола Текстовое поля для поиска по колонке таблицы.

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. В верхней панели управления объектами нажмите на  "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 postgre 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 писке 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 контролов 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	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. Выберите поле и его значение. Для заданной строки активируйте дополнительные опции: • Подсветить строку • Прокручивать до строки • Добавить стрелку в конец строки (данная строка становится кликабельной, настройте действие) Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования. Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.
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	Предоставляется два способа построения: **по уровням** и **родитель-потомок**. 1. **По уровням**. При выборе данного способа построения, в конструкторе появляется опция выбора уровней иерархии. 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. Ниже приведен пример **укладки данных** для использования данных способов построения иерархии: **По уровням:** **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 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. ⚠ 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. **Родитель-потомок:**

Свойство	Описание
	<table><tr><th>Иерархия</th><th>Идентификатор</th><th>Идентификатор родителя</th><th>Сумма по полю Пассажиропоток, чел.</th></tr><tr><td>Великобритания</td><td>1</td><td></td><td>19400000</td></tr><tr><td>Лондон - Хитроу</td><td>2</td><td>1</td><td>19400000</td></tr><tr><td>Германия</td><td>3</td><td></td><td>24812849</td></tr><tr><td>Франкфурт-на-Майне</td><td>4</td><td>3</td><td>24812849</td></tr><tr><td>Испания</td><td>5</td><td></td><td>24121535</td></tr><tr><td>Мадрид - Барахас</td><td>6</td><td>5</td><td>24121535</td></tr><tr><td>Нидерланды</td><td>7</td><td></td><td>25500000</td></tr><tr><td>Амстердам - Схипхол</td><td>8</td><td>7</td><td>25500000</td></tr><tr><td>Турция</td><td>9</td><td></td><td>83992777</td></tr><tr><td>Анталья</td><td>10</td><td>9</td><td>22012298</td></tr><tr><td>Стамбул</td><td>11</td><td>9</td><td>36988563</td></tr><tr><td>Стамбул им.Сабихи Гёкчен</td><td>12</td><td>9</td><td>24991916</td></tr><tr><td>Франция</td><td>13</td><td></td><td>41901698</td></tr><tr><td>Париж - Орли</td><td>14</td><td>13</td><td>15700000</td></tr><tr><td>Париж - Шарль де Голль</td><td>15</td><td>13</td><td>26201698</td></tr></table> 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	Иногда необходимо в шапке колонки вывести динамический текст, например, период ("Факт 12M'2021"). 1. Для этого создайте новый набор данных предназначенный для наименований колонок. 2. В наборе данных сформируйте колонки с динамически меняющимися значениями. Например, значения могут быть зависимые от параметра календаря. 3. Ваш набор должен вернуть одну строку, либо несколько, но использоваться в дальнейшем будет только первая строка.
Название колонки	Введите название колонки
Ширина	Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета в web. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях. 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 (...).
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	Относительная сортировка колонки. Свяжите настраиваемую колонку с полем набора данных, на основе которого будет производиться сортировка при нажатии на заголовок таблицы. Вы можете настроить сортировку данных через настройку набора данных. Данная сортировка будет применяться при открытии дэшборда.
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 дэшборда в широкой таблице, не умещающаяся в контейнер виджета, будет производится прокручивание до настраиваемого столбца.
Подсветить столбец	Включите опцию, для подсвечивания столбца.
Правила стилизации	Данный раздел предназначен для стилизации ячеек по условию. Выберите поле и его значение, при котором будет выполнятся раскрашивание фона ячеек. Добавьте последовательно стилизации ячеек, выполнение которых будет производится последовательно в порядке следования стилей. Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.

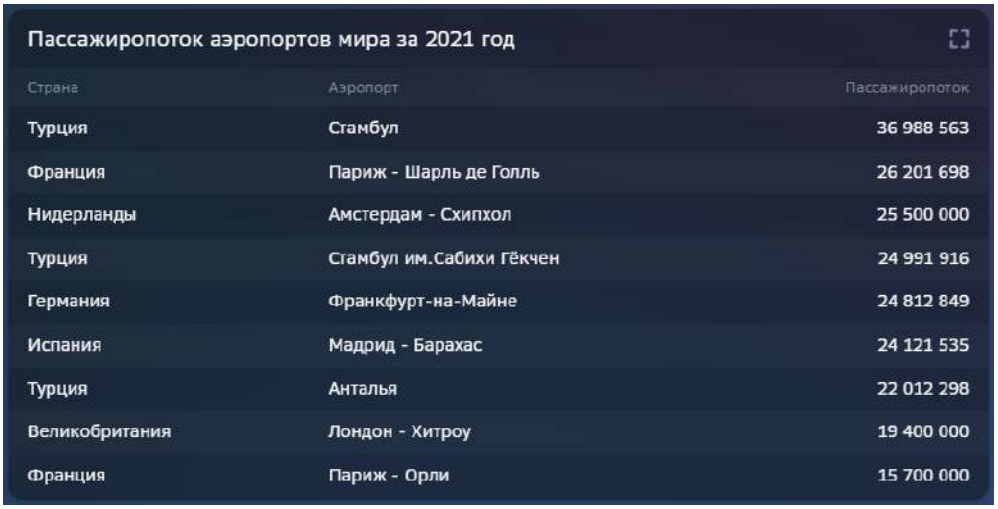
Привяжите к колонке поле набора данных:

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.

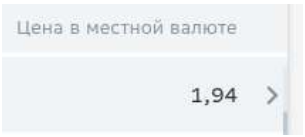
В кейсе "Пассажиропоток аэропортов мира за 2021 год" создадим три колонки "Страна", "Аэропорт", "Пассажиропоток". В колонку "Страна" и "Аэропорт" добавим объект "Текст", в колонку "Пассажиропоток" добавим объект "Число". Привяжем объекты к соответствующим полям набора данных. Подробнее об объектах..



Стилизация таблицы

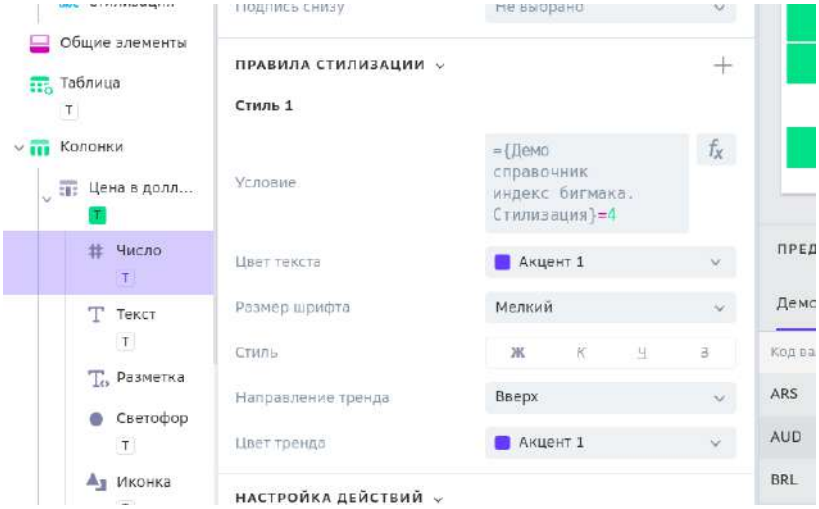
В виджете доступно несколько стилей, каждый из которых можно применить к определенному набору объектов.

Список доступных стилей

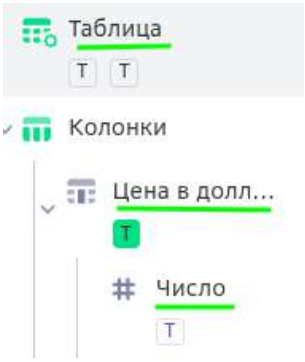
Тип стилизации	Описание
Цвет фона	Применяется для выделения заданным цветом строки, либо ячейки
Цвет текста	Применяется для задания цвета текста в строке, либо ячейке
Размер шрифта	Применяется для задания размера шрифта в строке, либо ячейке. Доступные значения - стандартный, мелкий, большой, пользовательский в %
Стиль	Применяется для задания стиля текста в строке, либо ячейке. Доступные значения - **жирный**, *курсив*, подчеркнутый, ~~зачеркнутый~~.
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	Картинка
Цвет фона	+	+	-	-	-	-	-	-
Цвет текста	+	-	+	+	-	-	-	-
Размер шрифта	+	-	+	+	-	-	-	-
Стиль	+	-	+	+	-	-	-	-
Добавить стрелку в конец строки	+	-	-	-	-	-	-	-
Подсвечивать строку	+	-	-	-	-	-	-	-

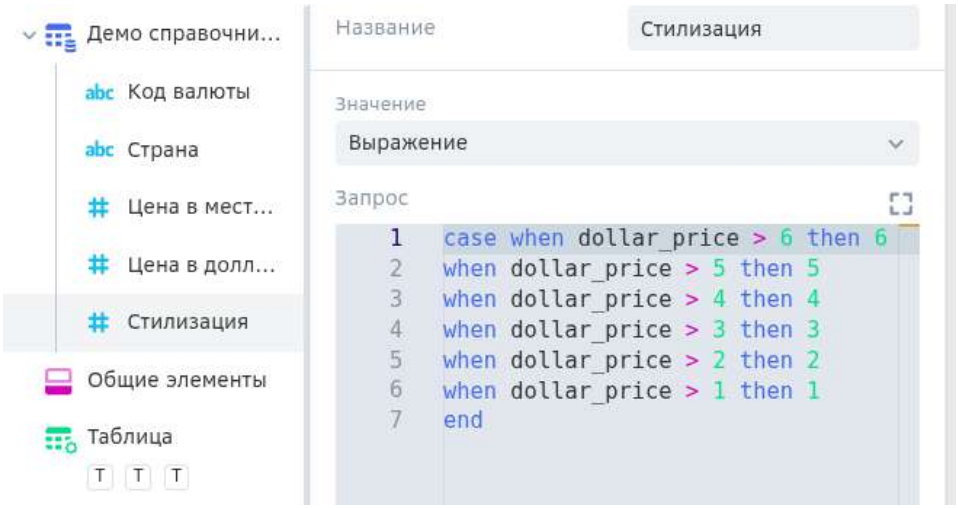
Прокручивать до строки	+	-	-	-	-	-	-	-
Направление и цвет тренда	-	-	+	-	-	-	-	-
Цвет	-	-	-	-	-	+	+	-

Условия применения правил стилизации.

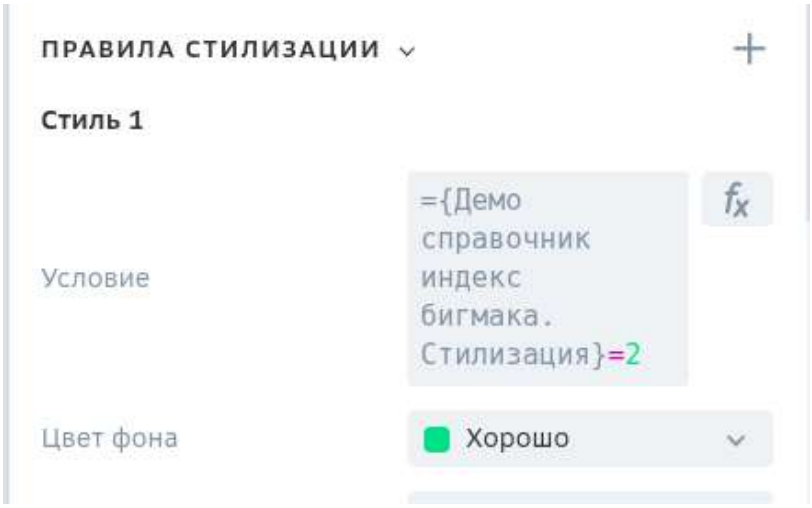
Стиль применяется при выполнении условия правила стилизации. Для задания условия используются формулы. Если поле условие оставить незаполненным, настроенный стиль применяется ко всей строке/колонке.

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).

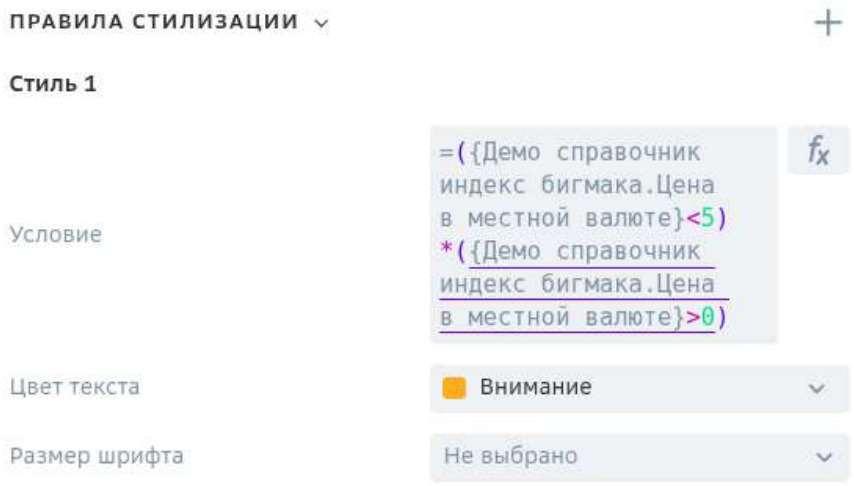


Далее, на каждое возможное значение поля добавляется своё правило стилизации:



⚠ 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:



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	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. Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования. Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.
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 заданной 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	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. Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования. Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.
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
[Дэшборд Финансы](/gdash/1234/5678)	Дэшборд Финансы
[Отправить письмо](mailto:address@sberbank.ru)	Отправить письмо
[Сайт Сбербанка](http://sberbank.ru)	Сайт Сбербанка
{color:#ff3300}-50%{color} доходы в этом году	-50% доходы в этом году
{color:red}Это текст красного цвета. {color:green}Этот текст зеленого цвета.{color} Этот текст красного цвета.{color}	Это текст красного цвета. Этот текст зеленого цвета. Этот текст красного цвета.
Это **жирное** слово	Это **жирное** слово
Это {color:red}**очень [комплексный](mailto:a@a.ru)** текст	Это **очень комплексный** текст
Курсив. Не курсив.	*Курсив*. Не курсив.
Это ++слово++ подчеркнуто.	Это слово подчеркнуто.
Это --слово-- зачеркнуто.	Это ~~слово~~ зачеркнуто.
Эта цифра "{size:300%}123{size}" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза. Экранированный символ *	Эта цифра "123" выведена шрифтом увеличенным в 3 раза. Экранированный символ *

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. `[Дэшборд Финансы](/gdash/1234/5678)` 2. `[Сайт Сбербанка](http://sberbank.ru)` 3. `[Отправить письмо](mailto:address@sberbank.ru)` 4. `[Позвонить](tel:+71234567890)`	1. Дэшборд 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
__Italic text__	Текст выделенный курсивом	__Курсив.__ Не курсив.	*Курсив*. Не курсив.
++Underline++ text	Подчеркнутый текст	Это ++слово++ подчеркнуто.	Это слово 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	Выберите иконку из выпадающего списка. При отсутствии подходящей иконки, загрузите новую иконку в справочник. Если настраиваемая колонка должна содержать различные иконки для строк воспользуйтесь выбором поля набора данных, содержащее **id** иконок. **ID иконок** отображается в справочнике.
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	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. Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования. Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.
Настройка действий	При нажатии на ячейку установите действие. Используйте кнопку "+" для выбора типа действия. Например, "Загрузить виджет" (укажите id виджета).

Картинка

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	В выпадающем списке отображается три варианта справочников Навигатора: объекты "**Картинки**", объекты "**Контакты**" и справочник "**Пользователи**". 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. Если в таблице необходимо вывести любое **изображение**, используйте справочник картинок. Если подходящих изображений нет, загрузите новые картинки.
Идентификатор	Идентификаторы картинок, контактов или пользователей отображаются в соответствующих справочниках. Скопируйте id объекта из справочника и используйте в для данной настройки. Если настраиваемая колонка должна содержать различные изображения (одного справочника) воспользуйтесь выбором поля набора данных, содержащее **id**. ⓘ Функция отображения **фото пользователя** находится в разработке. На текущий момент данная опция не рабочая.
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).

Светофор

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	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. Добавьте последовательно стили, выполнение которых будет производиться последовательно в порядке следования. Измените порядок следования стилей, используя кнопки вверх-вниз, при наведении курсора к заголовку стиля.
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	Иногда необходимо в шапке колонки вывести динамический текст, например, период ("Факт 12М'2021"). 1. Для этого создайте новый набор данных предназначенный для наименований колонок. 2. В наборе данных сформируйте колонки с динамически меняющимися значениями. Например, значения могут быть зависимые от параметра календаря. 3. Ваш набор должен вернуть одну строку, либо несколько, но использоваться в дальнейшем будет только первая строка.

Свойство	Описание
Название колонки	Введите название колонки
Ширина	Ширина колонок формируется автоматически, распределяется на всю ширину виджета в web. Но можно зафиксировать ширину колонки при необходимости. Ширина задается в пикселях. 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 (...).
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	Относительная сортировка колонки. Свяжите настраиваемую колонку с полем набора данных, на основе которого будет производиться сортировка при нажатии на заголовок таблицы. Вы можете настроить сортировку данных через настройку набора данных. Данная сортировка будет применяться при открытии дэшборда.
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 дэшборда в широкой таблице, не умещающаяся в контейнер виджета, будет производится прокручивание до настраиваемого столбца.
Подсветить столбец	Включите опцию, для подсвечивания столбца.

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

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	Анталья	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.

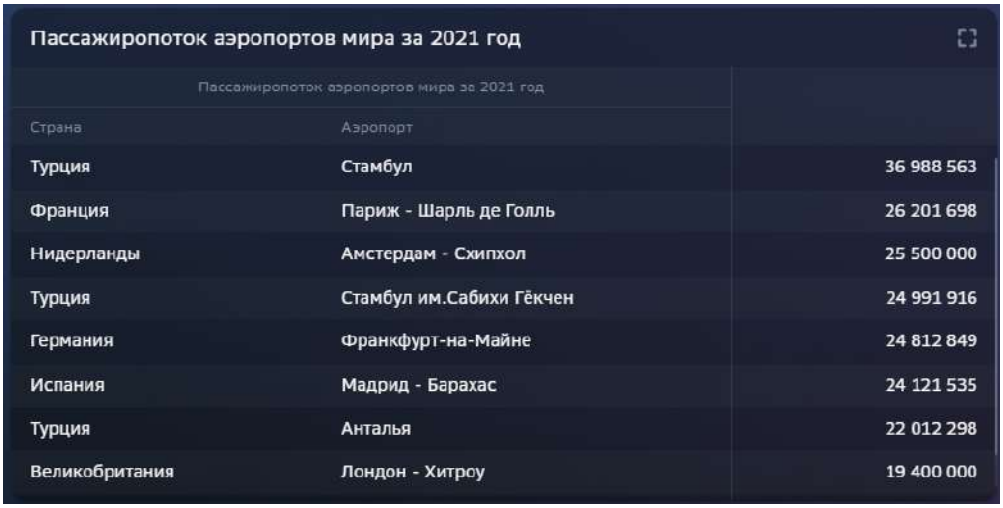
1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Группа колонок".

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.



Сворачиваемая группа

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

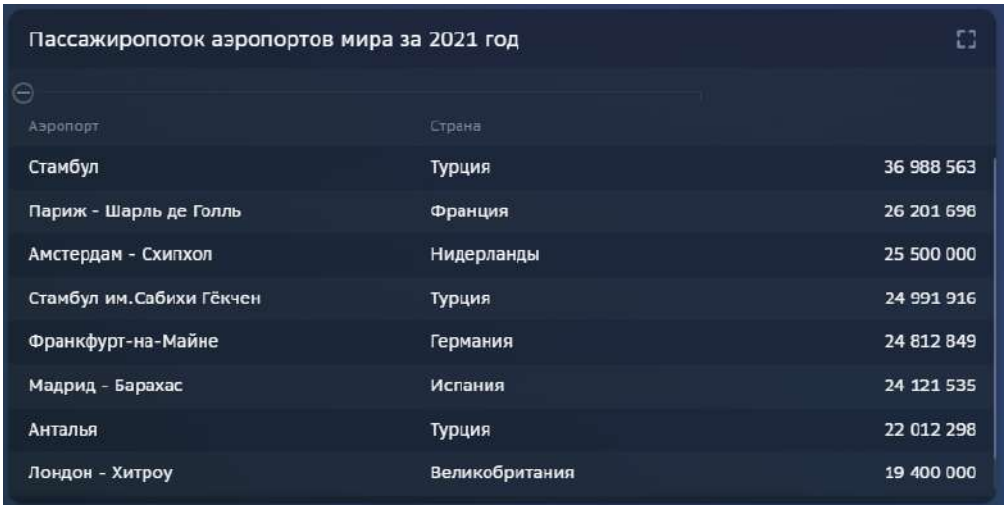
1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу "Колонки" и нажмите на "+" - выберите объект "Сворачиваемая группа".

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.



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

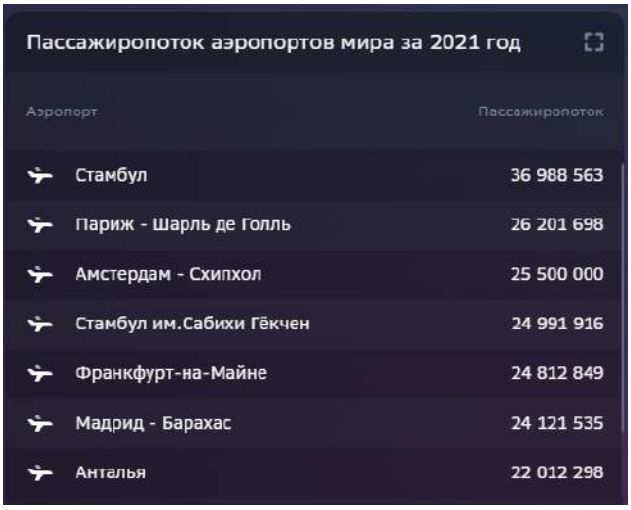
Свойство	Описание
Набор данных для названия	Иногда необходимо в шапке колонки вывести динамический текст, например, период ("Факт 12M'2021"). 1. Для этого создайте новый набор данных предназначенный для наименований колонок. 2. В наборе данных сформируйте колонки с динамически меняющимися значениями. Например, значения могут быть зависимые от параметра календаря. 3. Ваш набор должен вернуть одну строку, либо несколько, но использоваться в дальнейшем будет только первая 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 умещающаяся 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").



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 сгенерируем колонки по полю "Страна". Включим в генератор колонку "Пассажиропоток". И добавим в таблицу колонку "Год".



Сводная таблица pivot

Создайте сводную таблицу (pivot table) на дэшборде Навигатора.

Проанализировать таблицу в различных ракурсах, рассчитать подытоги, изменить структуру таблицы и т.д. непосредственно на дэшборде 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:

```
[**pivot**]
f, row, measure, column;
s, info.bigmac_index;
r, 'Страна', name_;
r, 'Дата', to_char(date_, 'dd.mm.yyyy');
c, 'Не выбрано',' ';
m, 'Цена в лок.вал.', sum(local_price);
```

```
m, 'Цена в долларах', [**measure_price_in_usd](dollar_price);
n, navigation_of_measures;
l, 'Общее значение';
t, 'Итого';
[**/pivot**]
```

С использованием иерархии

Синтаксис:

```
[**pivot**]
f, /hierarchy_1/hierarchy_2/hierarchy_3, measure, column;
s, info.bigmac_index;
h, name_, currency_code, date_;
c, 'Не выбрано', ' ';
m, 'Цена в лок.вал.', sum(local_price);
m, 'Цена в долларах', [**measure_price_in_usd](dollar_price);
n, navigation_of_measures;
l, 'Итого';
t, 'Итого';
[**/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	**f**ilter	Обязательно
s	**s**ource	Обязательно
r/h	**r**ow/**h**ierarchy	Обязательно
c	**c**olumn	Функционально

Переменная	Описание	Присутствие в структуре
m	**m**easure	Обязательно
n	**n**avigation of measures	Функционально
l	**l**ine total	Функционально
t	**t**otal	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.bigmac_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 “c” (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 "c" указывается значение "Не выбрано".

Синтаксис:

c, 'Не выбрано', '<Значение в шапку колонки>'

Пример реализации:

```
c, '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” (**n**avigation 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” (**l**ine 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

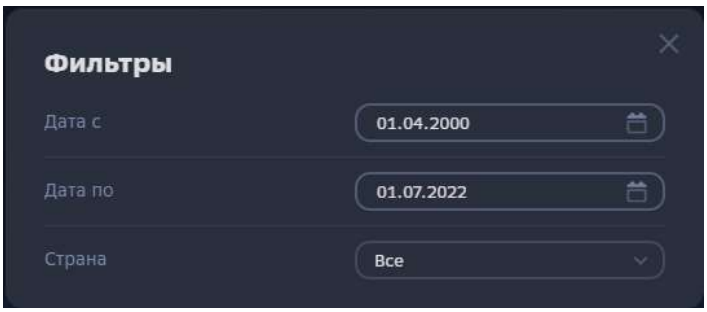
- Кейс 1 - "Таблица без иерархии - базовый функционал"

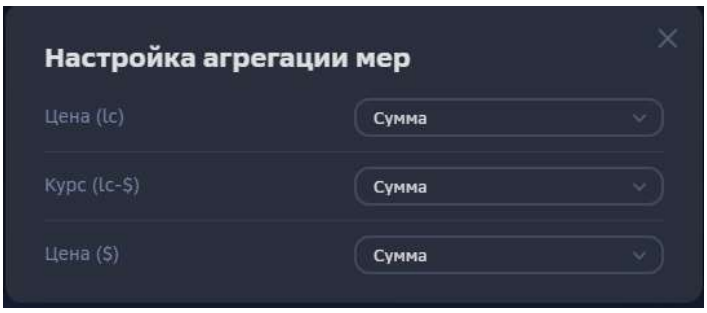
- Кейс 2 - "Таблица без иерархии - полный функционал"
- Кейс 3 - "Таблица с иерархией - полный функционал"

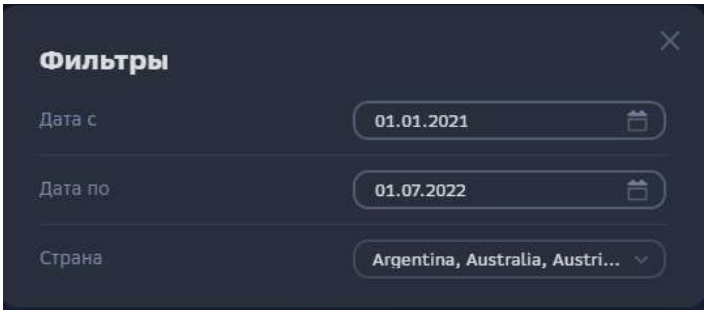
Кейс реализации - "Таблица с иерархией - полный функционал"

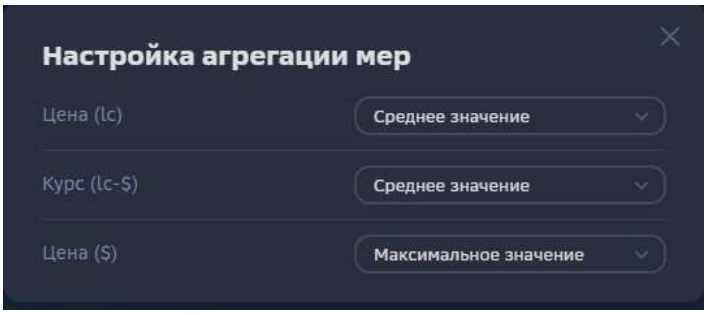
Настройте таблицу с возможностью построения динамической иерархии и генератора колонок.

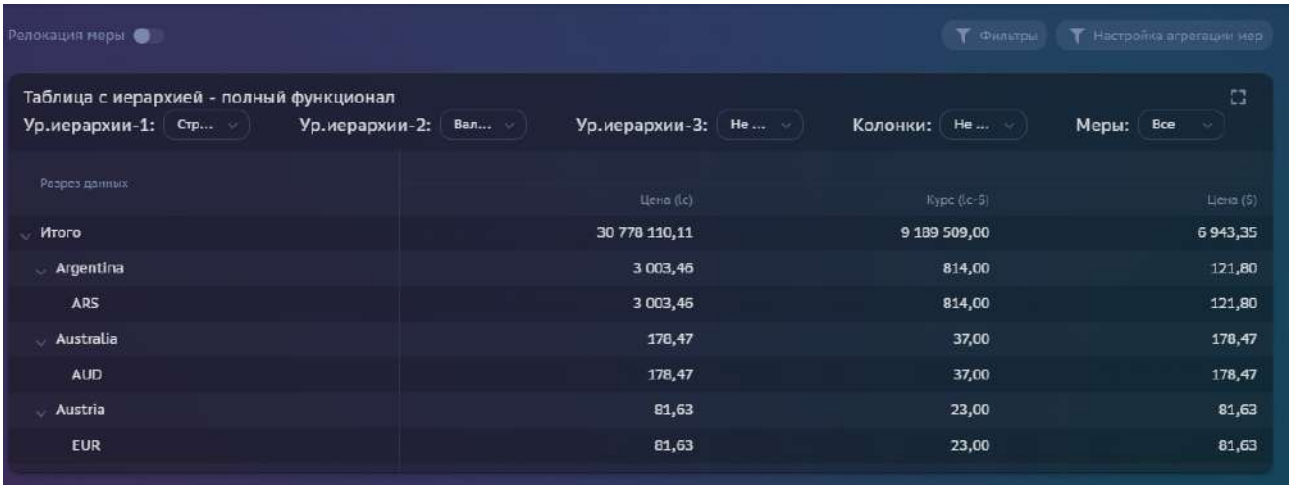
В данном примере рассмотрим настройку сводной таблицы, которая позволит пользователю настраивать разрез данных в рамках иерархии, количество выводимых мер, настраивать место размещения (в строках или столбцах) разреза данных и мер, фильтрацию данных и настраивать агрегацию

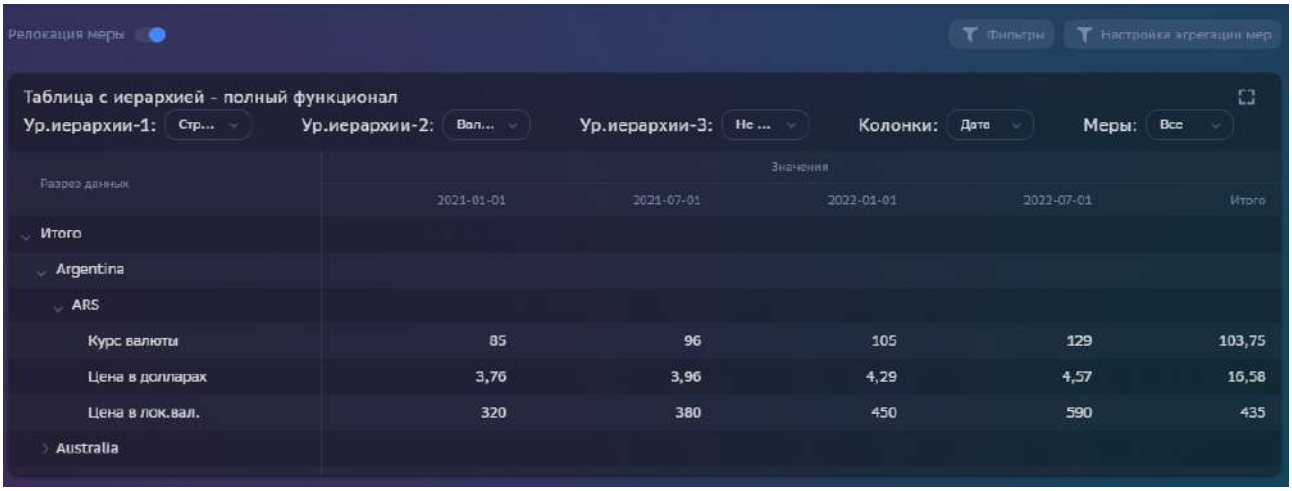












Воспользуйтесь готовым примером: Кейс реализации - Таблица с иерархией - полный функционал

1. Откройте файл и выполните Ctrl-A , Ctrl-C.
2. Откройте в АРМ на редактирование ваш 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".

Создайте фильтры, отвечающие за управление структурой сводной таблицы.

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 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 контролов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контролов" 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 контролов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контролов" 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 "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 "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 - "nparentid"
- 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**]

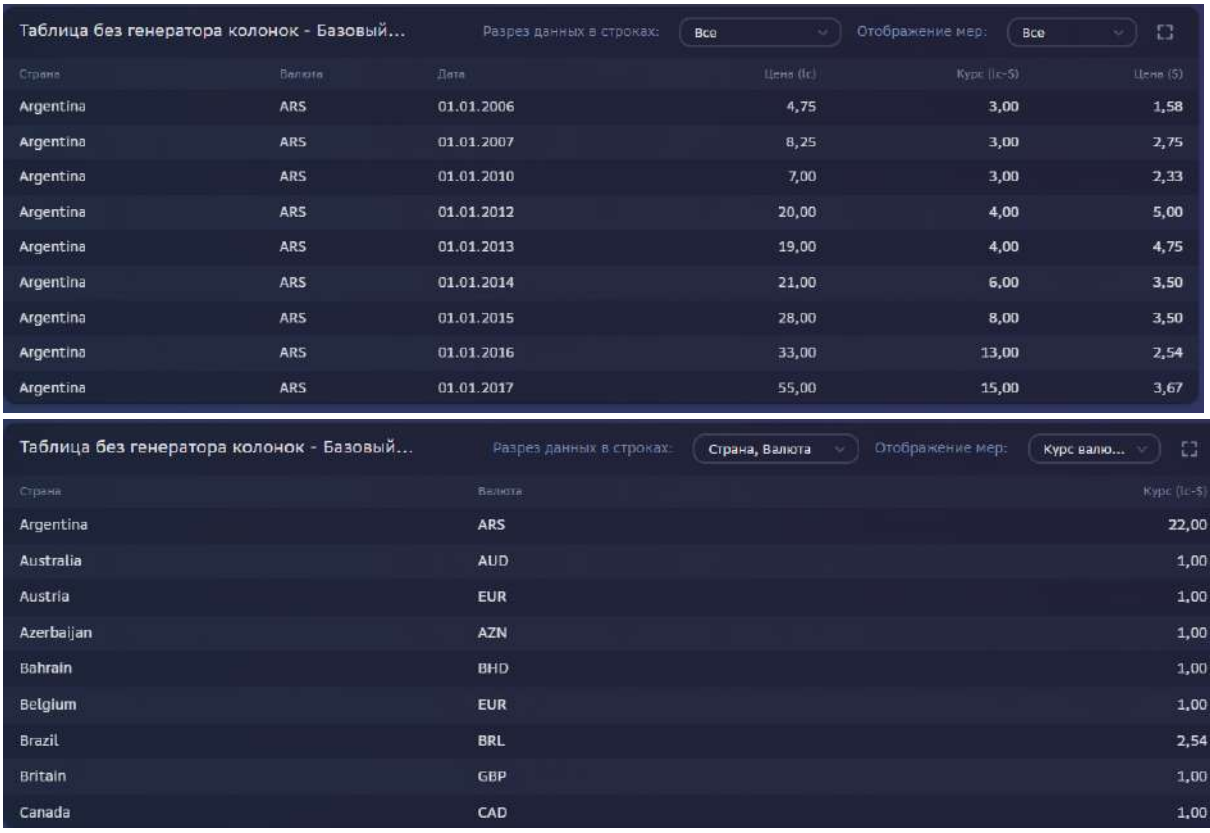
Настройте элемент "Колонка":

- 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.



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 APM на редактирование ваш дэшборд и создайте новый экран.

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

Создайте фильтры, отвечающие за управление структурой сводной таблицы.

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 переменных 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.bigmac_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".

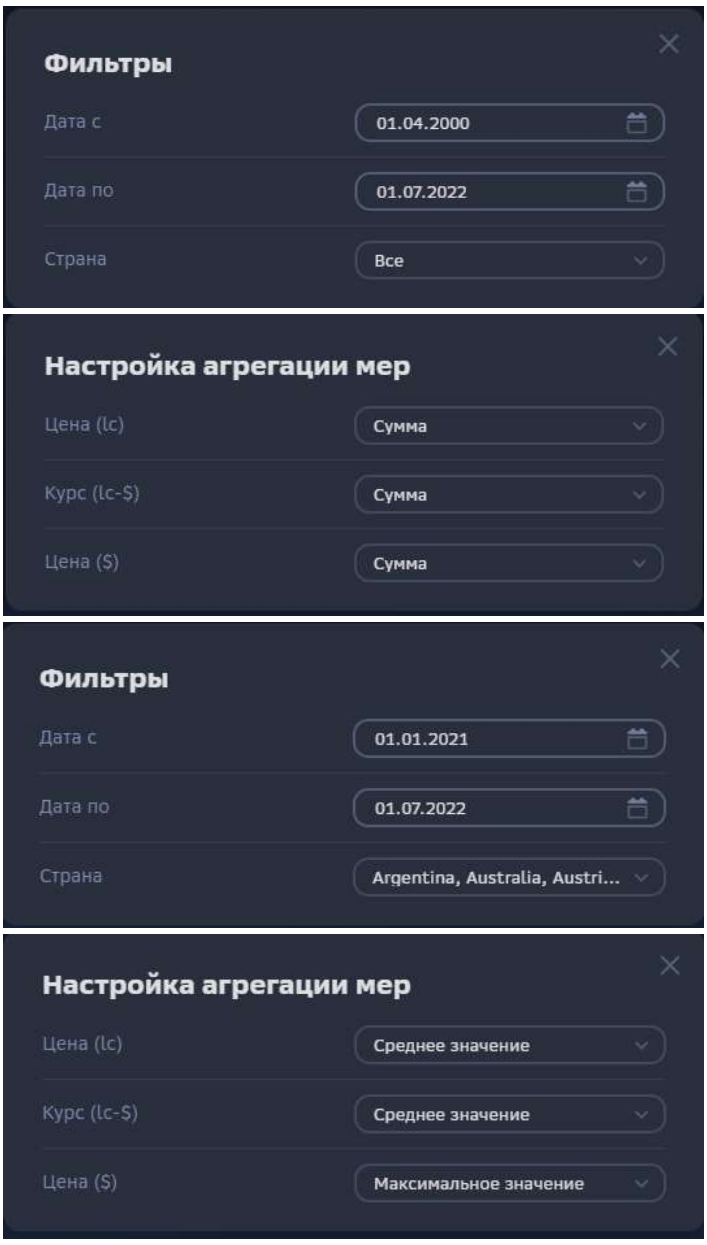
6.2.2). Настройте элемент "Колонка":

- 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.





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



Страна	Валюта	Меры	2021.01.01	2021.07.01	2022.01.01	2022.07.01	Итого
Argentina	ARS	Курс валюты	85	96	105	120	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 дэшборд и создайте новый экран.

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

Создайте фильтры, отвечающие за управление структурой сводной таблицы.

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 контролов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контролов" 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 контролов" из раздела "Интерфейс";
- В "Группу контролов" 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

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 переменных 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

D 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.

Настройка пагинации для виджета "Таблица"

- Важные нюансы настройки
- Настройка виджета

Подобная пагинация будет работать только при отсутствии иерархии и только на движке PostgreSQL. На DBE данная функциональность находится в разработке.

Внедрение пагинации (постраничного вывода) является рекомендуемой практикой в следующих случаях:

- **Сценарий 1: Работа с большими объемами данных.**
  Когда в таблице содержатся сотни, тысячи, сотни тысяч или миллионы строк. Вывод всех этих данных на один экран приведет к тому, что браузер пользователя зависнет, а дашборд будет загружаться минутами. Пагинация позволяет загружать только одну небольшую порцию данных (например, 1000 строк), что гарантирует приемлемую скорость работы интерфейса.
- **Сценарий 2: Управление производительностью базы данных (БД).**
  Если не использовать LIMIT и OFFSET, запрос к базе данных будет вынужден сканировать всю таблицу целиком, создавая высокую нагрузку на сервер. Используя пагинацию, БД отдает только те строки, которые нужны прямо сейчас, экономя ресурсы процессора и память.
- **Сценарий 3: Удобство восприятия информации пользователем.**
  Вместо бесконечной ленты, где сложно найти конкретную запись, пользователь получает структурированный блок данных. Это упрощает навигацию, а наличие поля для ручного ввода номера страницы позволяет мгновенно перепрыгнуть, например, на 50-ю страницу отчета, не пролистывая все предыдущие вручную.
- **Сценарий 4: Единообразная структура отчетности.**
  Пагинация позволяет стандартизировать вид виджетов. Пользователь всегда знает, что вверху таблицы находится привычный блок управления: кнопки «Вперед/Назад» и поле ввода номера страницы.

Применяйте пагинацию всегда, когда объем данных в таблице превышает несколько сотен строк, либо когда заранее известно, что таблица будет расти в будущем.

Важные нюансы настройки

При настройке обратите внимание на:

1

Рекомендуется добавить на страницу кнопку для сброса значений параметров "nOffset" и "nPageRowCount" до значений по умолчанию.

Если пользователь изменил количество строк и использовал навигацию, то для возвращения к изначальным настройкам потребует несколько действий. Наличие такой кнопки помогает вернуться к изначальным настройкам за один клик.

2

Данная реализация чувствительна к изменению ширины. При стандартной ширине страницы в 12 единиц минимальная ширина таблицы - 6 единиц.

Некоторые элементы интерфейса не могут подстроиться под уменьшение ширины таблицы.

Рекомендуется устанавливать ширину таблицы во всю ширину экрана.

3

Если необходимо разместить на странице несколько подобных элементов, вручную измените названия всех переменных так, чтобы для каждой копии они были уникальными.

Например, если требуются две версии таблицы, то вместо стандартного "nCount" сделать "nCount_1" и "nCount_2". Аналогично переименуйте все остальные переменные.

Список всех переменных в контролах

`nPageRowCount` – контрол типа `"Выпадающий список"` с названием `"Выбрать"`
`nCount` – контрол без названия внутри виджета `"Конструктор"`
`nOffset` – контрол без названия внутри виджета `"Конструктор"`

Настройка виджета

Скопируйте код виджета и произведите настройку:

1

Добавьте виджет на экран дашборда:

1

Скопируйте данный код (строка с набором символов):

Скопируйте данный код

```
eyJzY2hlbWEiOiJuYXZpZ2F0b3IvYXJtL2dkYXNoL2NsaXBib2FyZC92MyIs
InBheWxvYWQiOnsib2JqZWN0c01hcCI6eyJLRVFzSWxYUyI6eyIkb3JtIjoi
d2lkZ2V0IiwiJHVuZGVmaW5lZCI6WyJjYWNoZUxpdmVUaW1lIiwic2VjdGlv
biIsInBhcmVudElkIiwic2VjdGlvbklkIiwic291cmNlVHlwZSIsInRpdGxl
TGluZXNGaXhlZCIsInRpdGxlTGluZXNNYXgiLCJiYWNrZ3JvdW5kVHlwZSIs
ImRvY3VtZW50YXRpb24iLCJub0RhdGFUZXh0IiwicmVmcmVzaFRpbWVvdXQi
LCJnZW5lcmF0b3JEYXRhc2V0IiwiZ2VuZXJhdG9yV2lkZ2V0c0ZpZWxkIiwi
Z2VuZXJhdG9yU2VjdGlvbnNGaWVsZCIsIm1heEhlaWdodCIsImV4cG9ydE1h
```

cmsiXSwiJHNvdXJjZUlkIjozMDAwMDM0MzMwLCJkYXRhIjp7ImlzSGVhZGVy
SGlkZGVuIjpmYWxzZSwiaXNIaWRkZW4iOmZhbHNlLCJpc0lzb2xhdGVkIjpm
YWxzZSwiaXNMYW5kc2NhcGVFbmFibGVkIjpmYWxzZSwiaXNTYXZlSGlkZGVu
U3RhdGUiOmZhbHNlLCJpc0Z1bGxzY3JlZW5hYmxlIjp0cnVlLCJhaUVuYWJs
ZWQiOnRydWUsIm9yZGVyIjo0LCJ0eXBlIjo3MSwidmlld1R5cGUiOjEsImlQ
aG9uZU92ZXJyaWRlIjp7Impzb25Qcm9wZXJ0aWVzIjoie30ifSwiaVBhZE92
ZXJyaWRlIjp7Impzb25Qcm9wZXJ0aWVzIjoie30ifSwibmFtZSI6ItCi0LDQ
sdC70LjRhtCwINC00LDQvdC90YvRhSAo0LLRgdC10LPQviBbKipuQ291bnRd
INGB0YLRgNC+0LopIiwibGVmdCI6MCwidG9wIjowLCJ3aWR0aCI6NiwiaGVp
Z2h0Ijo3LCJwcm9wZXJ0aWVzIjp7IndpZGdldCI6eyJjZWxsIjpbeyIkIjp7
Im5TY3JlZW5XaWRnZXRJRCI6IjMwMDAwMzQzMjciLCJuUm93IjoiMSIsIm5D
b2x1bW4iOiIxIiwibkNvbHVtblNwYW4iOiIyIn19LHsiJCI6eyJuU2NyZWVu
V2lkZ2V0SUQiOiIzMDAwMDM0MzI5IiwiblJvdyI6IjIiLCJuQ29sdW1uIjoi
MSIsIm5IZWlnaHRQeCI6IjY2IiwibldpZHRoUGVyY2VudCI6IjcwIn19LHsi
JCI6eyJuU2NyZWVuV2lkZ2V0SUQiOiIzMDAwMDM0MzI4IiwiblJvdyI6IjIi
LCJuQ29sdW1uIjoiMiJ9fV19fSwianNvblByb3BlcnRpZXMiOnt9LCJpc0hl
aWdodEZvckNvbnRlbnQiOmZhbHNlLCJpc0V4cG9ydCI6ZmFsc2V9fSwiTjN0
Rnd3QmsiOnsiJG9ybSI6ImNvbnRyb2wiLCIkdW5kZWZpbmVkIjpbImNhY2hl
VHlwZSIsImNvbnRyb2wiLCJzY3JlZW4iLCJjb250cm9sSWQiLCJzY3JlZW5J
ZCIsImJhc2VXaWRnZXRJZCIsIndpZHRoIiwiZGVmYXVsdFZhbHVlIiwiZGF0
YVF1ZXJ5IiwiZGF0YVF1ZXJ5TmF2UUwiLCJkYXRhUXVlcnlOYXZRTFRvWE1M
IiwiZGF0YVF1ZXJ5TmF2UUxUb1NRTCIsInBhZGRpbmciLCJzdHlsZSIsImVu
YWJsZWRDb2xvciIsImRpc2FibGVkQ29sb3IiLCJhY3Rpb25UeXBlIiwicmVm
T2JqZWN0SWQiLCJncm91cE5hbWUiLCJoaW50IiwiY29sbGFwc2VDaG9pY2VP
dmVyIiwiYmFkZ2VDb250cm9sSWQiLCJpY29uU3RhdGljIiwiaWNvbkR5bmFt
aWMiLCJpc0ltcG9ydGFudCIsImV4dGVuZGVkUHJvcGVydGllcyIsImRvY3Vt
ZW50YXRpb24iLCJhaVRhZ3MiXSwiJHNvdXJjZUlkIjozMDAwMDI3MjE2LCJk
YXRhIjp7ImFsaWduVHlwZSI6MSwiY29kZSI6InJlc2V0IiwiaXNNDb2xsYXBz
ZVNlbGVjdGVkRGVzY2VuZGFudCI6ZmFsc2UsImlzRGlzYWJsZWQiOmZhbHNl
LCJpc0hpZGRlbiI6ZmFsc2UsImlzSGlkZGVuQWZ0ZXJDYWxjIjpmYWxzZSwi
aXNMYWJlbEhpZGRlbiI6ZmFsc2UsImlzSGlkZGVuRGlzYWJsZWQiOmZhbHNl
LCJpc09ubGluZSI6dHJ1ZSwiaXNTY3JlZW5Pbmx5IjpmYWxzZSwiaXNTaG93
U2VhcmNoU3RyaW5nIjpmYWxzZSwib3JkZXIiOjEsImxhYmVsIjoi0KHQsdGA
0L7RgdC40YLRjCIsInZpZXdUeXBlIjoxMywieG1sIjp7ImNvbnRyb2wiOnsi
ZGF0YXNldHMiOlt7IiQiOnt9fV0sInZpc3VhbHMiOlt7ImJ1dHRvbiI6W3si
JCI6eyJzU3R5bGUiOiJkZWZhdWx0Iiwic0ljb24iOiJmZDJiNjEzOSIsImlz
TGFiZWxIaWRkZW4iOiIxIn0sIm9uQ2xpY2siOlt7ImV4ZWMiOlt7IiQiOnsi
c0Z1bmN0aW9uIjoiZ2Rhc2guc2V0UGFyYW1GdXR1cmUifSwiYXJnIjpbeyIk
Ijp7InNOYW1lIjoiY29kZSIsInNWYWx1ZSI6Im5PZmZzZXQifX1dfSx7IiQi
Onsic0Z1bmN0aW9uIjoiZ2Rhc2guc2V0UGFyYW1PbmxpbmUifSwiYXJnIjpb
eyIkIjp7InNOYW1lIjoiY29kZSIsInNWYWx1ZSI6Im5QYWdlUm93Q291bnQi
fX1dfV19XX1dfV19fSwiYWlFbmFibGVkIjpmYWxzZX19LCJIQWZSQmpCbSI6
eyIkb3JtIjoid2lkZ2V0IiwiJHVuZGVmaW5lZCI6WyJjYWNoZUxpdmVUaW1l
Iiwic2VjdGlvbiIsInBhcmVudElkIiwic2VjdGlvbklkIiwic291cmNlVHlw
ZSIsInRpdGxlTGluZXNGaXhlZCIsInRpdGxlTGluZXNNYXgiLCJiYWNrZ3Jv
dW5kVHlwZSIsImRvY3VtZW50YXRpb24iLCJub0RhdGFUZXh0IiwicmVmcmVz
aFRpbWVvdXQiLCJnZW5lcmF0b3JEYXRhc2V0IiwiZ2VuZXJhdG9yV2lkZ2V0
c0ZpZWxkIiwiZ2VuZXJhdG9yU2VjdGlvbnNGaWVsZCIsIm1heEhlaWdodCIs
ImV4cG9ydE1hcmsiXSwiJHNvdXJjZUlkIjozMDAwMDM0MzI3LCJkYXRhIjp7
ImlzSGVhZGVySGlkZGVuIjp0cnVlLCJpc0hpZGRlbiI6ZmFsc2UsImlzSXNv
bGF0ZWQiOmZhbHNlLCJpc0xhbmRzY2FwZUVuYWJsZWQiOmZhbHNlLCJpc1Nh
dmVIaWRkZW5TdGF0ZSI6ZmFsc2UsImlzRnVsbHNjcmVlbmFibGUiOnRydWUs
ImFpRW5hYmxlZCI6ZmFsc2UsIm9yZGVyIjoxLCJ0eXBlIjoxMDIsInZpZXdU
eXBlIjoxLCJpUGhvbmVPdmVycmlkZSI6eyJqc29uUHJvcGVydGllcyI6Int9
In0sImlQYWRPdmVycmlkZSI6eyJqc29uUHJvcGVydGllcyI6Int9In0sIm5h
bWUiOiLQotCw0LHQu9C40YbQsCIsImxlZnQiOjAsInRvcCI6MCwid2lkdGgi
OjEyLCJoZWlnaHQiOjgsInByb3BlcnRpZXMiOnsid2lkZ2V0Ijp7ImRhdGFz
ZXRzIjpbeyJkYXRhc2V0IjpbeyIkIjp7InNNJRCI6Imw2UlRmSVJoeXlOTyIs

```
InNOYW1lIjoiTmF2U1FMINC30LDQv9GA0L7RgSIsInNTb3VyY2UiOiJOQVZT
UUxfTE9DQUwiLCJzVHlwZSI6Im5hdnNxbCIsImlzRXh0ZW5kZWQiOiIwIiwi
aXNEZXBlbmRlbnQiOiIwIiwiaXNEaXN0aW5jdCI6IjAifSwiZmllbGRzIjpb
eyJyIjpbeyIkIjp7InNJRCI6Ik8yTEk1VVIzd3lJcyIsInNOYW1lIjoic25h
bWUiLCJzVHlwZSI6ImNvbHVtbiIsImlzSGlkZGVuIjoiMCIsInNFeHAiOiJz
bmFtZSIsInNDb2x1bW5UeXBlIjoic3RyaW5nIn19XX1dLCJuYXZzcWwiOlt7
InF1ZXJ5IjpbeyJfIjoiLS0g0JTQsNC90L3Rg9GOINGH0LDRgdGC0Ywg0LfQ
sNC80LXQvdC40YLQtSDQvdCwINC30LDQv9GA0L7RgSDQuiDQktCw0YjQuNC8
INC00LDQvdC90YvQvC5cblNFTEVDVCBDT05DQVQoJ9Ch0YLRgNC+0LrQsCAn
LCBuUm93KSBBUyBzbmFtZVxuRlJPTSBnZW5lcmF0ZV9zZXJpZXMoMSwgMTAw
MCwgMSkgZ3MoblJvdylcbi0tINCU0LDQvdC90YPRjiDRh9Cw0YHRgtGMINGB
0L7RhdGA0LDQvdC40YLQtSDQsiDQvdC10LjQt9C80LXQvdC90L7QvCDQstC4
0LTQtVxuTElsNSVQgWyoqblBhZ2VSb3dDb3VudF0gT0ZGU0VUIFsqKm5PZmZz
ZXRdIn1dfV19XX1dLCJ2aXN1YWxzIjpbeyJ3aWRnZXRFbGVtZW50cyI6W3si
JCI6e319XSwidGFibGUiOlt7IiQiOnsiaXNBbHRlcm5hdGVSb3dDb2xvcnMi
OiIxIiwic0RhdGFTZXRJRCI6Imw2UlRmSVJoeXlOTyJ9LCJoaWVyYXJjaHki
Olt7IiQiOnt9fV0sImV4cGVyaW1lbnRhbCI6W3siJCI6e319XSwiY29sdW1u
cyI6W3siJCI6e319XX1dfV19fSwianNvblByb3BlcnRpZXMiOnt9LCJpc0hl
aWdodEZvckNvbnRlbnQiOmZhbHNlLCJpc0V4cG9ydCI6ZmFsc2V9fSwibHVQ
dW1wNnAiOnsiJG9ybSI6IndpZGdldCIsIiR1bmRlZmluZWQiOlsiY2FjaGVM
aXZlVGltZSIsInNlY3Rpb24iLCJwYXJlbnRJZCIsInNlY3Rpb25JZCIsInNv
dXJjZVR5cGUiLCJ0aXRsZUxpbmVzRml4ZWQiLCJ0aXRsZUxpbmVzTWF4Iiwi
ZG9jdW1lbnRhdGlvbiIsIm5vRGF0YVRleHQiLCJyZWZyZXNoVGltZW91dCIs
ImdlbmVyYXRvckRhdGFzZXQiLCJnZW5lcmF0b3JXaWRnZXRzRmllbGQiLCJn
ZW5lcmF0b3JTZWN0aW9uc0ZpZWxkIiwibWF4SGVpZ2h0IiwiZXhwb3J0TWFy
ayJdLCIkc291cmNlSWQiOjMwMDAwMzQzMjksImRhdGEiOnsiaXNIZWFkZXJI
aWRkZW4iOnRydWUsImlzSGlkZGVuIjpmYWxzZSwiaXNJc29sYXRlZCI6ZmFs
c2UsImlzTGFuZHNjYXBlRW5hYmxlZCI6ZmFsc2UsImlzU2F2ZUhpZGRlblN0
YXRlIjpmYWxzZSwiaXNGdWxsc2NyZWVuYWJsZSI6dHJ1ZSwiYWlFbmFibGVk
IjpmYWxzZSwib3JkZXIiOjMsInR5cGUiOjEyMywidmlld1R5cGUiOjEsImlQ
aG9uZU92ZXJyaWRlIjp7Impzb25Qcm9wZXJ0aWVzIjoie30ifSwiaVBhZE92
ZXJyaWRlIjp7Impzb25Qcm9wZXJ0aWVzIjoie30ifSwibmFtZSI6ItCa0L7Q
vdGB0YLRgNGD0LrRgtC+0YAiLCJsZWZ0IjowLCJ0b3AiOjAsIndpZHRoIjox
MiwiaGVpZ2h0IjoyLCJwcm9wZXJ0aWVzIjp7IndpZGdldCI6eyJkYXRhc2V0
cyI6W3siZGF0YXNldCI6W3siJCI6eyJzSUQiOiJLWDlnaUVYQ2NLbm0iLCJz
TmFtZSI6IlBhcmFtcyIsInNTb3VyY2UiOiJOQVZTUUxfTE9DQUwiLCJzVHlw
ZSI6Im5hdnNxbCIsImlzRXh0ZW5kZWQiOiIwIiwiaXNEZXBlbmRlbnQiOiIw
IiwiaXNEaXN0aW5jdCI6IjAifSwiZmllbGRzIjpbeyJyIjpbeyIkIjp7InNJ
RCI6IldsSzEwdHIyTzdBZSIsInNOYW1lIjoibnRvdGFscm93Y291bnQiLCJz
VHlwZSI6ImNvbHVtbiIsImlzSGlkZGVuIjoiMCIsInNFeHAiOiJudG90YWxy
b3djb3VudCIsInNDb2x1bW5UeXBlIjoic3RyaW5nIn19LHsiJCI6eyJzSUQi
OiJFTFBwQ3NQczZsbFoiLCJzTmFtZSI6Im5vZmZzZXRyb3djb3VudCIsInNU
eXBlIjoiY29sdW1uIiwiaXNIaWRkZW4iOiIwIiwic0V4cCI6Im5vZmZzZXRy
b3djb3VudCIsInNDb2x1bW5UeXBlIjoic3RyaW5nIn19LHsiJCI6eyJzSUQi
OiJnR3NUd3hjZmdTeHkiLCJzTmFtZSI6InNjdHJsb2Zmc2V0Iiwic1R5cGUi
OiJjb2x1bW4iLCJpc0hpZGRlbiI6IjAiLCJzRXhwIjoic2N0cmxvZmZzZXQi
LCJzQ29sdW1uVHlwZSI6InN0cmluZyJ9fSx7IiQiOnsic0lEIjoiZ2M4akZV
SDljcnQyIiwic05hbWUiOiJucGFnZXJvd2NvdW50Iiwic1R5cGUiOiJjb2x1
bW4iLCJpc0hpZGRlbiI6IjAiLCJzRXhwIjoibnBhZ2Vyb3djb3VudCIsInND
b2x1bW5UeXBlIjoibnVtYmVyIn19LHsiJCI6eyJzSUQiOiJmZU81dTNFZm5o
MUsiLCJzTmFtZSI6Im5zY3JlZW53aWRnZXRpZCIsInNUeXBlIjoiY29sdW1u
IiwiaXNIaWRkZW4iOiIwIiwic0V4cCI6Im5zY3JlZW53aWRnZXRpZCIsInND
b2x1bW5UeXBlIjoibnVtYmVyIn19LHsiJCI6eyJzSUQiOiJHczVrOVF3Q1Zy
Z0EiLCJzTmFtZSI6Im5lbmRvZmZzZXQiLCJzVHlwZSI6ImNvbHVtbiIsImlz
SGlkZGVuIjoiMCIsInNFeHAiOiJuZW5kb2Zmc2V0Iiwic0NvbHVtblR5cGUi
OiJudW1iZXIifX0seyIkIjp7InNJRCI6IlRwRXRwS3ZISFRXWSIsInNOYW1l
Ijoibmxhc3RwYWdlbnVtYmVyIiwic1R5cGUiOiJjb2x1bW4iLCJpc0hpZGRl
biI6IjAiLCJzRXhwIjoibmxhc3RwYWdlbnVtYmVyIiwic0NvbHVtblR5cGUi
```

```
OiJudW1iZXIifX1dfV0sIm5hdnNxbCI6W3sicXVlcnkiOlt7Il8iOiJXSVRI
IHBhcmFtcyBBUyBcbihcbiAgICAgU0VMRUNUIFxuICAgICAgICAgICAgICAgICAgLS0g
0JfQvdCw0YfQtdC90LjQtSDQutC+0LvQuNGH0LXRgdGC0LLQsCDRgdGC0YDQ
vtC6XG4gICAgICAgICAgICAgICBDT0FMRVNDRShbKipuQ291bnRdOjppbnQsIDAp
IEFTIG5Ub3RhbFJvd0NvdW50XG4gICAgICAgICAgICAgICAtLSDQl9C90LDRh9C1
0L3QuNC1INGB0LTQstC40LPQsFxuICAgICAgICAgICAgICAgICAgLCBDT0FMRVNDRShb
KipuT2Zmc2V0XTo6aW50LCAwKSBBUyBuT2Zmc2V0Um93Q291bnRcbiAgICAg
ICAgICAgICAgICAgIC0tINCa0L7QvdGC0YDQvtC7LCDQsiDQutC+0YLQvtGA0YvQuSDQ
t9Cw0L/
QuNGI0LXRgtGB0Y8g0LfQvdCw0YfQtdC90LjQtSDRgdC00LLQuNCz0LBcbiA
gICAgICAgICAgICAgICAgICAg
```

```
ibGVmdCIsInNWQWxpZ24iOiJ0b3AiLCJzUGl2b3QiOiJtaWRkbGUiLCJzTmF
tZSI6Ik1pZGRsZSIsImlzSGlkZGVuIjoiPUtYOWdpRVhDY0tubS5UcEV0cEt
2SEhUV1k8MyJ9LCJpdGVtIjpbeyJnZW5lcmF0b3IiOlt7IiQiOnsic0dlbmV
yYXRvclR5cGUiOiJleHByZXNzaW9uIiwic0V4cHJlc3Npb24iOiI9cmFuZ2U
obWF4KFttaW4oW0tYOWdpRVhDY0tubS5FTFBwQ3NQczZsbFovS1g5Z2lFWEN
jS25tLmdjOGpGVUg5Y3J0Mi0xLCBLWDlnaUVYQ2NLbm0uVHBFdHBLdkhIVFd
ZLTRdKSwgMl0pLG1pbihbbWF4KFtLWDlnaUVYQ2NLbm0uRUxQcENzUHM2bGx
aL0tYOWdpRVhDY0tubS5nYzhqRlVIOWNydDIrMywgNV0pLCBLWDlnaUVYQ2N
Lbm0uVHBFdHBLdkhIVFdZLTFdKSwxKSJ9LCJpdGVtIjpbeyJzdGFjayI6W3s
iJCI6eyJzVHlwZSI6ItCd0LUg0LfQsNC00LDQvdC+Iiwic0hBbGlnbiI6ImN
lbnRlciIsInNWQWxpZ24iOiJjZW50ZXIiLCJzUGl2b3QiOiJtaWRkbGUiLCJ
zTmFtZSI6IkJ1dHRvbiIsImlzSGlkZGVuIjoiPUtYOWdpRVhDY0tubS5XbEs
xMHRyMk83QWU8S1g5Z2lFWENjS25tLmdjOGpGVUg5Y3J0MiIsImlzRGVidWc
iOiIwIn0sIml0ZW0iOlt7ImZpZ3VyZSI6W3siJCI6eyJzRmlndXJlVHlwZSI
6Ij1bXCJjaXJjbGVcIiwgXCJyZWN0XCJdWzErKGdlbmVyYXRvcl92YWx1ZT4
5KV0iLCJuV2lkdGgiOiI9W25CdXR0b25TaXplLG5CdXR0b25TaXplKzhdWzE
rKGdlbmVyYXRvcl92YWx1ZT45KV0iLCJuSGVpZ2h0IjoiPW5CdXR0b25TaXp
lIiwic0ZpbGxDb2xvciI6Ij1bXCIjMDAwMDAwMDBcIiwgQ29sb3JCYWNrZ3J
vdW5kVGVydGlhcnldWzErKChLWDlnaUVYQ2NLbm0uRUxQcENzUHM2bGxaL0t
YOWdpRVhDY0tubS5nYzhqRlVIOWNydDIrMSk9Z2VuZXJhdG9yX3ZhbHVlKV0
iLCJuQ29ybmVyUmFkaXVzIjoiMjAifSwib25DbGljayI6W3siZXhlYyI6Ws
iJCI6eyJzRnVuY3Rpb24iOiJnZGFzaC5zZXRQYXJhbUZ1dHVyZSJ9LCJhcmc
iOlt7IiQiOnsic05hbWUiOiJ2YWx1ZSIsInNWYWx1ZSI6Ij0oZ2VuZXJhdG9
yX3ZhbHVlLTEpKktYOWdpRVhDY0tubS5nYzhqRlVIOWNydDIifX0seyIkIjp
7InNOYW1lIjoiY29kZSIsInNWYWx1ZSI6Ij1LWDlnaUVYQ2NLbm0uZ0dzVHd
4Y2ZnU3h5In19XX0seyIkIjp7InNGdW5jdGlvbiI6ImdkYXNoLmxvYWRXaWR
nZXQifSwiYXJnIjpbeyIkIjp7InNOYW1lIjoid2lkZ2V0SWQiLCJzVmFsdWU
iOiI9S1g5Z2lFWENjS25tLmZlTzV1M0VmbmgxSyJ9fV19XX1dfV19LHsidGV
4dCI6W3siJCI6eyJzRm9udFNpemUiOiJjdXN0b20iLCJzVGV4dCI6Ij1nZW5
lcmF0b3JfdmFsdWUiLCJzVGV4dENvbG9yIjoiQ29sb3JUZXh0U2Vjb25kYXJ
5IiwibkZvbnRTY2FsZSI6IjkwIn19XX1dfV19XX0seyJzdGFjayI
6W3siJCI6eyJzVHlwZSI6ItCd0LUg0LfQsNC00LDQvdC+Iiwic0hBbGlnbiI
6ImNlbnRlciIsInNWQWxpZ24iOiJjZW50ZXIiLCJzUGl2b3QiOiJtaWRkbGU
iLCJzTmFtZSI6Ii4uLiIsImlzSGlkZGVuIjoiPSgoKEtYOWdpRVhDY0tubS5
FTFBwQ3NQczZsbFovS1g5Z2lFWENjS25tLmdjOGpGVUg5Y3J0MikrMSk+PSh
LWDlnaUVYQ2NLbm0uVHBFdHBLdkhIVFdZLTMpKSsoS1g5Z2lFWENjS25tLld
sSzEwdHIyTzdBZS9LWDlnaUVYQ2NLbm0uZ2M4akZVSDljcnQyPD02KSIsIml
zRGVidWciOiIwIn0sIml0ZW0iOlt7ImZpZ3VyZSI6W3siJCI6eyJzRmlndXJ
lVHlwZSI6InJlY3QiLCJuSGVpZ2h0IjoiPW5CdXR0b25TaXplIiwibldpZHR
oIjoiPTMwIn19XX0seyJ0ZXh0IjpbeyIkIjp7InNGb250U2l6ZSI6ImN1c3R
vbSIsInNUZXh0IjoiLi4uIiwibkZvbnRTY2FsZSI6IjkwIiwic1RleHRDb2x
vciI6IkNvbG9yVGV4dFNlY29uZGFyeSJ9fV19XX1dfSx7InN0YWNrIjpbeyI
kIjp7InNUeXBlIjoi0J3QtSDQt9Cw0L4iLCJzSEFsaWduIjoiY2V
udGVyIiwic1ZBbGlnbiI6ImNlbnRlciIsInNQaXZvdCI6Im1pZGRsZSIsInN
OYW1lIjoiTGFzdCIsImlzSGlkZGVuIjoiPUtYOWdpRVhDY0tubS5XbEsxMHR
yMk83QWU8S1g5Z2lFWENjS25tLmdjOGpGVUg5Y3J0MiJ9LCJpdGVtIjpbeyJ
maWd1cmUiOlt7IiQiOnsic0ZpZ3VyZVR5cGUiOiI9W1wiY2lyY2xlXCIsIFw
icmVjdFwiXVsxKyhLWDlnaUVYQ2NLbm0uVHBFdHBLdkhIVFdZPjkpXSIsIm5
XaWR0aCI6Ij1bbkJ1dHRvblNpemUsbkJ1dHRvblNpemUrOF1bMSsoS1g5Z2l
FWENjS25tLlRwRXRwS3ZISFRXWT45KV0iLCJuSGVpZ2h0IjoiPW5CdXR0b25
TaXplIiwic0ZpbGxDb2xvciI6Ij1bXCIjMDAwMDAwMDBcIiwgQ29sb3JCYWN
rZ3JvdW5kVGVydGlhcnldWzErKChLWDlnaUVYQ2NLbm0uRUxQcENzUHM2bGx
aL0tYOWdpRVhDY0tubS5nYzhqRlVIOWNydDIrMSk9S1g5Z2lFWENjS25tLlR
wRXRwS3ZISFRXWSldIiwic05hbWUiOiIiLCJuQ29ybmVyUmFkaXVzIjoiMjA
ifSwib25DbGljayI6W3siZXhlYyI6W3siJCI6eyJzRnVuY3Rpb24iOiJnZGF
zaC5zZXRQYXJhbUZ1dHVyZSJ9LCJhcmciOlt7IiQiOnsic05hbWUiOiJjb2R
lIiwic1ZhbHVlIjoiPUtYOWdpRVhDY0tubS5nR3NUd3hjZmdTeHkifX0seyI
kIjp7InNOYW1lIjoidmFsdWUiLCJzVmFsdWUiOiI9S1g5Z2lFWENjS25tLkd
```

```
zNWs5UXdDVnJnQSJ9fV19LHsiJCI6eyJzRnVuY3Rpb24iOiJnZGFzaC5sb2F
kV2lkZ2V0In0sImFyZyI6W3siJCI6eyJzTmFtZSI6IndpZGdldElkIiwic1Z
hbHVlIjoiPUtYOWdpRVhDY0tubS5mZU81dTNFZm5oMUsifX1dfV19XX1dfSx
7InRleHQiOlt7IiQiOnsic0ZvbnRTaXplIjoiY3VzdG9tIiwic1RleHQiOiI
9S1g5Z2lFWENjS25tLlRwRXRwS3ZISFRXWSIsInNUZXh0Q29sb3IiOiJDb2x
vclRleHRTZWNvbmRhcnkiLCJuRm9udFNjYWxlIjoiOTAifX1dfV19XX0seyJ
zdGFjayI6W3siJCI6eyJzSEFsaWduIjoibGVmdCIsInNWQWxpZ24iOiJjZW5
0ZXIiLCJzUGl2b3QiOiJtaWRkbGUiLCJzTmFtZSI6Ik5leHQiLCJpc0RlYnV
nIjoiMCJ9LCJpdGVtIjpbeyJmaWd1cmUiOlt7IiQiOnsic0ZpZ3VyZVR5cGU
iOiJyZWN0IiwibkhlaWdodCI6Ij1uQnV0dG9uU2l6ZSIsIm5XaWR0aCI6Ijg
0In19XX0seyJzdGFjayI6W3siJCI6eyJzVHlwZSI6ImgiLCJzSEFsaWduIjo
ibGVmdCIsInNWQWxpZ24iOiJjZW50ZXIiLCJzUGl2b3QiOiJtaWRkbGUiLCJ
pc0RlYnVnIjoiMCIsIm5QYWRkaW5nTGVmdCI6IjgiLCJzTmFtZSI6IkVuYWJ
sZWQiLCJpc0hpZGRlbiI6Ij1LWDlnaUVYQ2NLbm0uV2xLMTB0cjJPN0FlLUt
YOWdpRVhDY0tubS5FTFBwQ3NQczZsbFo8PUtYOWdpRVhDY0tubS5nYzhqRlV
IOWNydDIiLCJuU2VwYXJhdGlvbiI6IjIifSwiaXRlbSI6W3sidGV4dCI6W3s
iJCI6eyJzRm9udFNpemUiOiJjdXN0b20iLCJzVGV4dCI6ItCU0LDQu9GM0Yj
QtSIsIm5Gb250U2NhbGUiOiI5MCIsInNUZXh0Q29sb3IiOiI9Q29sb3JUZXh
0U2Vjb25kYXJ5In19XX0seyJpY29uIjpbeyIkIjp7InNDb2RlIjoiNjA3Njl
lM2MiLCJzQ29sb3IiOiJDb2xvclRleHRTZWNvbmRhcnkiLCJuU2l6ZSI6IjE
2In19XX1dLCJvbkNsaWNrIjpbeyJleGVjIjpbeyIkIjp7InNGdW5jdGlvbiI
6ImdkYXNoLnNldFBhcmFtRnV0dXJlIn0sImFyZyI6W3siJCI6eyJzTmFtZSI
6ImNvZGUiLCJzVmFsdWUiOiI9S1g5Z2lFWENjS25tLmdHc1R3eGNmZ1N4eSJ
9fSx7IiQiOnsic05hbWUiOiJ2YWx1ZSIsInNWYWx1ZSI6Ij1LWDlnaUVYQ2N
Lbm0uRUxQcENzUHM2bGxaK0tYOWdpRVhDY0tubS5nYzhqRlVIOWNydDIifX1
dfSx7IiQiOnsic0Z1bmN0aW9uIjoiZ2Rhc2gubG9hZFdpZGdldCJ9LCJhcmc
iOlt7IiQiOnsic05hbWUiOiJ3aWRnZXRJZCIsInNWYWx1ZSI6Ij1LWDlnaUV
YQ2NLbm0uZmVPNXUzRWZuaDFLIn19XX1dfV19XX0seyJzdGFjayI6W3siJCI
6eyJzVHlwZSI6ImgiLCJzSEFsaWduIjoibGVmdCIsInNWQWxpZ24iOiJjZW5
0ZXIiLCJzUGl2b3QiOiJtaWRkbGUiLCJpc0RlYnVnIjoiMCIsIm5QYWRkaW5
nTGVmdCI6IjgiLCJzTmFtZSI6IkRpc2FibGVkIiwiaXNIaWRkZW4iOiI9S1g
5Z2lFWENjS25tLldsSzEwdHIyTzdBZS1LWDlnaUVYQ2NLbm0uRUxQcENzUHM
2bGxaPktYOWdpRVhDY0tubS5nYzhqRlVIOWNydDIiLCJuU2VwYXJhdGlvbiI
6IjIifSwiaXRlbSI6W3sidGV4dCI6W3siJCI6eyJzRm9udFNpemUiOiJjdXN
0b20iLCJzVGV4dCI6ItCU0LDQu9GM0YjQtSIsIm5Gb250U2NhbGUiOiI5MCI
sInNUZXh0Q29sb3IiOiI9Q29sb3JUZXh0VGVydGlhcnkifX1dfSx7Imljb24
iOlt7IiQiOnsic0NvZGUiOiI2MDc2OWUzYyIsInNDb2xvciI6IkNvbG9yVGV
4dFRlcnRpYXJ5IiwiblNpemUiOiIxNiJ9fV19XSwib25DbGljayI6W3siJCI
6e319XX1dfV19XX1dfV19LHsiZmlndXJlIjpbeyIkIjp7InNGaWd1cmVUeXB
lIjoicmVjdCIsIm5XaWR0aCI6Ij1jYW52YXNfd2lkdGgiLCJuSGVpZ2h0Ijo
iPW5CdXR0b25TaXplKzI0Iiwic1N0cm9rZUNvbG9yIjoiIzREQ0E4MyIsIm5
TdHJva2VXaWR0aCI6IjAifX1dfV19XX1dLCJ2YXJpYWJsZUdyb3VwIjpbeyI
kIjp7InNOYW1lIjoi0JPRgNGD0L/Qv9CwINC/
0LXRgNC10LzQtdC90L3Ri9GFIn0sInZhcmlhYmxlIjpbeyIkIjp7InNWYWx1
ZSI6Ij0zMiIsInNOYW1lIjoibkJ1dHRvblNpemUifX1dfV19XX1dfX0sImpz
b25Qcm9wZXJ0aWVzIjp7fSwiYmFja2dyb3VuZFR5cGUiOjEsImlzSGVpZ2h0
Rm9yQ29udGVudCI6ZmFsc2UsImlzRXhwb3J0IjpmYWxzZX19LCJNZUNkT2w4
aCI6eyIkb3JtIjoiY29udHJvbCIsIiR1bmRlZmluZWQiOlsiY2FjaGVUeXBl
IiwiY29udHJvbCIsInNjcmVlbiIsImNvbnRyb2xJZCIsInNjcmVlbklkIiwi
YmFzZVdpZGdldElkIiwid2lkdGgiLCJkZWZhdWx0VmFsdWUiLCJkYXRhUXVl
cnkiLCJkYXRhUXVlcnlOYXZRTCIsImRhdGFRdWVyeU5hdlFMVG9YTUwiLCJk
YXRhUXVlcnlOYXZRTFRvU1FMIiwicGFkZGluZyIsInN0eWxlIiwiZW5hYmxl
ZENvbG9yIiwiZGlzYWJsZWRDb2xvciIsImFjdGlvblR5cGUiLCJyZWZPYmpl
Y3RJZCIsImdyb3VwTmFtZSIsImhpbnQiLCJjb2xsYXBzZUNob2ljZU92ZXIi
LCJiYWRnZUNvbnRyb2xJZCIsImljb25TdGF0aWMiLCJpY29uRHluYW1pYyIs
ImlzSW1wb3J0YW50IiwiZXh0ZW5kZWRQcm9wZXJ0aWVzIiwiZG9jdW1lbnRh
dGlvbiIsImFpVGFncyJdLCIkc291cmNlSWQiOjMwMDAwMjcyMTMsImRhdGEi
OnsiYWxpZ25UeXBlIjoxLCJjb2RlIjoibkNvdW50IiwiaXNDb2xsYXBzZVNl
```

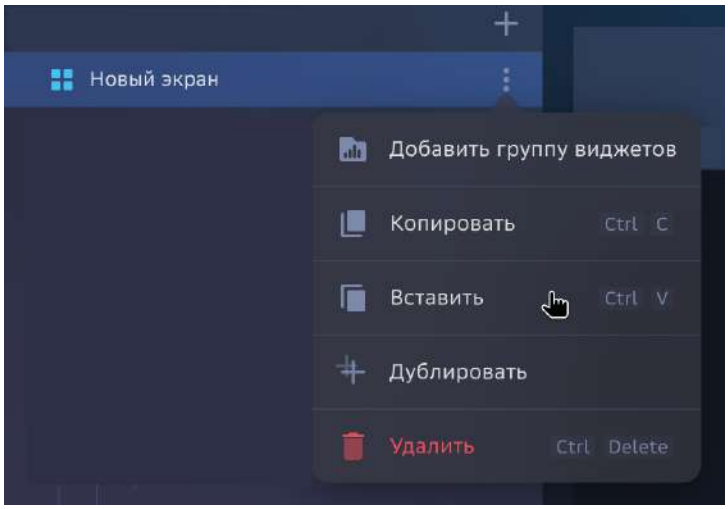
bGVjdGVkRGVzY2VuZGFudCI6ZmFsc2UsImlzRGlzYWJsZWQiOmZhbHNlLCJp
c0hpZGRlbiI6dHJ1ZSwiaXNIaWRkZW5BZnRlckNhbGMiOmZhbHNlLCJpc0xh
YmVsSGlkZGVuIjpmYWxzZSwiaXNIaWRkZW5EaXNhYmxlZCI6ZmFsc2UsImlz
T25saW5lIjp0cnVlLCJpc1NjcmVlbk9ubHkiOmZhbHNlLCJpc1Nob3dTZWFy
Y2hTdHJpbmciOmZhbHNlLCJvcmRlciI6MSwibGFiZWwiOiIiLCJ2aWV3VHlw
ZSI6MTMsInhtbCI6eyJjb250cm9sIjp7ImRhdGFzZXRzIjpbeyJkYXRhc2V0
IjpbeyIkIjp7InNJRCI6IkVyanFKVkN4VHZlciIsInNOYW1lIjoiTmF2U1FM
INC30LDQv9GA0L7RgSIsInNTb3VyY2UiOiJOQVZTUUxfTE9DQUwiLCJzVHlw
ZSI6Im5hdnNxbCIsImlzRXh0ZW5kZWQiOiIwIiwiaXNEZXBlbmRlbnQiOiIw
IiwiaXNEaXN0aW5jdCI6IjEifSwiZmllbGRzIjpbeyJyIjpbeyIkIjp7InNJ
RCI6ImhrNHRmcjM4dWkxdyIsInNOYW1lIjoibmNvdW50Iiwic1R5cGUiOiJj
b2x1bW4iLCJpc0hpZGRlbiI6IjAiLCJzRXhwIjoibmNvdW50Iiwic0NvbHVt
blR5cGUiOiJudW1iZXIifX1dfV0sIm5hdnNxbCI6W3sicXVlcnkiOlt7Il8i
OiItLSDQotGD0YIg0LTQu9GPINC00LXQvNC+0L3RgdGC0YDQsNGG0LjQuCDQ
stGA0YPRh9C90YPRjiDRg9C60LDQt9Cw0L3QviDQutC+0LvQuNGH0LXRgdGC
0LLQviDRgdGC0YDQvtC6INCyINC00LDRgtCw0YHQtdGC0LUuXG5TRUxFQ1Qg
MTAwMCBBUyBuY291bnRcbi0tINCf0YDQuCDQvdCw0YHRgtGA0L7QudC60LUg
0LTQsNGI0LHQvtGA0LTQsCDQt9Cw0LzQtdC90LjRgtC1INGE0LjQutGB0LjR
gNC+0LLQsNC90L3QvtC1INC30L3QsNGH0LXQvdC40LUg0L3QsCDQt9Cw0L/
RgNC+0YEg0L/
QviDRiNCw0LHQu9C+0L3RgyDQvdC40LbQtTpcbi0tIFNFTEVDVCBDT1VOVCg
qKSBBUyBuY291bnRcbi0tIEZST00gc3JjLnlvdXJfZGF0YXNldCJ9XX1dfV1
9XSwidmlzdWFscyI6W3siJCI6eyJzRGF0YXNldElEIjoiRXJqcUpWQ3hUdmV
yIiwic1ZhbHVlRmllbGRJRCI6ImhrNHRmcjM4dWkxdyJ9LCJkcm9wRG93bkx
pc3QiOlt7IiQiOnsic05hbWVGaWVsZElEIjoiaGs0dGZyMzh1aTF3In19XSw
iaGllcmFyY2h5IjpbeyIkIjp7fX1dfV19fSwiYWlFbmFibGVkIjpmYWxzZX1
9LCJmTjJHZEp0ZiI6eyIkb3JtIjoiY29udHJvbCIsIiR1bmRlZmluZWQiOls
iY2FjaGVUeXBlIiwiY29udHJvbCIsInNjcmVlbiIsImNvbnRyb2xJZCIsInN
jcmVlbklkIiwiYmFzZVdpZGdldElkIiwid2lkdGgiLCJkZWZhdWx0VmFsdWU
iLCJkYXRhUXVlcnkiLCJkYXRhUXVlcnlOYXZRTCIsImRhdGFRdWVyeU5hdlF
MVG9YTUwiLCJkYXRhUXVlcnlOYXZRTFRvU1FMIiwicGFkZGluZyIsInN0eWx
lIiwiZW5hYmxlZENvbG9yIiwiZGlzYWJsZWRDb2xvciIsImFjdGlvblR5cGU
iLCJyZWZPYmplY3RJZCIsImdyb3VwTmFtZSIsImhpbnQiLCJjb2xsYXBzZUN
ob2ljZU92ZXIiLCJiYWRnZUNvbnRyb2xJZCIsImljb25TdGF0aWMiLCJpY29
uRHluYW1pYyIsImlzSW1wb3J0YW50IiwiZXh0ZW5kZWRQcm9wZXJ0aWVzIiw
iZG9jdW1lbnRhdGlvbiIsImFpVGFncyJdLCIkc291cmNlSWQiOjMwMDAwMjc
yMTQsImRhdGEiOnsiYWxpZ25UeXBlIjoxLCJjb2RlIjoibk9mZnNldCIsIml
zQ29sbGFwc2VTZWxlY3RlZERlc2NlbmRhbnQiOmZhbHNlLCJpc0Rpc2FibGV
kIjpmYWxzZSwiaXNIaWRkZW4iOnRydWUsImlzSGlkZGVuQWZ0ZXJDYWxjIjp
mYWxzZSwiaXNMYWJlbEhpZGRlbiI6ZmFsc2UsImlzSGlkZGVuRGlzYWJsZWQ
iOmZhbHNlLCJpc09ubGluZSI6dHJ1ZSwiaXNTY3JlZW5Pbmx5IjpmYWxzZSw
iaXNTaG93U2VhcmNoU3RyaW5nIjpmYWxzZSwib3JkZXIiOjIsImxhYmVsIjo
iIiwidmlld1R5cGUiOjEzLCJ4bWwiOnsiY29udHJvbCI6eyJkYXRhc2V0cyI
6W3siZGF0YXNldCI6W3siJCI6eyJzSUQiOiJhTGN1TjJqYXVoZnkiLCJzTmF
tZSI6Ik5hdlNRTCDQt9Cw0L/
RgNC+0YEiLCJzU291cmNlIjoiTkFWU1FMX0xPQ0FMIiwic1R5cGUiOiJuYXZ
zcWwiLCJpc0V4dGVuZGVkIjoiMCIsImlzRGVwZW5kZW50IjoiMCIsImlzRGl
zdGluY3QiOiIxIn0sImZpZWxkcyI6W3siciI6W3siJCI6eyJzSUQiOiJnYlR
qTkpUd0xpYXIiLCJzTmFtZSI6Im5vZmZzZXQiLCJzVHlwZSI6ImNvbHVtbiI
sImlzSGlkZGVuIjoiMCIsInNFeHAiOiJub2Zmc2V0Iiwic0NvbHVtblR5cGU
iOiJudW1iZXIifX1dfV0sIm5hdnNxbCI6W3sicXVlcnkiOlt7Il8iOiJTRUx
FQ1RcbiAgICBHUkVBVEVTVChcbiAgICAgICAgTEVBU1QoQ09BTEVTQ0UoWyo
qbk9mZnNldF06OmJpZ2ludC9bKipuUGFnZVJvd0NvdW50XTo6YmlnaW50Kls
qKm5QYWdlUm93Q291bnRdOjpiaWdpbnQsMClcbiAgICAgICAgLCAoQ0VJTCh
bKipuQ291bnRdOjpudW1lcmljL1sqKm5QYWdlUm93Q291bnRdOjpiaWdpbnQ
pOjpiaWdpbnQtMSkqWyoqblBhZ2VSb3dDb3VudF06OmJpZ2ludClcbiAgICA
sIDApIGFzIG5PZmZzZXQifV19XX1dfV0sInZpc3VhbHMiOlt7IiQiOnsic0R
hdGFzZXRJRCI6ImFMY3VOMmphdWhmeSIsInNWYWx1ZUZpZWxkSUQiOiJnYlR

```
qTkpUd0xpYXIifSwiZHJvcERvd25MaXN0IjpbeyIkIjp7InNOYW1lRmllbGR
JRCI6ImdiVGpOSlR3TGlhciJ9fV0sImhpZXJhcmNoeSI6W3siJCI6e319XX1
dfX0sImFpRW5hYmxlZCI6ZmFsc2V9fSwiWFBUZnhqRTQiOnsiJG9ybSI6Ind
pZGdldCIsIiR1bmRlZmluZWQiOlsiY2FjaGVMaXZlVGltZSIsInNlY3Rpb24
iLCJwYXJlbnRJZCIsInByb3BlcnRpZXMiLCJzZWN0aW9uSWQiLCJzb3VyY2V
UeXBlIiwidGl0bGVMaW5lc0ZpeGVkIiwidGl0bGVMaW5lc01heCIsImRvY3V
tZW50YXRpb24iLCJub0RhdGFUZXh0IiwicmVmcmVzaFRpbWVvdXQiLCJnZW5
lcmF0b3JEYXRhc2V0IiwiZ2VuZXJhdG9yV2lkZ2V0c0ZpZWxkIiwiZ2VuZXJ
hdG9yU2VjdGlvbnNGaWVsZCIsIm1heEhlaWdodCIsImV4cG9ydE1hcmsiXSw
iJHNvdXJjZUlkIjozMDAwMDM0MzI4LCJkYXRhIjp7ImlzSGVhZGVySGlkZGV
uIjpmYWxzZSwiaXNIaWRkZW4iOmZhbHNlLCJpc0lzb2xhdGVkIjpmYWxzZSw
iaXNMYW5kc2NhcGVFbmFibGVkIjpmYWxzZSwiaXNTYXZlSGlkZGVuU3RhdGU
iOmZhbHNlLCJpc0Z1bGxzY3JlZW5hYmxlIjpmYWxzZSwiYWlFbmFibGVkIjp
mYWxzZSwib3JkZXIiOjIsInR5cGUiOjIyLCJ2aWV3VHlwZSI6MiwiaVBob25
lT3ZlcnJpZGUiOnsianNvblByb3BlcnRpZXMiOiJ7fSJ9LCJpUGFkT3ZlcnJ
pZGUiOnsianNvblByb3BlcnRpZXMiOiJ7fSJ9LCJuYW1lIjoi0J/
QsNC90LXQu9GMINGE0LjQu9GM0YLRgNC+0LIiLCJsZWZ0IjowLCJ0b3AiOjE
4LCJ3aWR0aCI6MTIsImhlaWdodCI6MSwianNvblByb3BlcnRpZXMiOnt9LCJ
iYWNrZ3JvdW5kVHlwZSI6MywiaXNIZWlnaHRGb3JDb250ZW50IjpmYWxzZSw
iaXNFeHBvcnQiOmZhbHNlfX0sImplOHZ6S2oxIjp7IiRvcm0iOiJjb250cm9
sIiwiJHVuZGVmaW5lZCI6WyJjYWNoZVR5cGUiLCJjb250cm9sIiwic2NyZWV
uIiwiY29udHJvbElkIiwic2NyZWVuSWQiLCJiYXNlV2lkZ2V0SWQiLCJ3aWR
0aCIsImRlZmF1bHRWYWx1ZSIsImRhdGFRdWVyeSIsImRhdGFRdWVyeU5hdlF
MIiwiZGF0YVF1ZXJ5TmF2UUxUb1hNTCIsImRhdGFRdWVyeU5hdlFMVG9TUUw
iLCJwYWRkaW5nIiwic3R5bGUiLCJlbmFibGVkQ29sb3IiLCJkaXNhYmxlZEN
vbG9yIiwiYWN0aW9uVHlwZSIsInJlZk9iamVjdElkIiwiZ3JvdXBOYW1lIiw
iaGludCIsImNvbGxhcHNlQ2hvaWNlT3ZlciIsImJhZGdlQ29udHJvbElkIiw
iaWNvblN0YXRpYyIsImljb25EeW5hbWljIiwiaXNJbXBvcnRhbnQiLCJleHR
lbmRlZFByb3BlcnRpZXMiLCJkb2N1bWVudGF0aW9uIiwiYWlUYWdzIl0sIiR
zb3VyY2VJZCI6MzAwMDAyNzIxMiwiZGF0YSI6eyJhbGlnblR5cGUiOjEsImN
vZGUiOiJuUGFnZVJvd0NvdW50IiwiaXNDb2xsYXBzZVNlbGVjdGVkRGVzY2V
uZGFudCI6ZmFsc2UsImlzRGlzYWJsZWQiOmZhbHNlLCJpc0hpZGRlbiI6ZmF
sc2UsImlzSGlkZGVuQWZ0ZXJDYWxjIjpmYWxzZSwiaXNMYWJlbEhpZGRlbiI
6dHJ1ZSwiaXNIaWRkZW5EaXNhYmxlZCI6ZmFsc2UsImlzT25saW5lIjp0cnV
lLCJpc1NjcmVlbk9ubHkiOmZhbHNlLCJpc1Nob3dTZWFyY2hTdHJpbmciOmZ
hbHNlLCJvcmRlciI6MSwibGFiZWwiOiLQn9C+0LrQsNC30LDRgtGMIiwidml
ld1R5cGUiOjEzLCJ4bWwiOnsiY29udHJvbCI6eyJkYXRhc2V0cyI6W3siZGF
0YXNldCI6W3siJCI6eyJzSUQiOiJIb1JJajBUTlM4TVAiLCJzTmFtZSI6Ik5
hdlNRTCDQt9Cw0L/
RgNC+0YEiLCJzU291cmNlIjoiTkFWU1FMX0xPQ0FMIiwic1R5cGUiOiJuYXZ
zcWwiLCJpc0V4dGVuZGVkIjoiMCIsImlzRGVwZW5kZW50IjoiMCIsImlzRGl
zdGluY3QiOiIxIn0sImZpZWxkcyI6W3siciI6W3siJCI6eyJzSUQiOiJnUXE
xbDd6MjVUMnIiLCJzTmFtZSI6Im5yb3djb3VudCIsInNUeXBlIjoiY29sdW1
uIiwiaXNIaWRkZW4iOiIwIiwic0V4cCI6Im5yb3djb3VudCIsInNDb2x1bW5
UeXBlIjoibnVtYmVyIn19LHsiJCI6eyJzSUQiOiJNRmRjSnZhOTlNQTAiLCJ
zTmFtZSI6Imlzc2VsZWN0ZWQiLCJzVHlwZSI6ImNvbHVtbiIsImlzSGlkZGV
uIjoiMCIsInNFeHAiOiJpc3NlbGVjdGVkIiwic0NvbHVtblR5cGUiOiJib29
sZWFuIn19XX1dLCJzb3J0IjpbeyJyIjpbeyInNGaWVsZElEIjoiZ1F
xMWw3ejI1VDJyIiwic1R5cGUiOiJBU0MifX1dfV0sIm5hdnNxbCI6W3sicXV
lcnkiOlt7Il8iOiJXSVRIIGxpc3QgQVNcbihcbiAgICBTRUxFQ1RcbiAgICA
gICAgblJvd0NvdW50XG4gICAgICAgICAgICAgTEFHKG5Sb3dDb3VudCkgT1ZFUiA
oT1JERVIgQlkgblJvd0NvdW50KSBBUyBuTGFnXG4gICAgRlJPTVxuICAgICA
gICAoVkFMVUVTXG4gICAgICAgICAgIC0tINCh0L/QuNGB0L7QutC+0L/
Rg9GB0YLQuNC80YvRhSDQt9C90LDRh9C10L3QuNC5IC0g0LrQvtC70LjRh9C
10YHRgtCy0L4g0YHRgtGA0L7QuiDQvdCwINGB0YLRgNCw0L3QuNGG0LUuXG4
gICAgICAgICAgICAg
```

```
70YfQsNC90LjRjiDQstGL0LHQuNGA0LDQtdGC0YHRjyDQvNCw0LrRgdC40Lz
QsNC70YzQvdC+0LUgKE1BWCkg0LfQvdCw0YfQtdC90LjQtS4g0JzQvtC20L3
QviDQt9Cw0LzQtdC90LjRgtGMINC90LAgTUlOINC40LvQuCDQt9Cw0LTQsNG
C0Ywg0LLRgNGD0YfQvdGD0Y4uXG4gICAgICwgKG5Sb3dDb3VudCA9IE1BWCh
uUm93Q291bnQpIE9WRVIoKSkgQVMgaXNTZWxlY3RlZFxuRlJPTSBsaXN0XG4
tLSDQn9GA0L7QstC10YDRj9C10YLRgdGPLCDRh9GC0L7QsdGLINCyINGB0L/
QuNGB0LrQtSDQvdC1INCx0YvQu9C+INC30Lk0LXQvdC40Lkg0LHQvtC
70YzRiNC1LCDRh9C10Lwg0LIg0LTQsNGC0LDRgdC10YLQtS4g0JzQvtC20L3
QviDQvtGC0LrQu9GO0YfQuNGC0YwuXG5XSEVSRSBuTGFnIElTIE5VTEwgT1I
gbkxhZyA8IFsqKm5Db3VudF06OmJpZ2ludCJ9XX1dfV19XSwidmlzdWFscyI
6W3siJCI6eyJzRGF0YXNldElEIjoiSG9SSWowVE5TOE1QIiwic1ZhbHVlRml
lbGRJRCI6ImdRcTFsN3oyNVQyciIsInNTZWxlY3RlZEZpZWxkSUQiOiJNRmR
jSnZhOTlNQTAifSwiZHJvcERvd25MaXN0IjpbeyIkIjp7InNOYW1lRmllbGR
JRCI6ImdRcTFsN3oyNVQyciJ9LCJvblNlbGVjdCI6W3siZXhlYyI6W3siJCI
6eyJzRnVuY3Rpb24iOiJnZGFzaC5zZXRQYXJhbUZ1dHVyZSJ9LCJhcmciOlt
7IiQiOnsic05hbWUiOiJjb2RlIiwic1ZhbHVlIjoiblBhZ2VSb3dDb3VudCJ
9fSx7IiQiOnsic05hbWUiOiJ2YWx1ZSIsInNGaWVsZElEIjoiZ1FxMWw3ejI
1VDJyIn19XX0seyIkIjp7InNGdW5jdGlvbiI6ImdkYXNoLmxvYWRXaWRnZXQ
ifSwiYXJnIjpbeyIkIjp7InNOYW1lIjoid2lkZ2V0SWQiLCJzVmFsdWUiOiI
zMDAwMDM0MzMwIn19XX1dfV19XSwiaGllcmFyY2h5IjpbeyIkIjp7fX1dfV1
9fSwiYWlFbmFibGVkIjpmYWxzZX19fSwibGlua3NNYXAiOnsiS0VRc0lsWFM
iOnsiY29udHJvbHMiOlsiTjN0Rnd3QmsiXX0sImx1UHVtcDZwIjp7ImNvbnR
yb2xzIjpbIk1lQ2RPbDhoIiwiZk4yR2RKdGYiXX0sIlhQVGZ4akU0Ijp7ImN
vbnRyb2xzIjpbImplOHZ6S2oxIl19fSwicm9vdCI6IktFUXNJbFhTIn19
```

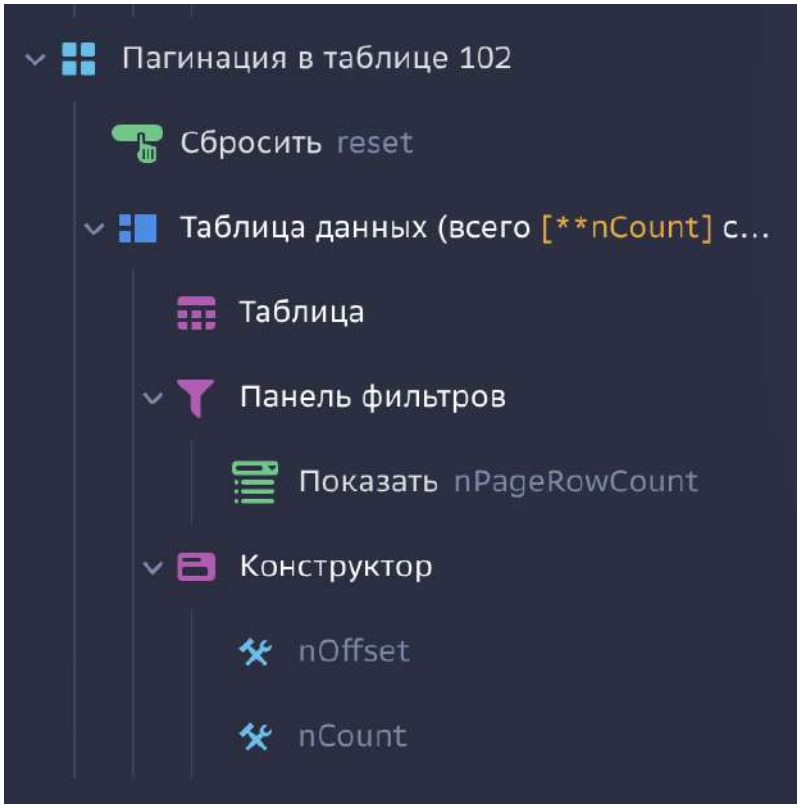

2

Вставьте код на экран дашборда:



3

Результат должен выглядеть так:



2 Произведите настройку виджета:

1 Контрол "nCount": измените NavSQL запрос - укажите Ваш источник данных.



NavSQL запрос рассчитывает количество строк в Вашем источнике данных. Реализуется в виде COUNT(*).

Для примера вручную указано фиксированное значение 1000 строк.

Переменная nCount

```
-- Тут для демонстрации вручную указано количество строк в датасете.
SELECT 1000 AS ncount
-- При настройке дашборда замените фиксированное значение на запрос по шаблону ниже:
-- SELECT COUNT(*) AS ncount
-- FROM src.your_dataset
```

2

Таблица: измените NavSQL запрос - укажите Ваш источник данных.



Для примера здесь указан код, создающий 1000 строк. Его нужно заменить на запрос к Вашим данным.

Обратите внимание, на конструкцию **LIMIT OFFSET** - её необходимо **сохранить** в неизменном виде. Именно она формирует набор строк, который отображается в таблице с учётом установленного количества строк на одну страницу, и номером страницы.

Источник данных для "Таблицы"

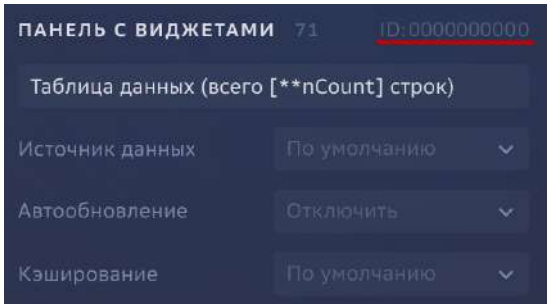
```
-- Данную часть замените на запрос к Вашим данным.
SELECT CONCAT('Строка ', nRow) AS sname
FROM generate_series(1, 1000, 1) gs(nRow)
-- Данную часть сохраните в неизменном виде
LIMIT [**nPageRowCount] OFFSET [**nOffset]
```

3

В двух местах вручную измените ID:

1

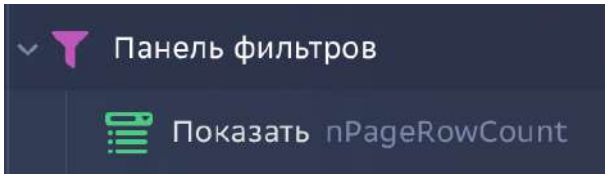
Найдите ID элемента "Комбинированный виджет" и скопируйте его.



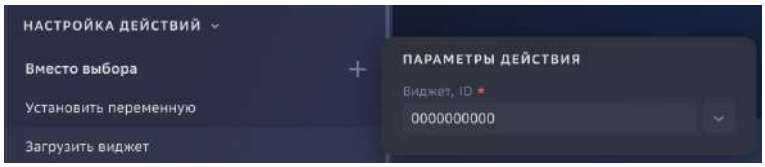
2

Вставьте этот ID в контроле "Показать", в котором задаётся переменная "nPageRowCount":

Настроить данные -> Выпадающий список -> Настройка действий -> Загрузить виджет -> Вставить ID в поле "Виджет, ID"







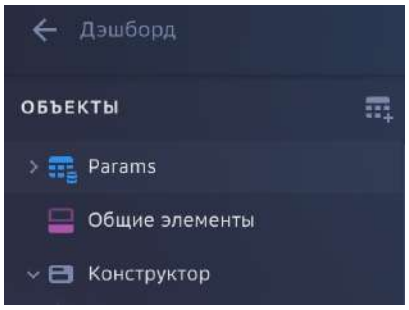
Данная настройка производит обновление данных и в таблице при изменении параметра с количеством строк на странице.

Если его не указать, то при изменении значения переключателя, сама таблица не измениться.

3

Тот же ID вставьте в NavSQL запрос в настройках виджета "Конструктор" в значение параметра "nScreenWidgetID":







В запросе реализована проверка и нормализация данных из заданных ранее переменных.

В данном запросе **вручную** необходимо изменить значение одного параметра - "nScreenWidgetID". Это ID виджета "Комбинированный виджет". Если не установить его, то не будет происходить переключение страниц.

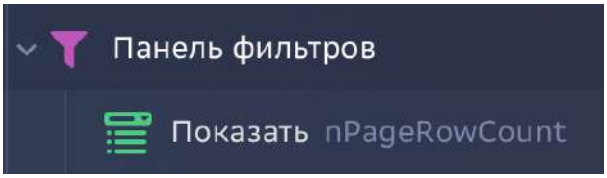
Остальные части остаются неизменными.

Параметры для виджета "Конструктор"

```
WITH params AS
(
    SELECT
        -- Значение количества строк
        COALESCE([**nCount]::int, 0) AS
 nTotalRowCount
        -- Значение сдвига
        , COALESCE([**nOffset]::int, 0) AS
 nOffsetRowCount
        -- Контрол, в который запишется значение
сдвига
        , 'nOffset' AS sCtrlOffset
         -- Значение контрола с количеством строк на
странице
        , [**nPageRowCount]::int AS
 nPageRowCount
        -- Важно! Тут нужно вручную указать ID
визуального элемента "Комбинированный виджет"
        , 3000000000 AS nScreenWidgetID
)
SELECT *
    , (CEIL(nTotalRowCount::numeric/
nPageRowCount)::int-1)*nPageRowCount AS
 nEndOffset
    , CEIL(nTotalRowCount::numeric/
nPageRowCount)::int AS nLastPageNumber
FROM params
```

3

Не обязательно - можно изменить список с количеством строк на одной странице.



Реализован в виде контрола "Выпадающий список" (переменная "nPageRowCount"), со списком доступных вариантов - количеством строк.

В данном примере указано, что пользователь может выбрать 10, 20, 50 или 100 строк на странице. Список доступных вариантов **можно менять** с одним ограничением - не допускается значение 0 (ноль) строк.

Варианты с количеством строк на странице

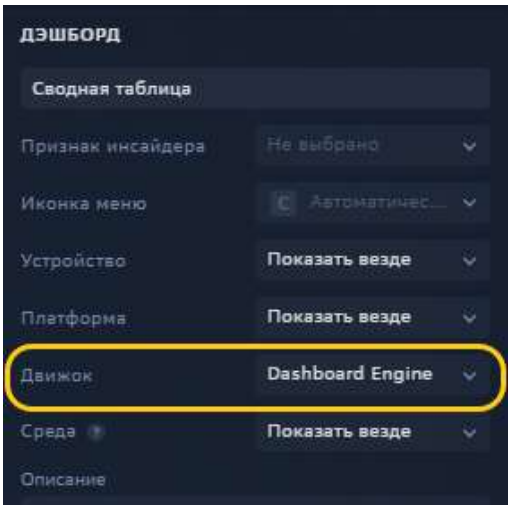
```
WITH list AS
(
    SELECT
        nRowCount
        , LAG(nRowCount) OVER (ORDER BY nRowCount) AS nLag
    FROM
        (VALUES
        -- Список допустимых значений - количество строк на странице.
        -- Никогда не задавайте тут значение 0.
        (10)
        , (20)
        , (50)
        , (100)
        ) AS t(nRowCount)
)
SELECT
    nRowCount
    -- По умолчанию выбирается максимальное (MAX) значение. Можно заменить на
 MIN или задать вручную.
     , (nRowCount = MAX(nRowCount) OVER()) AS isSelected
FROM list
-- Проверяется, чтобы в списке не было значений больше, чем в датасете. Можно
отключить.
WHERE nLag IS NULL OR nLag < [**nCount]::bigint
```

10.7.5 Сводная таблица

- Создание сводной таблицы.
- Взаимодействие со Сводной таблицей на дэшборде
- Выгрузка csv из сводной таблицы.

Для возможности добавления виджета сводная таблица дэшборд должен быть переключен на использование DashBoard Engine.

Переключение осуществляется в АРМ дэшбордов атрибутом "Движок"

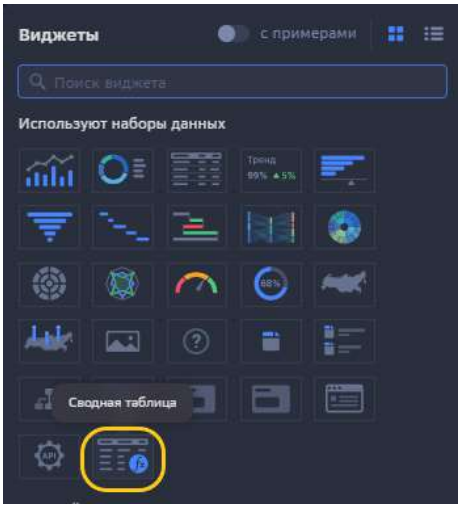


MVP версия виджета сводная таблица использует в качестве источника только Модели данных. Обращаем ваше внимание, что развитие виджета будет продолжаться и в скором времени будут доработаны наиболее важные аспекты, а именно:

- Расчет итогов/подытогов производится только для полей со стандартной агрегацией (Сумма, Среднее и т.д.)
- Сброс полей сводной таблицы при изменении контролов на дэшборде
- Будет добавлена возможность расширенного форматирования полей сводной таблицы (добавление суффиксов/префиксов, различные форматы отображения для дат, чисел, денежных единиц, строк и процентов)

Создайте сводную таблицу (pivot table) на дэшборде Навигатора, чтобы гибко анализировать данные: смотреть показатели под разными углами, считать подытоги и перестраивать структуру отчёта прямо в интерфейсе дэшборда.

Для этого в пикере виджетов выберите тип виджета - Сводная таблица



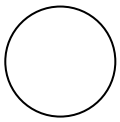
Создание сводной таблицы.

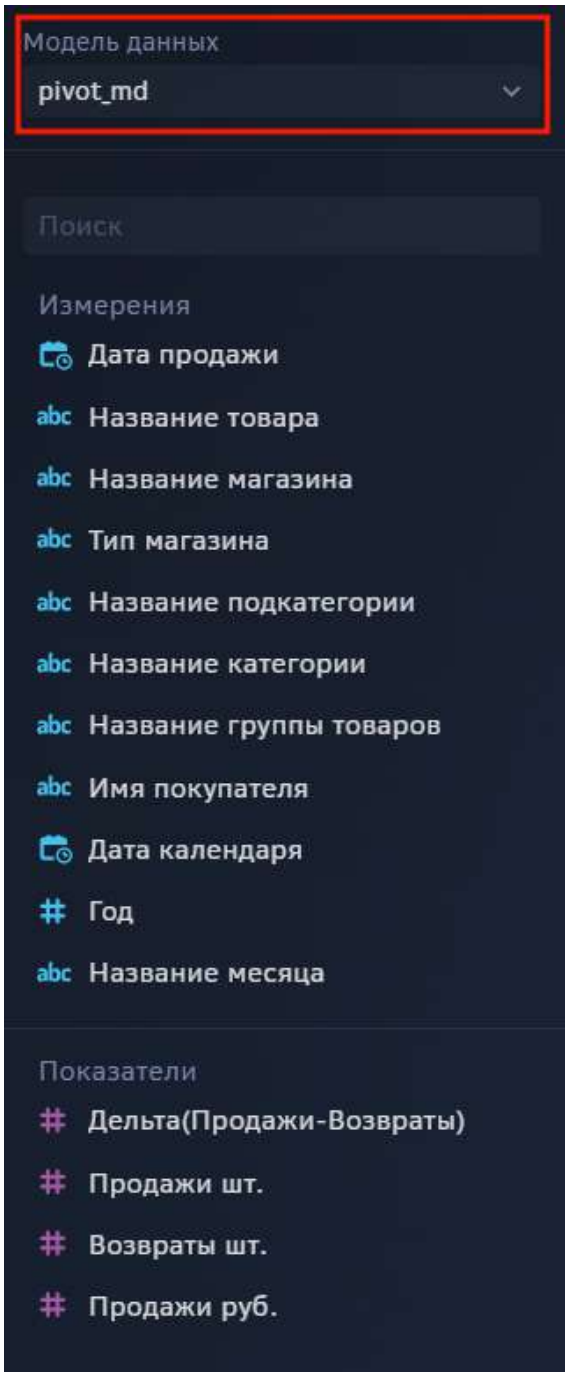
1

Подключите модель данных.

В выпадающем списке выберите модель данных, на основе которой будет построен виджет "Сводная таблица".

После выбора модели данных становятся доступны все измерения и показатели, входящие в эту модель.



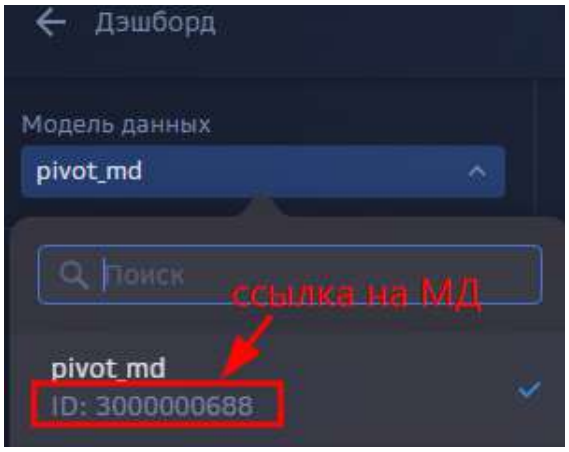


Переход в модель данных.

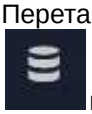
В редакторе сводной таблицы идентификатор выбранной Модели данных является ссылкой. Чтобы открыть связанную Модель данных, нажмите на ее идентификатор.

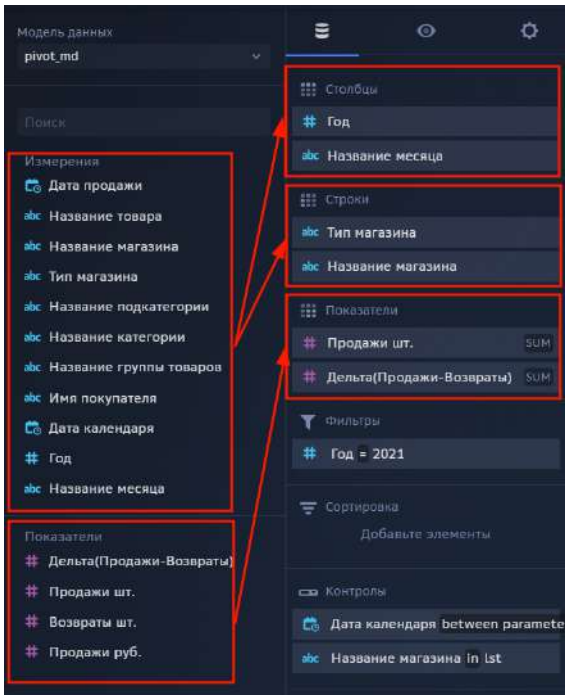
Этот переход полезен, когда нужно:

- проверить состав полей модели;
- понять, почему поле доступно или скрыто;
- проверить названия, типы данных и настройки полей;
- перейти от настройки виджета к настройке самой Модели данных без поиска ее вручную.



2 **Настройте свойства виджета.**

1 Перетащите в область настройки полей виджета с пиктограммой  необходимые измерения и показатели из модели данных.

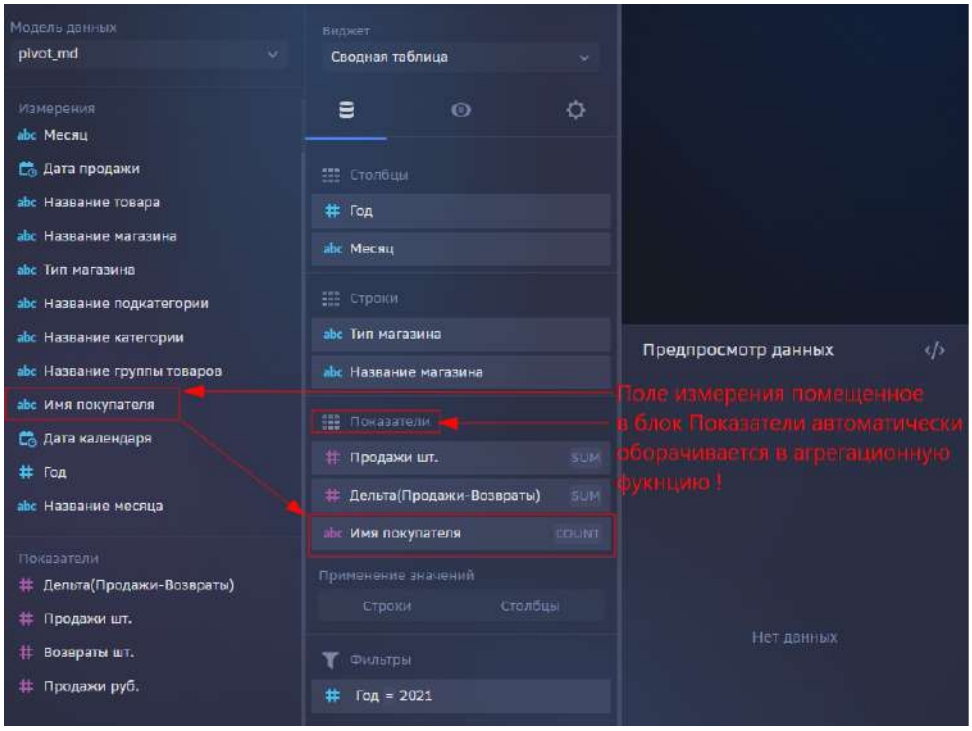


В полях **"Столбцы", "Строки", "Фильтры", "Контролы"** и **"Сортировка"** используются **колонки** из модели данных **без агрегационных функций**.

В поле **"Показатели"** используются **колонки, обёрнутые в агрегационные функции** (sum, min, max, avg, count, distinct count и т.д.), и/или вычисляемые выражения, возвращающие скалярное значение

Обратите внимание , что при переносе колонки из левого блока Измерение в блок Показатели во вкладку с пиктограммой  это поле автоматически оборачивается в агрегационную функцию и рендерится на виджете Сводная Таблица как Показатель (мера/метрика) , а не как Измерение.

Колонки измерений с типом: строка, число, булеан по-умолчанию оборачиваются в агрегационную функцию count, колонки измерений с типом Дата/Дата и время по-умолчанию оборачиваются в в агрегационную функцию min.

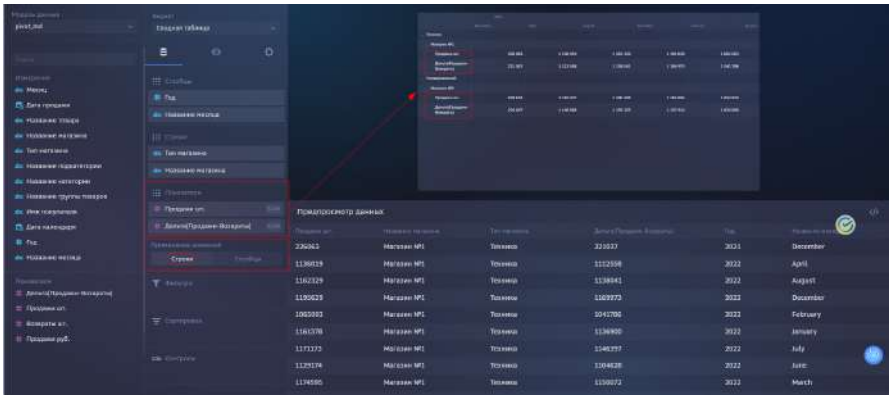


Рассмотрим подробнее опцию "Применение значений" и блоки "Фильтры" и "Контролы" в редакторе виджета.

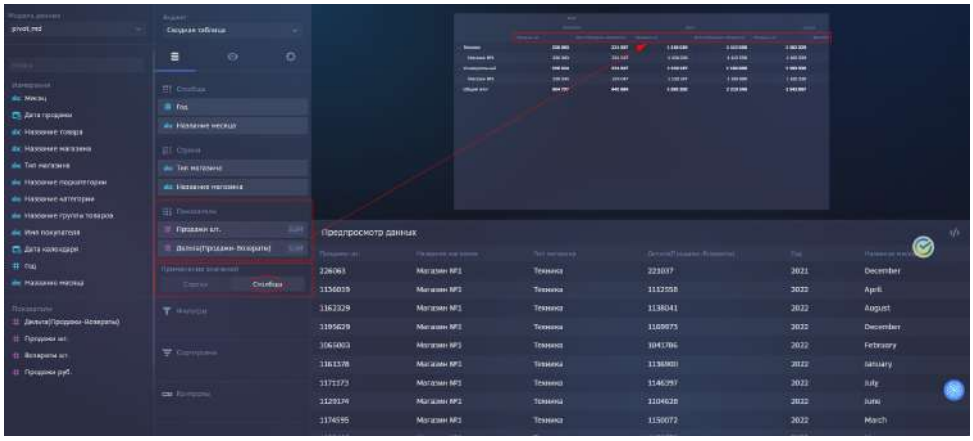
Опция "Применение значений" позволяет задать место расположения значения Показателей (мер/метрик) в виджете.

Доступно два уровня расположения Показателей:

- **в строках:** значения показателей расположены на самом нижнем уровне группировки строк в сводной таблице (см скриншот)



- **в столбцах:** значения показателейрасположены на самом нижнем уровне группировки столбцов в сводной таблице (см скриншот)

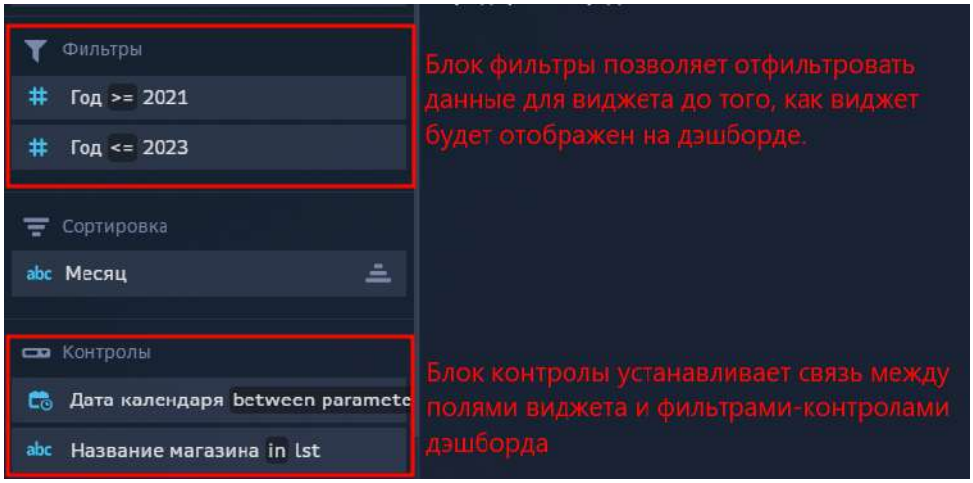


Блок "Фильтры" позволяет задать отбор данных, на основе которых строится виджет, ещё до его отрисовки на дэшборде.

Рекомендуется **использовать** этот блок **осторожно**, так как пользователь, просматривающий виджет на дэшборде, не видит настроек в блоке "Фильтры" и может не понять, почему часть данных не отображается.

Блок "Контролы" связывает поля виджета с фильтр-контролами дэшборда.

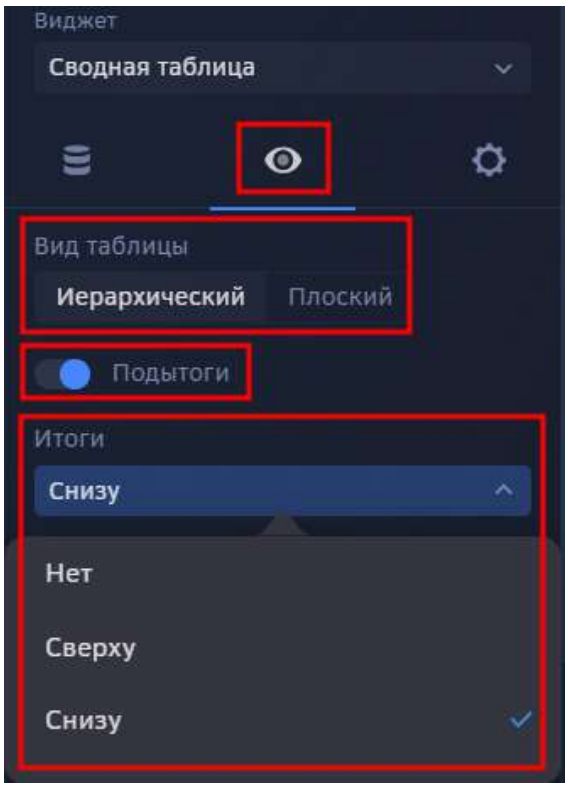
Только те контролы, которые указаны в этом блоке, будут фильтровать виджет при выборе значений в контролах на дэшборде.



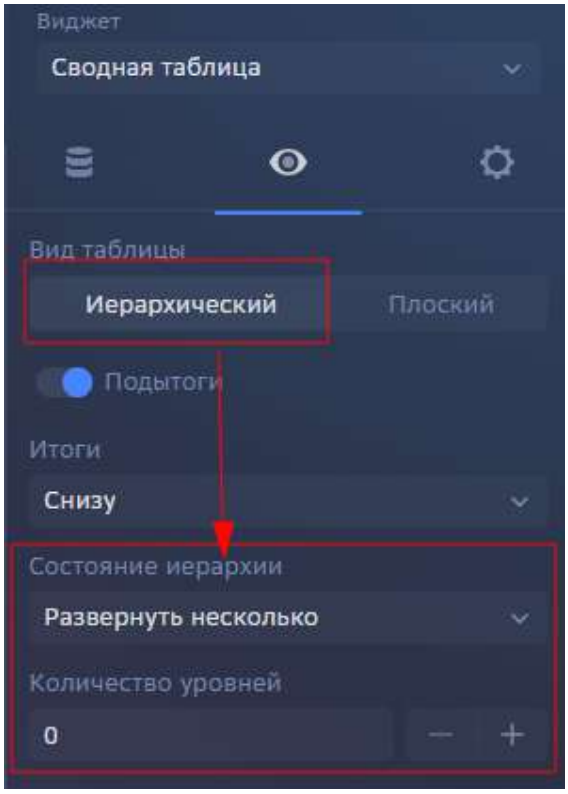
2

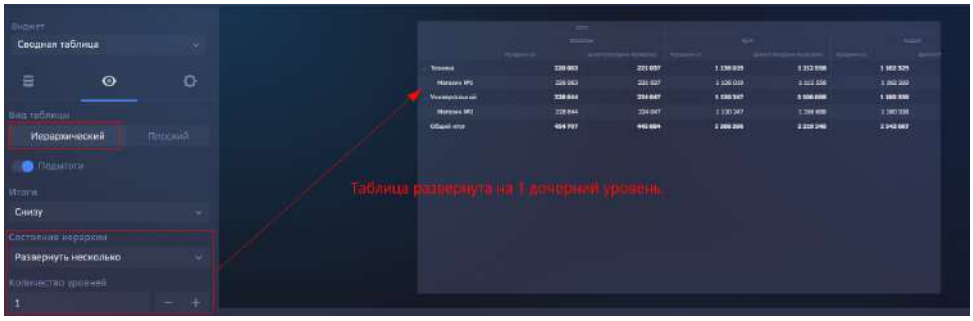
Во вкладке с пиктограммой  выберите из Вид таблицы: **"Иерархический"** или **"Плоский"** (по умолчанию установлен иерархический вид).

При необходимости настройте и включите **подытоги** и/или **итоги**.



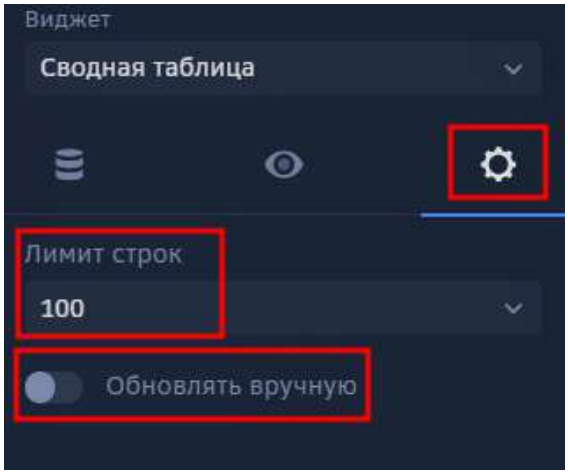
Для **"Иерархического"** вида доступна опция управления Состоянием раскрытия уровней иерархии.





3

На вкладке с пиктограммой  выберите из выпадающего списка лимит строк, отображаемых в виджете, и установите нужное положение ползунка обновления виджета.



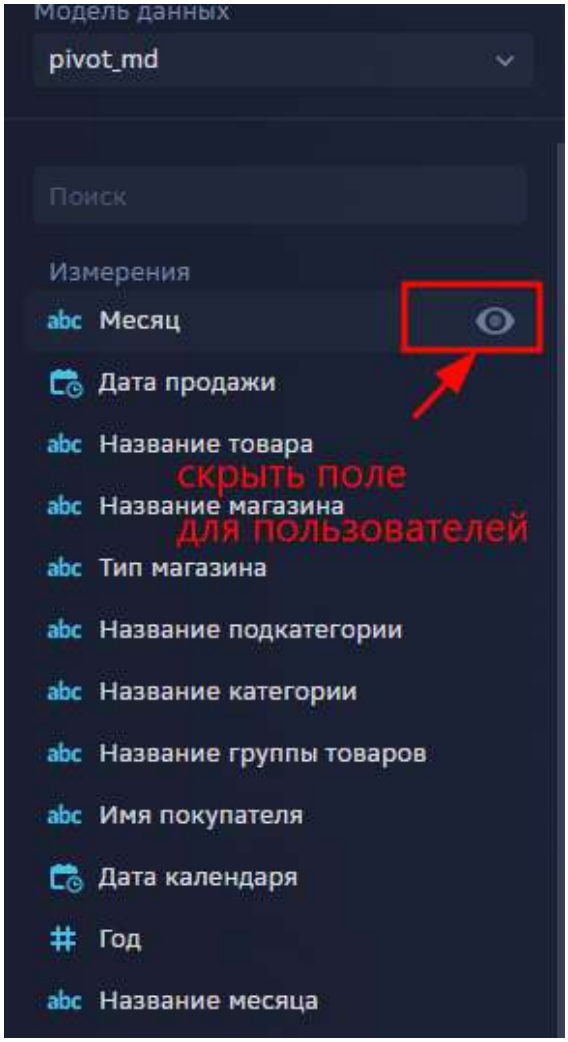
4

Скрытие полей в АРМ.

В АРМ разработчик может скрыть отдельные поля Модели данных. Скрытие поля не равно удалению поля из модели и не ломает уже настроенные виджеты.

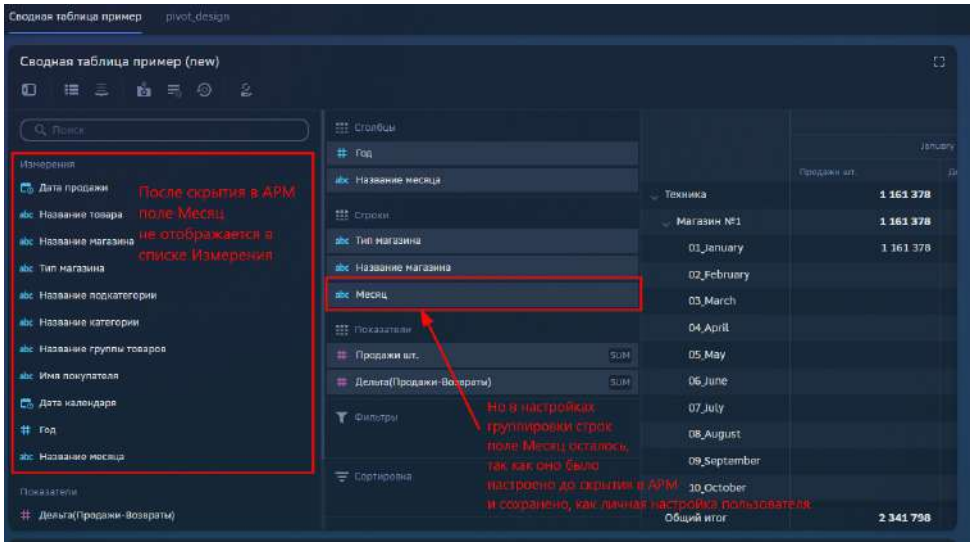
- Если поле скрыто в АРМ, оно не будет использоваться для новых настроек и добавления в сводную таблицу в веб интерфейсе сводной таблицы.
- **Важно.** Если пользователь видит в группировочных полях сводной таблицы поле, которое отсутствует в списке Измерений , значит оно уже скрыто в АРМ, но это не ошибка отображения. Поле могло быть добавлено в виджет в веб интерфейсе до скрытия в АРМ и было сохранено в личных пользовательских настройках.

Пиктограмма скрытия поля в АРМ  появляется справа при наведении на мышкой на поле:

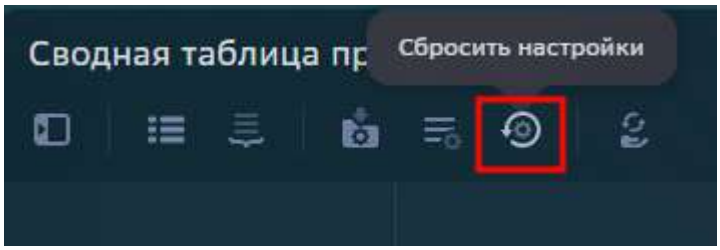


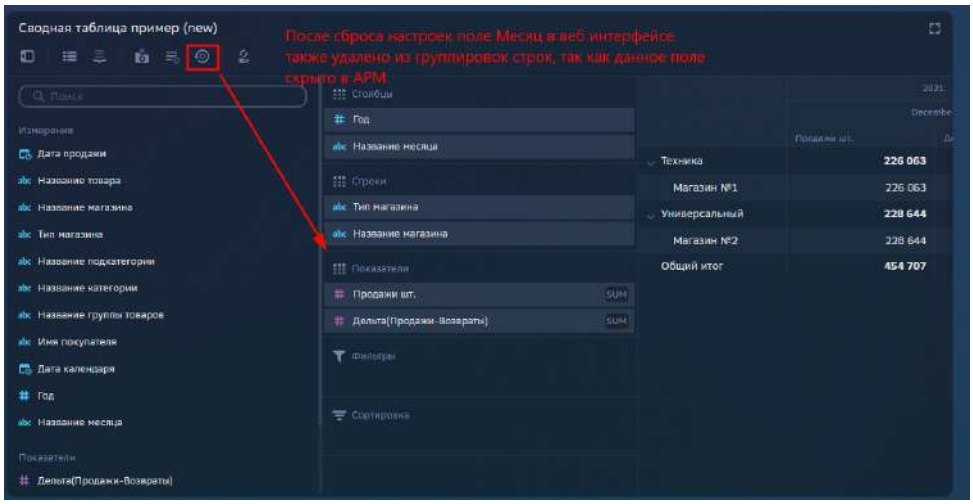
После скрытия поля в АРМ, оно перестает отображаться в списке доступных Измерений в веб интерфейсе виджета, но будет отображаться в группировочных настройках сводной таблицы, если такие настройки была сохранены пользователем заранее.

Пример веб интерфейса после скрытия в АРМ поля Месяц:



Для возврата веб интерфейса к исходной конфигурации виджета заданной в АРМ используйте действие **"Сбросить настройки".** После сброса виджет снова отображается по настройкам, заданным разработчиком в АРМ.



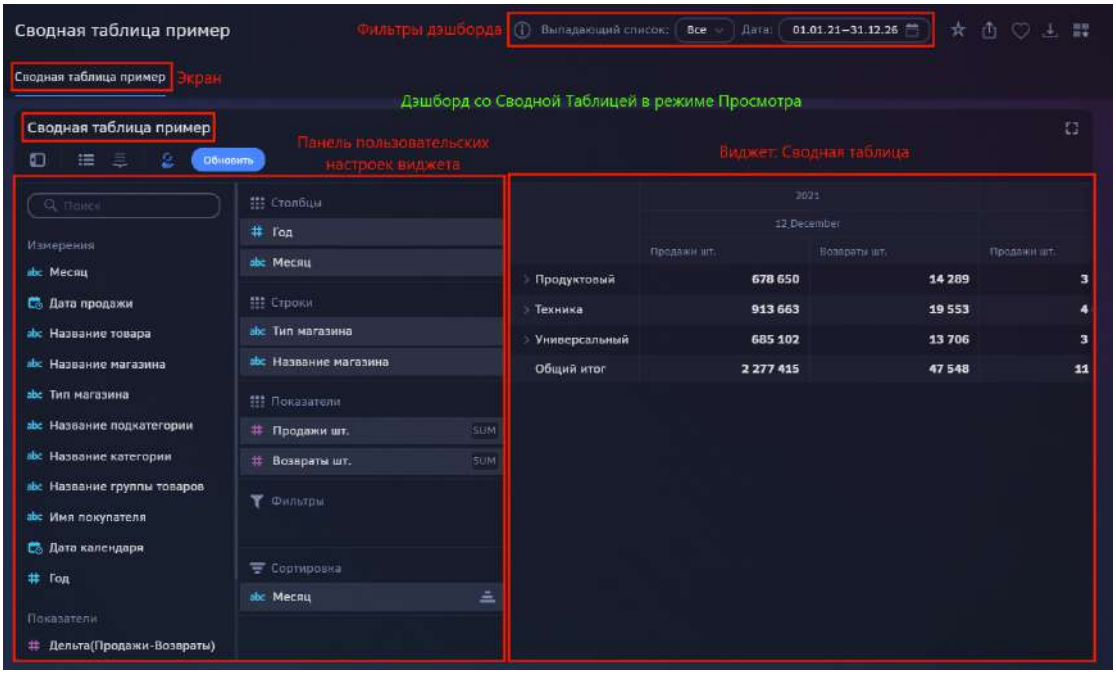


Взаимодействие со Сводной таблицей на дэшборде

1

После создания, настройки и размещения виджета на полотне дэшборда сводная таблица становится доступна на дэшборде в пользовательском режиме просмотра.

На скриншоте приведён пример виджета с раскрытой панелью пользовательских настроек, где **пользователь может самостоятельно** менять вид и компоновку сводной таблицы.



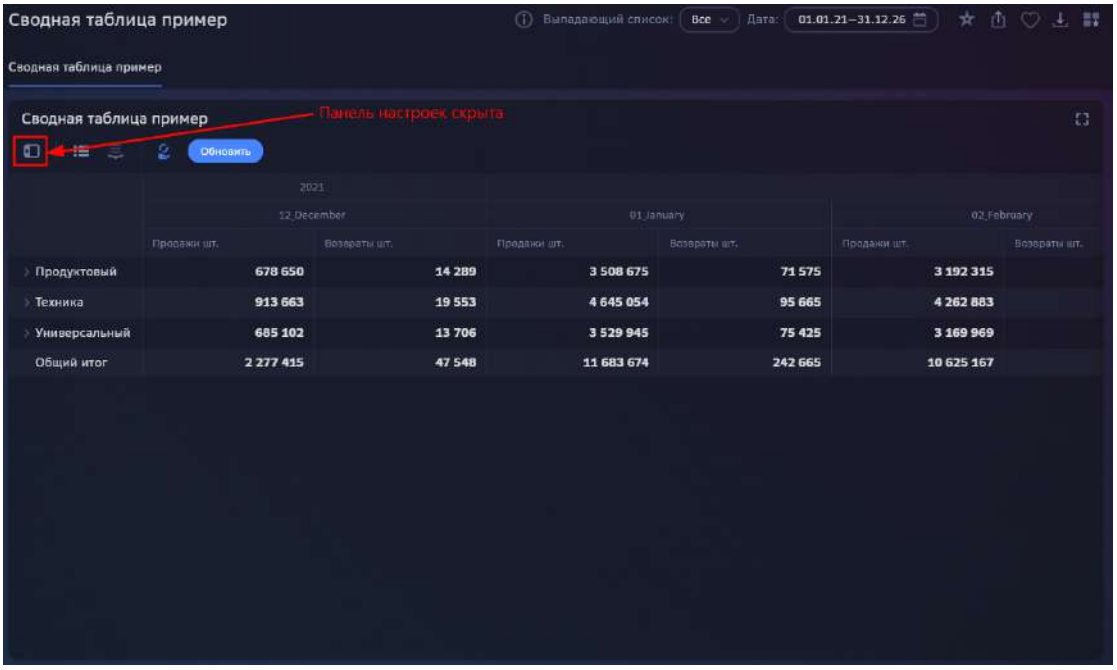
2

Рассмотрим Панель пользовательских настроек.

Панель пользовательских настроек позволяет пользователю изменить вид сводной таблицы прямо на дэшборде: переставить поля, поменять режим отображения, включить или выключить итоги, подытоги и ручное обновление.

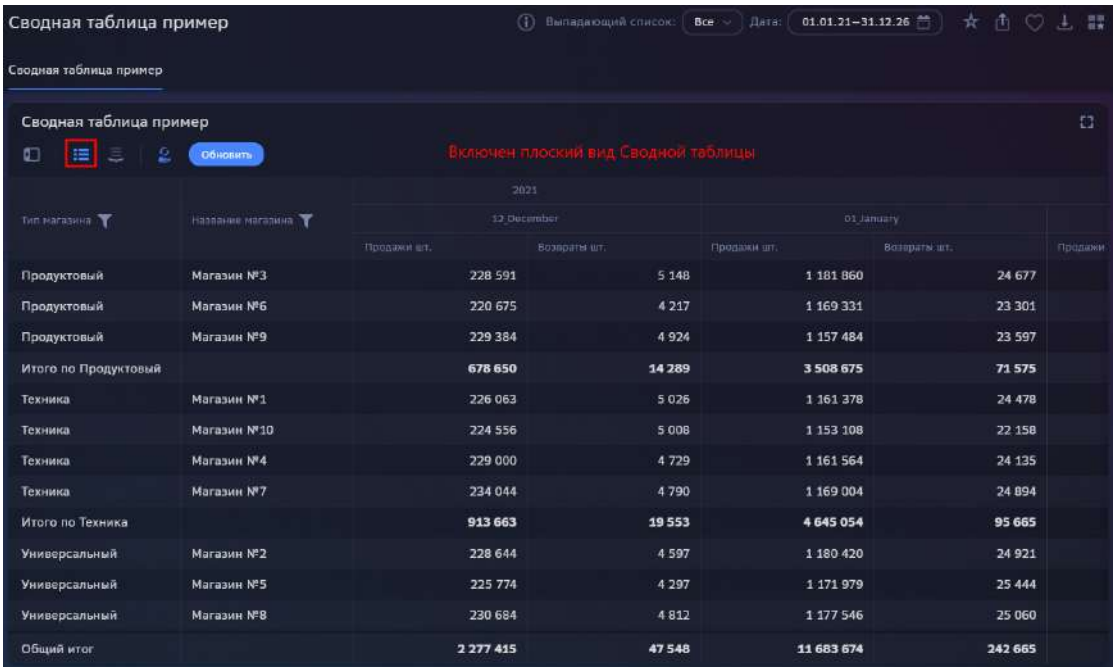
Эти изменения относятся к текущему пользователю и конкретному виджету. Они не меняют исходную настройку дэшборда, выполненную в АРМ, и не влияют на то, как этот же виджет открывается у других пользователей.

- Панель пользовательских настроек можно скрыть с помощью специальной кнопки ; после этого сводная таблица заполняет весь контейнер виджета на дэшборде.



- Переключать вид сводной таблицы с иерархического на плоский и обратно можно соответствующей кнопкой 

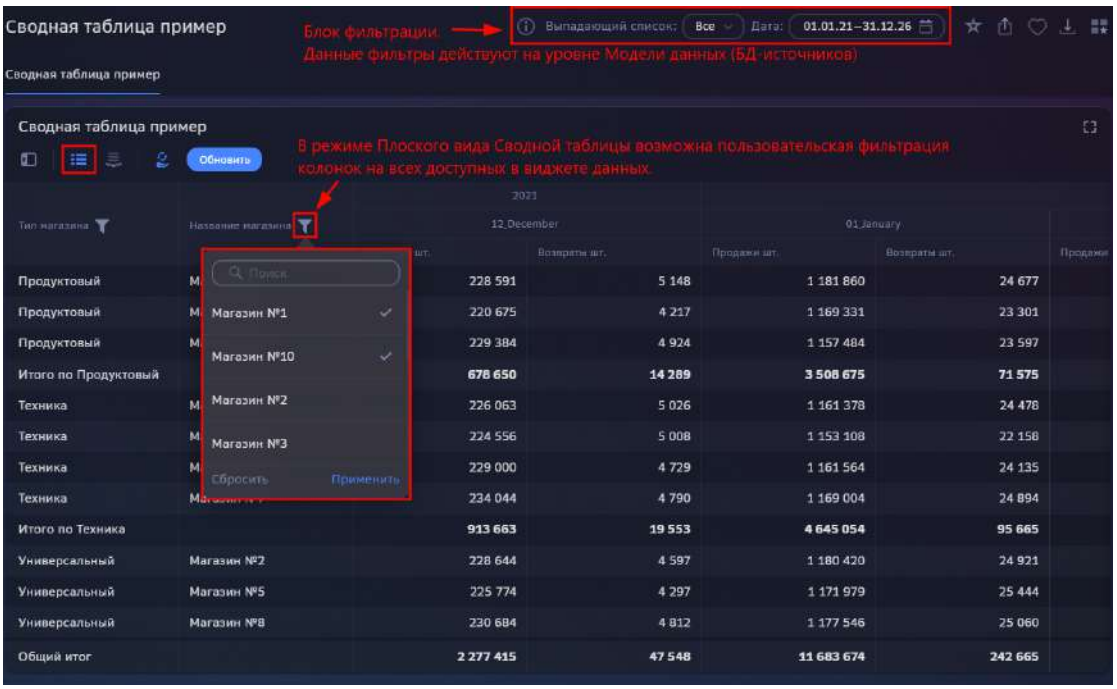
Плоский вид:



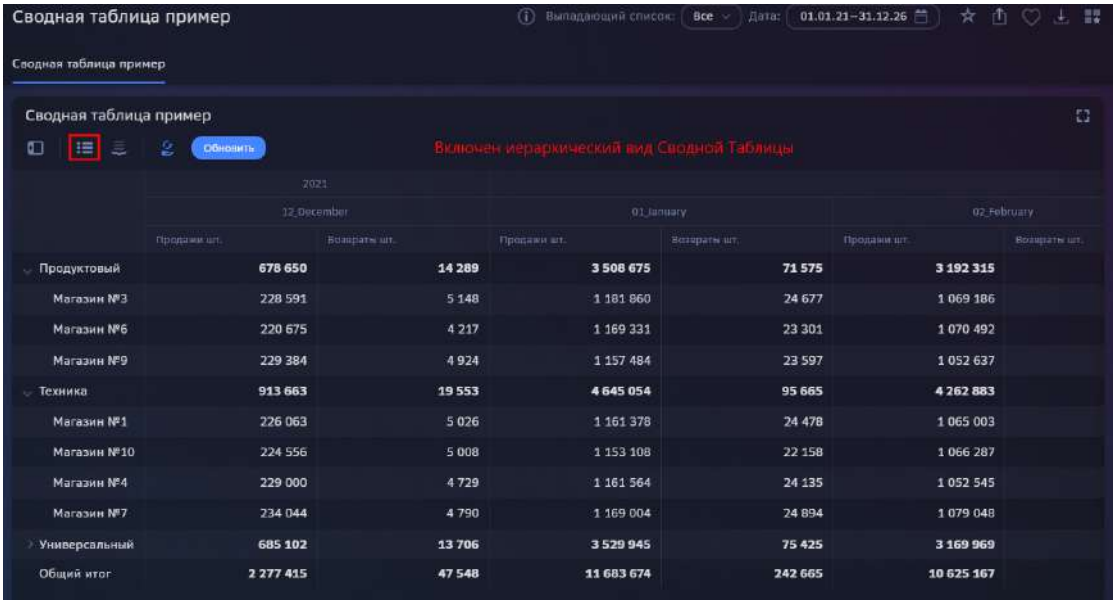
В **плоском виде** пользователь может по клику на пиктограмму фильтра  рядом с названием колонки отфильтровать данные в этой колонке.

Обратите внимание, что в этом режиме фильтрация выполняется по данным, уже загруженным в виджет из модели данных. Чтобы фильтрация выполнялась на уровне

модели данных (то есть источников БД), используйте фильтры дэшборда в блоке "Фильтрация".

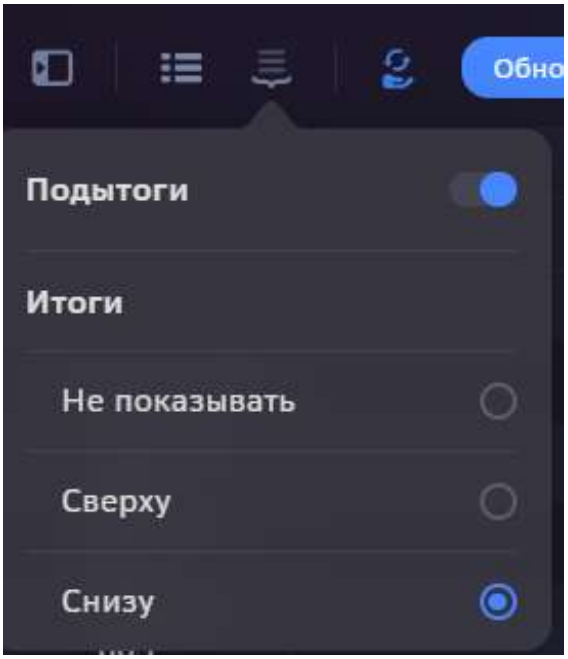


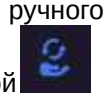
Иерархический вид:



- Отображение Итогов и Подытогов регулируется этой кнопкой 

Итоги и **подытоги**, как и в случае настройки виджета в редакторе в режиме разработки, рассчитываются только для колонок с агрегационными функциями.

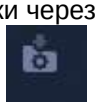


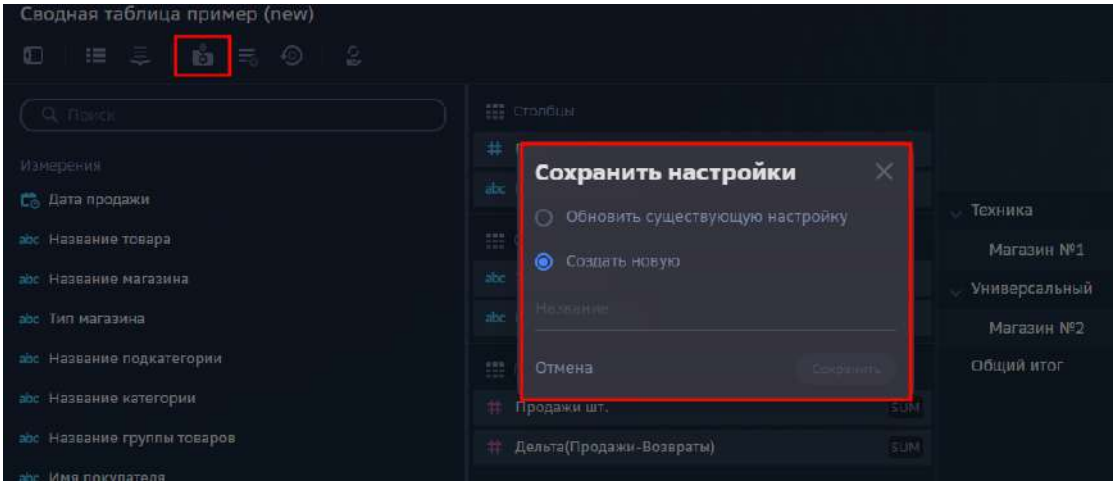
- Режим ручного обновления виджета также включается и выключается отдельной кнопкой 

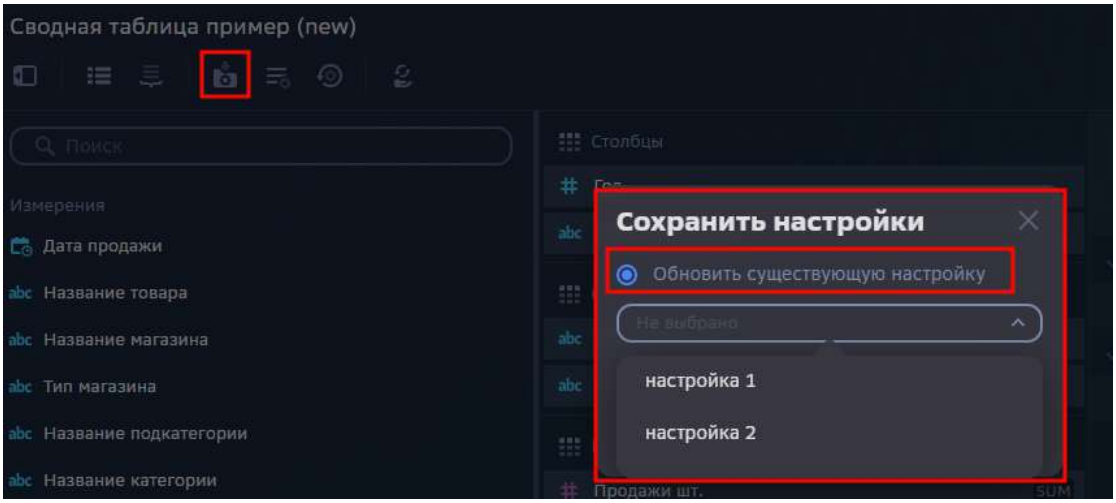
Сохранение и редактирование пользовательских настроек виджета в веб интерфейсе.

Важно. Если пользователь изменил сводную таблицу на дэшборде, система сохраняет личный черновик настроек.

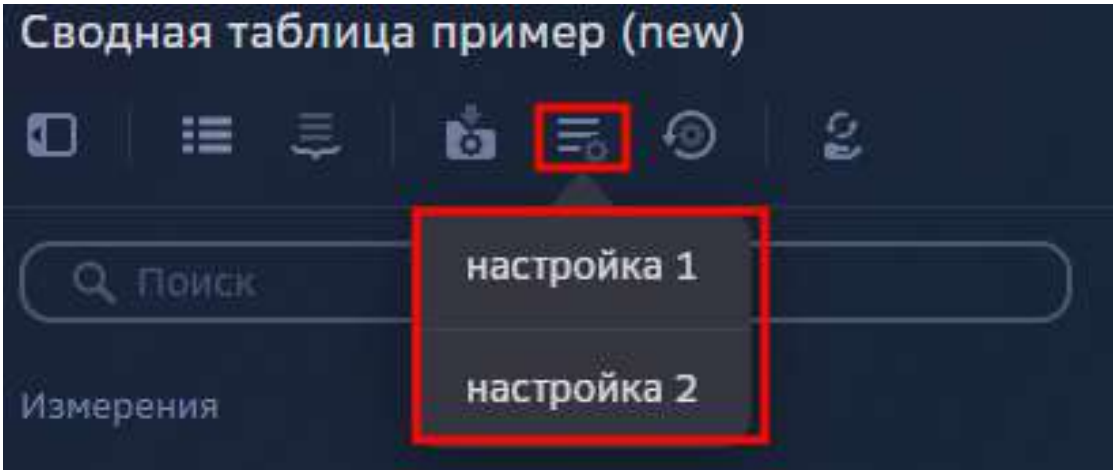
При следующем открытии виджета этот черновик применяется автоматически, поэтому сводная открывается не в исходном виде, который был настроен разработчиком в АРМ.

- Каждый пользователь виджета Сводная таблица имеет возможность сохранять и изменять свои настройки через интуитивно понятное модальное окно , которое можно вызвать кнопкой 

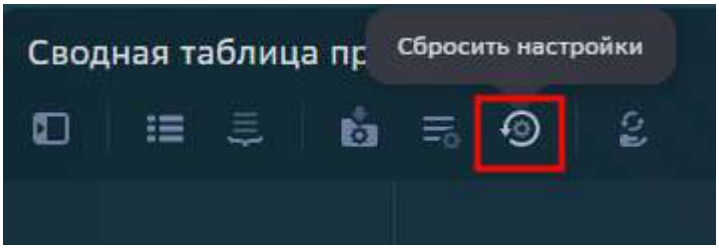




- Чтобы получить список ранее сохраненных настроек и выбрать одну из них для применения , нужно нажать на пиктограмму 



- Для того чтобы сбросить настройки до исходного состояния настроенного в АРМ, нужно ,как уже было отмечено выше , нажать на пиктограмму сброса настроек.



Выгрузка csv из сводной таблицы.

1

Пререквизит: чтобы у пользователя появилась возможность выгружать CSV-файл с исходными данными сводной таблицы, необходимо заранее настроить права доступа:

☝ Для того чтобы добавить экспорт на дэшборд, нужны роль «Оператор выгрузки» и роль «Владелец предметной области».

☝ Для того чтобы самим воспользоваться экспортом (выгрузить CSV-файл), достаточно роли «Оператор выгрузки» и роли, обеспечивающей **доступ к таблице в рамках ролевой модели** — роль «Владелец предметной области» для этого не обязательна.

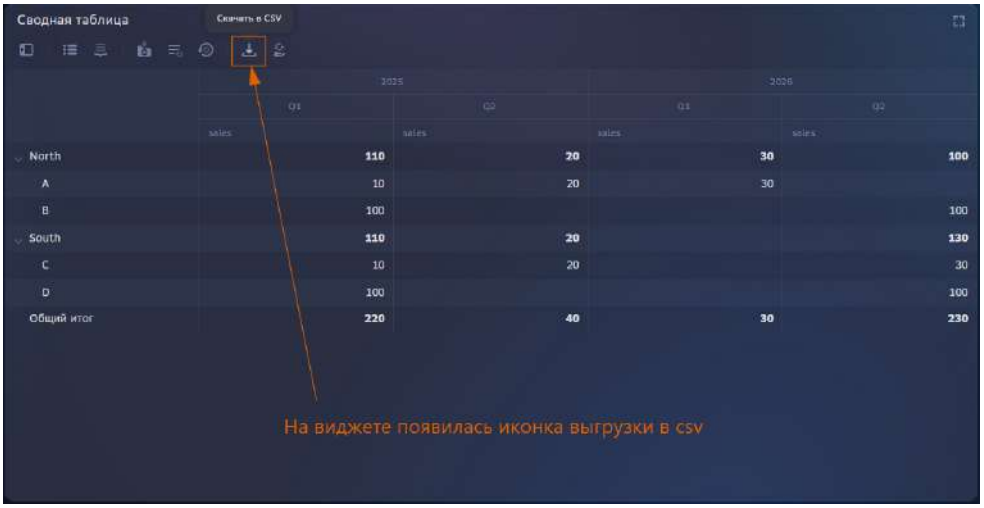
⚠️ Роль «Оператор выгрузки» должна быть выдана пользователю именно в основной предметной области дэшборда — доступ, полученный через делегирование объекта, для экспорта не действует.

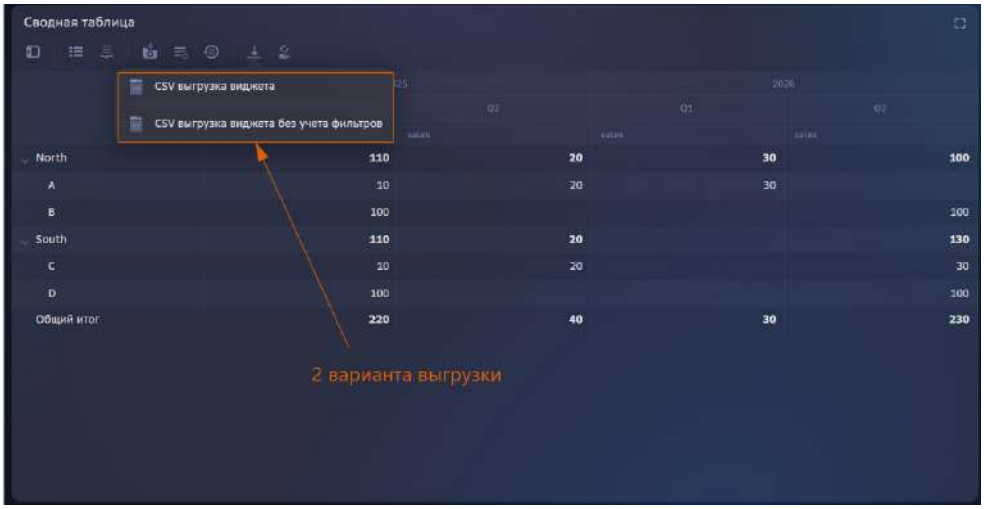
Подробная инструкция по настройке доступа — по ссылке: https://confluence.sberbank.ru/x/XJhdYQU.

2

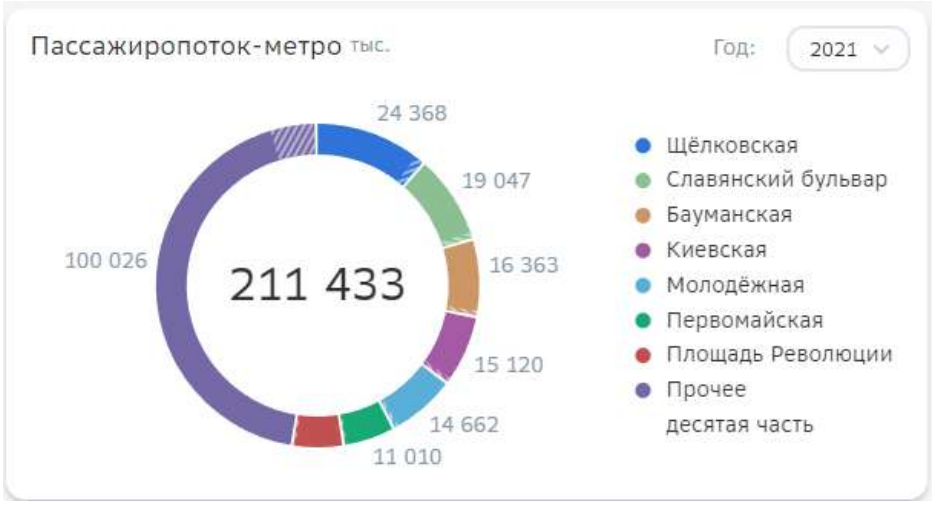
4. После выполнения пунктов 1, 2 и 3 у виджета на дэшборде появится значок выгрузки в CSV с двумя вариантами:

1. **«CSV выгрузка виджета»** — выгружает данные именно в том виде, в котором они отображены на виджете (то есть «как видите»), с учётом всех фильтров, применённых на дэшборде.
2. **«CSV выгрузка виджета без учёта фильтров»** — выгружает исходные данные, на основе которых построен виджет, без применения фильтров дэшборда.





10.7.6 Круговая



- Создание круговой диаграммы
  - Набор данных

- Пример настройки действия загрузка виджета по нажатию на сектор.

Создание круговой диаграммы

1. Настройте набор данных

2. **Настройте свойства круга:**

   1. Кликните по элементу "**Круг**"

   2. В свойствах круга выберите **набор данных**

   3. В поле **Названия** выберите поле для сегментов круга.

   4. В поле **Значения** выберите числовое поле.

      > ⚠ Круговая диаграмма не предполагает использования отрицательных значений.

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.

Свойство	Описание
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
Маска подписей	Введите маску подписей: • $1 - значение • $2 - доп. значение • $h - штриховка • $%1 - процентное представление • $#1 - абсолютное представление Пример: маска **$1($2)** , подпись отображает текст: "**1000 руб. (10%)**", где 1000 руб. - значение, 10% - доп. значение, с выведенными ед. измерениями. При выборе **доп. ед. измерения** и **доп. числа десят. знаков** подписи сегментов могут пропасть вследствие нехватки места на виджете. Рекомендуем увеличить виджет в размере.
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 объединятся 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

Свойство	Описание
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%)
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 postgre 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 писке 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 контролов 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 подстатей 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

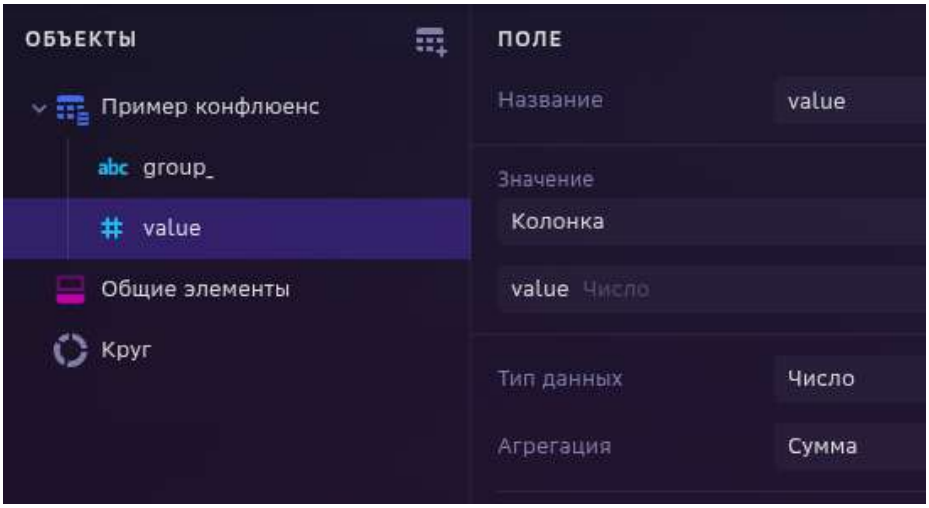
31.05.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	100000
30.06.2025	Коммунальные услуги	Газоснабжение	150000
30.06.2025	Коммунальные услуги	Водоснабжение	130000
30.06.2025	Коммунальные услуги	Электроснабжение	110000
30.06.2025	Заработная плата	ЗП	500000
30.06.2025	Текущий ремонт	ТР	100000
30.06.2025	Прочее	П	60000

1

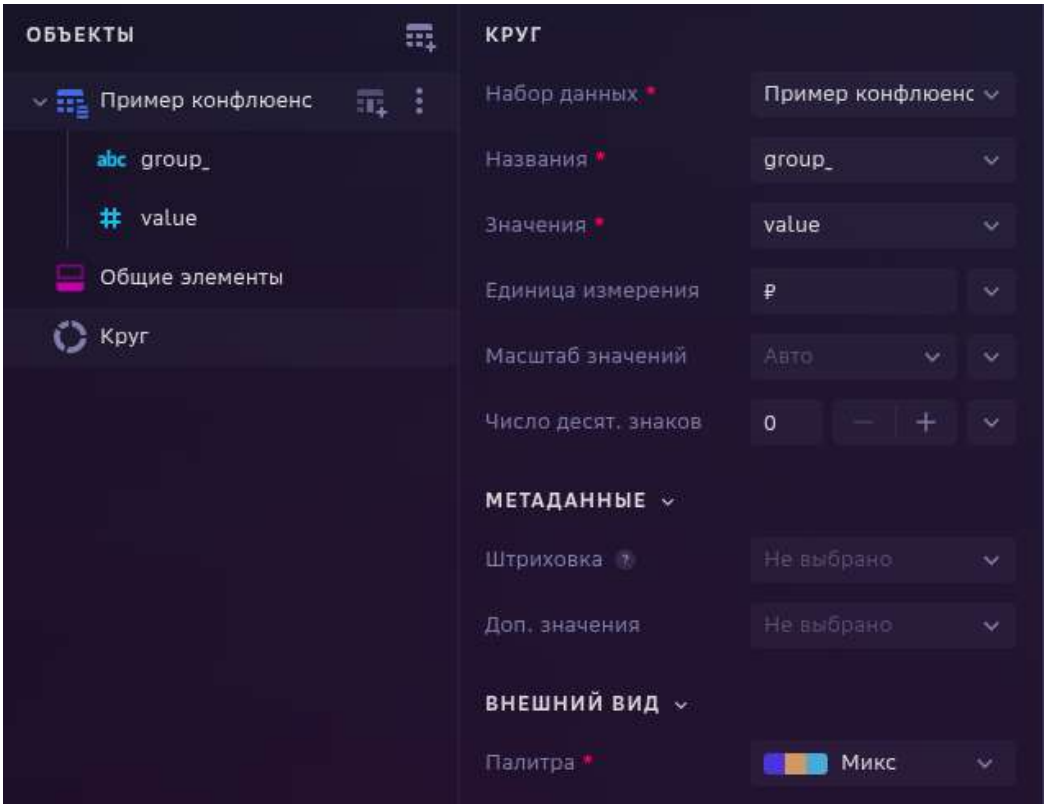
Добавим на экран круговую диаграмму (98).

Настроим обязательные параметры диаграммы

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

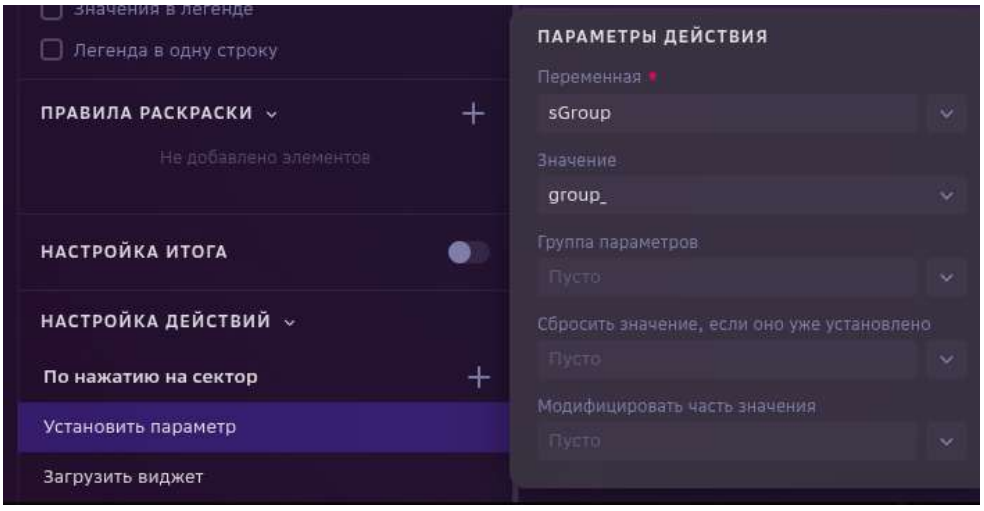


Заполним необходимые для настройки поля:



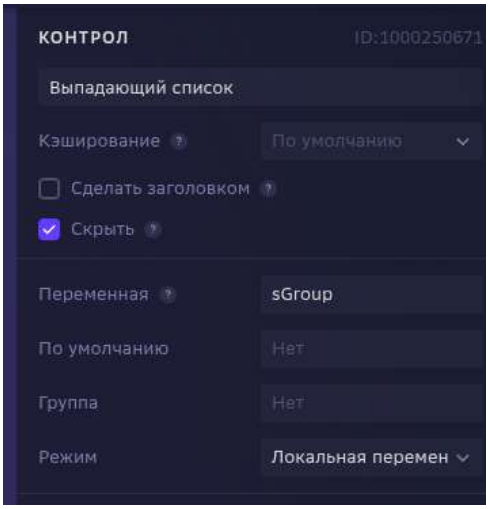
В настройке действий круга добавим последовательно два действия:

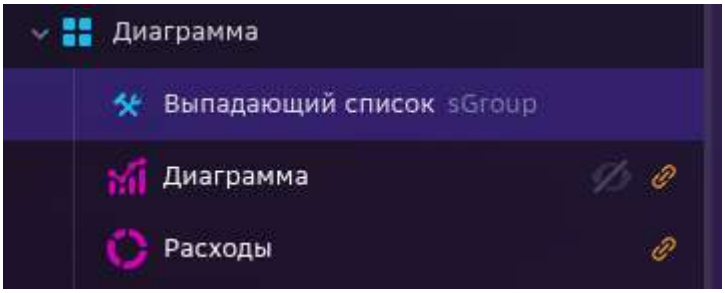
- установить параметр (потребуется для фильтрации данных на следующей диаграмме) - в поле Переменная укажем параметр, в который будем передавать значение поля статьи расходов (например, sGroup), в поле Значение выберем поле статьи расходов из данных;
- загрузить виджет - укажем id скрытой диаграммы,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

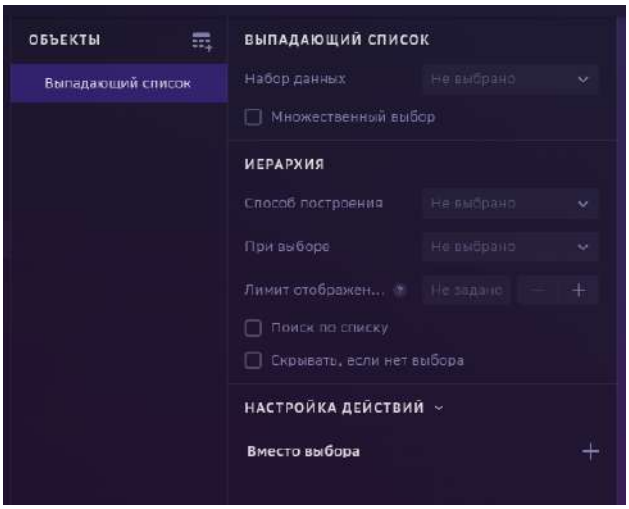


Настройка параметра sGroup

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:







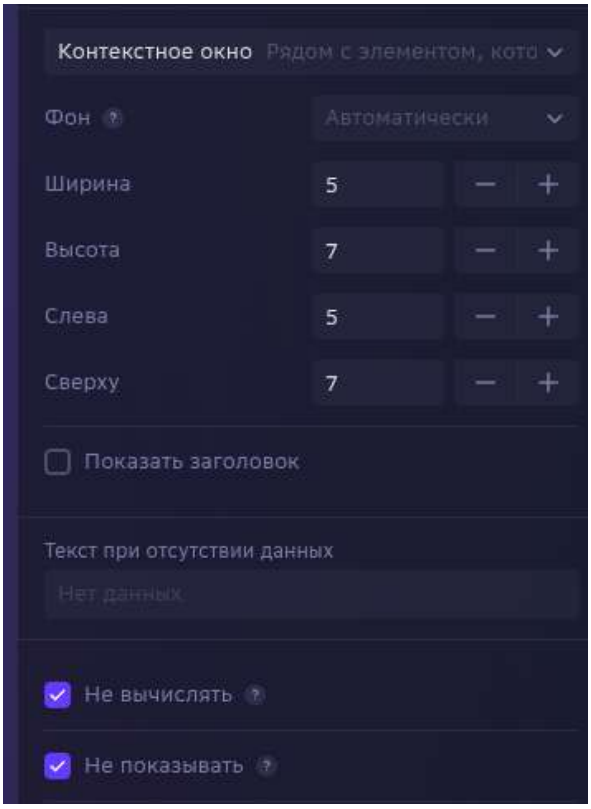
Настройка основной диаграммы завершена:



2

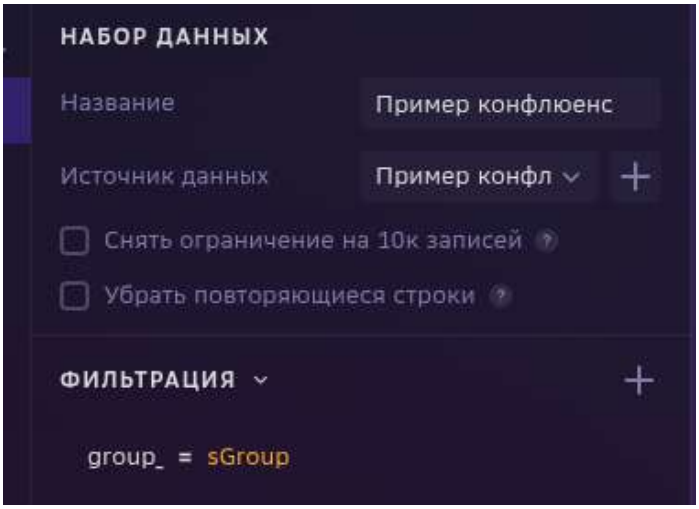
Перейдем к настройке второй диаграммы.

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

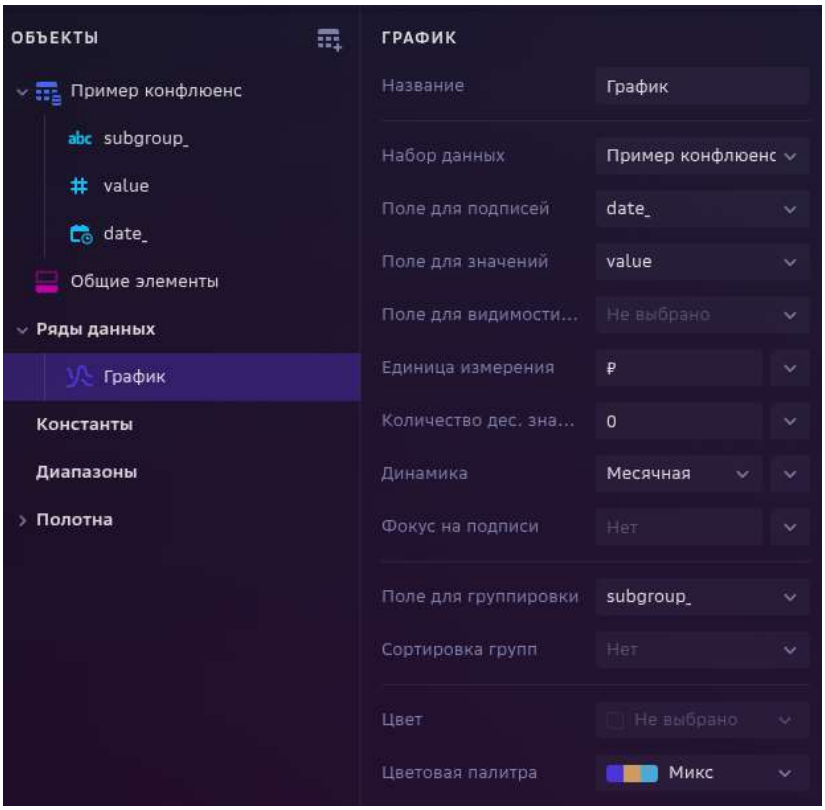


Настройка основных параметров диаграммы

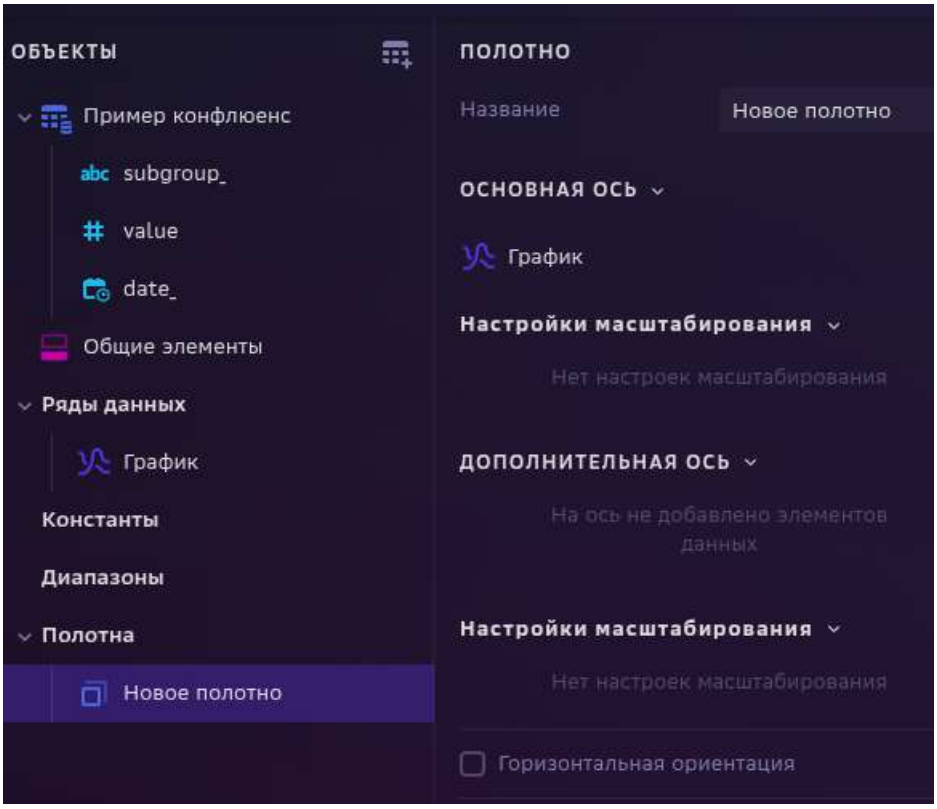
В фильтрации данных диаграммы укажем, что поле датасета со статьей расходов равно ранее выставленному параметру sGroup:



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

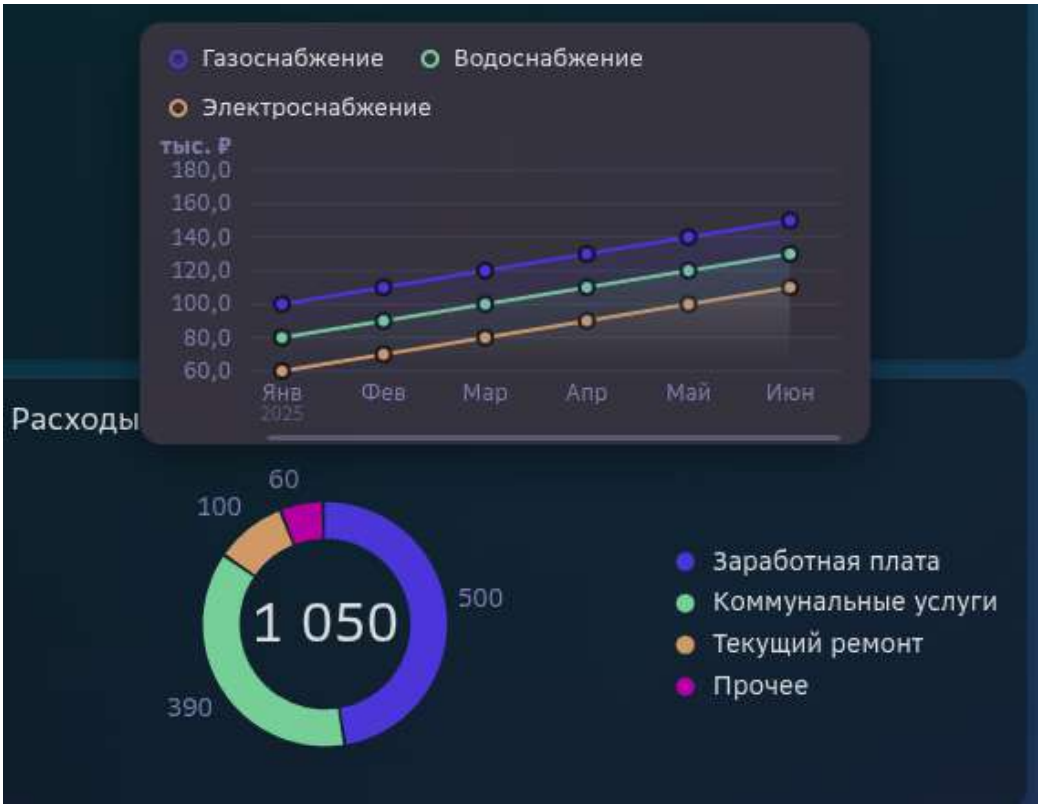


Добавим новое полотно и выведем на его основную ось новый ряд данных:

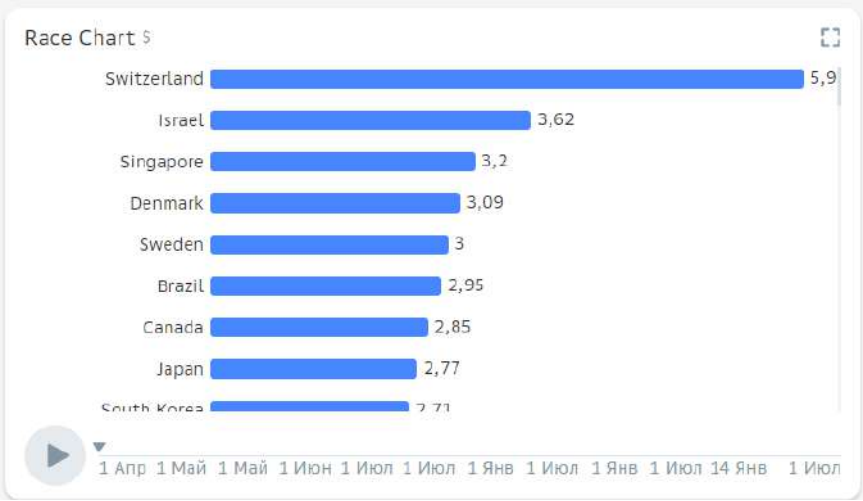


3

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



10.7.7 Race Chart



Создайте race chart

1. Настройте набор данных

2. **Настройте свойства chart race:**

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

2

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 postgre 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 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 писке 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 контролов 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.**

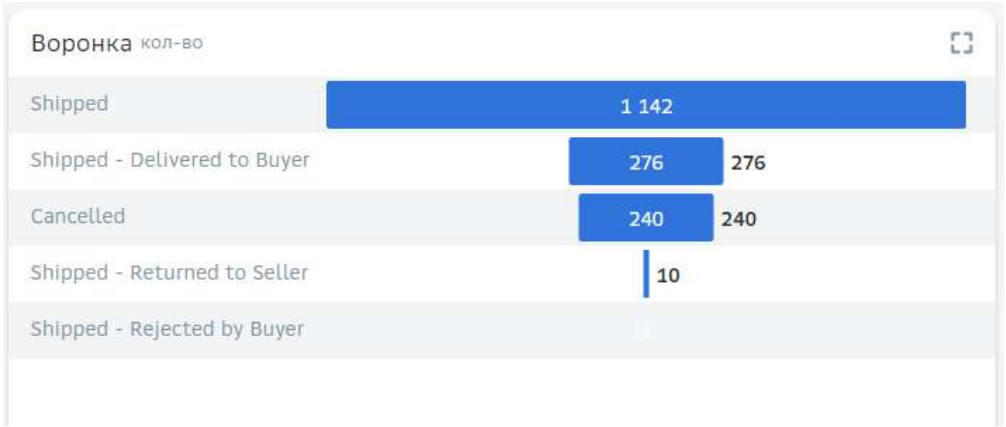
4 **Добавьте условие соединения.** Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

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).

10.7.8 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 postgre 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 писке 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 контролов 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.**

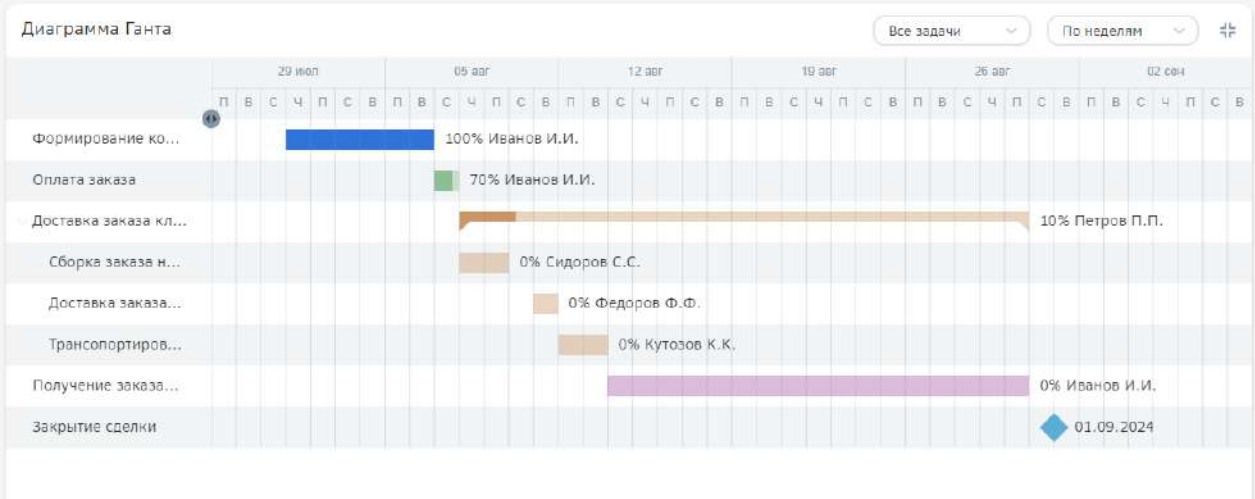
4. **Добавьте условие соединения.** Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

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).

10.7.9 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 postgre 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 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 писке 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 контролов 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.**

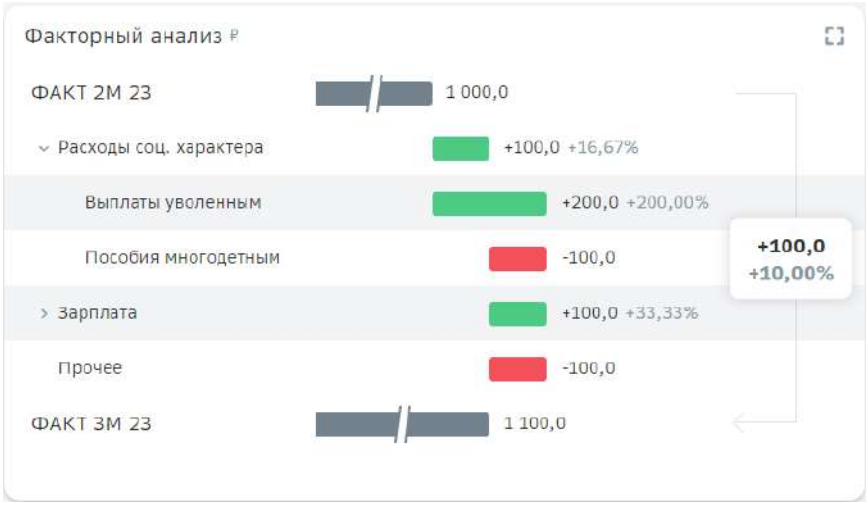
4 **Добавьте условие соединения.** Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

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).

10.7.10 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 postgre 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 писке 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 контролов 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'а 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:

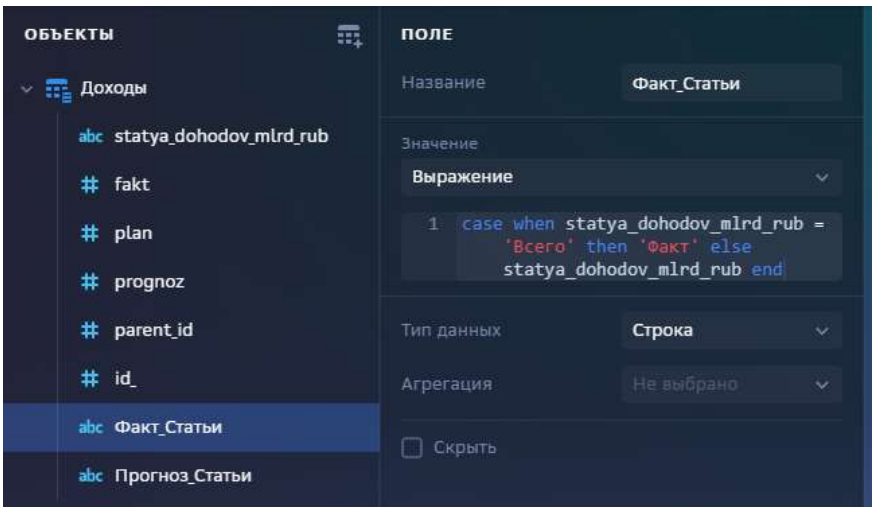
1 Меню **Данные - Источник**: создадим новый источник и загрузим данные из файла.

Создадим виджет:

2 На вашем дэшборде 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 Проноз_Статьи.



Настроем 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.

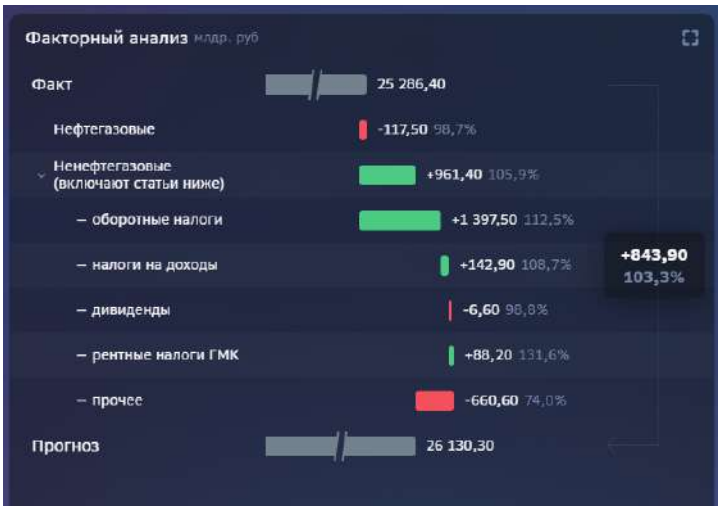
В нашем примере мы выбрали наш единственный набор данных "**Доходы**", в поле для значений выбрали "**prognoz**", в поле для названий - "**Прогноз_Статьи**", идентификатор строки - "id_", идентификатор родительской строки "parent id".

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

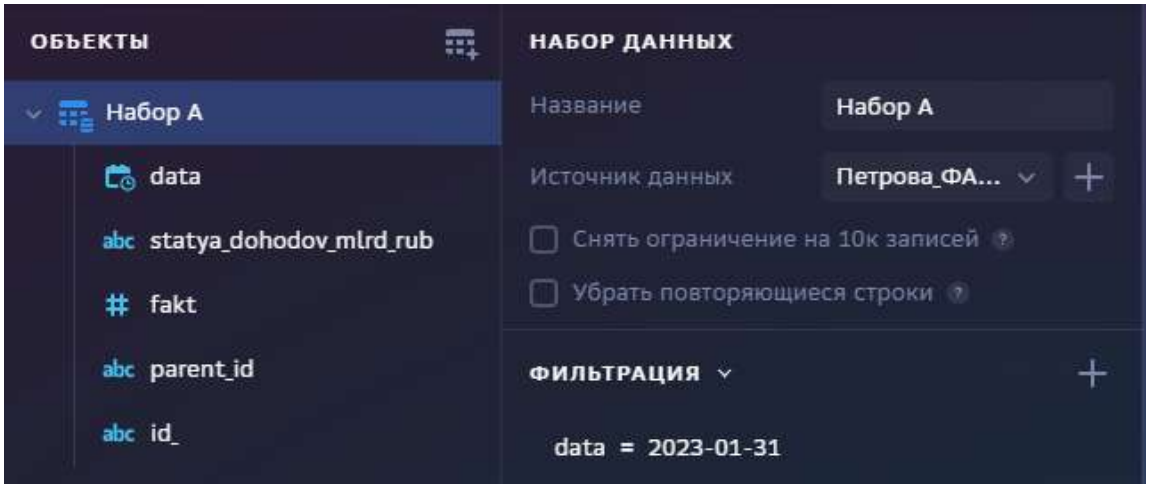
- Здесь в качестве значений для колонок **id** и **parent Id** мы сконкатенировали значения статей, где **id** - это **уникальный** идентификатор строки (склейка заголовка "root", всех верхнеуровневых статей и соответствующей статьи), а **parent id** - это индентификатор **родительской** строки.
- В поле Parent ID не должно быть пустого значения '' - 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.

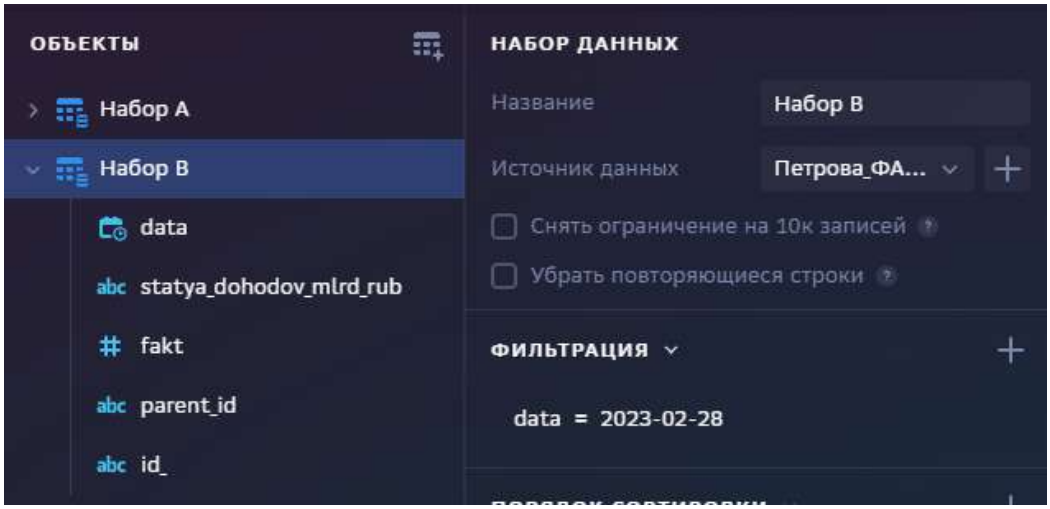
1

Для данного примера создано **два набора данных** со своими ограничениями:

1) **Набор А**: данные за январь 2023г



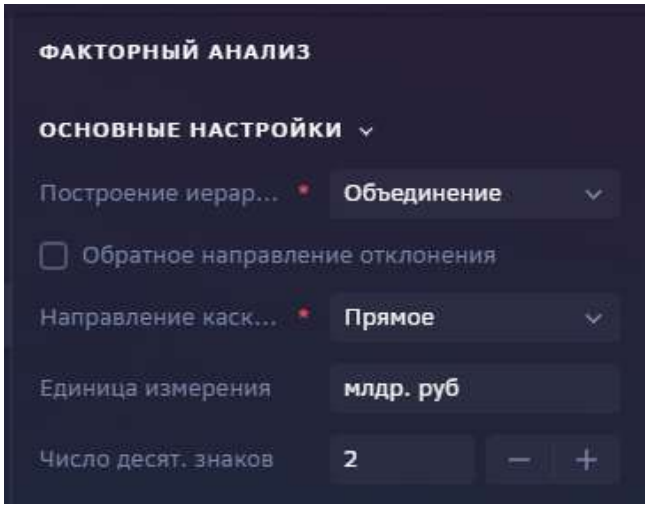
2) **Набор В**: данные за февраль 2023г



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.

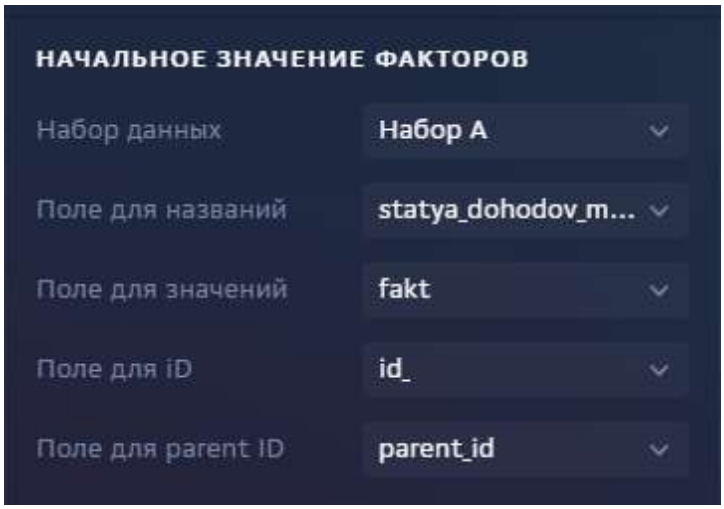


Обратите внимание на идентификатор строки id в наборе данных - поле должно содержать уникальные значения строк. По данному полю и будет проверяться соответствие статей.

3

Начальное и конечное значения смотрят на соответствующий набор данных:

Начальное значение - Набор А

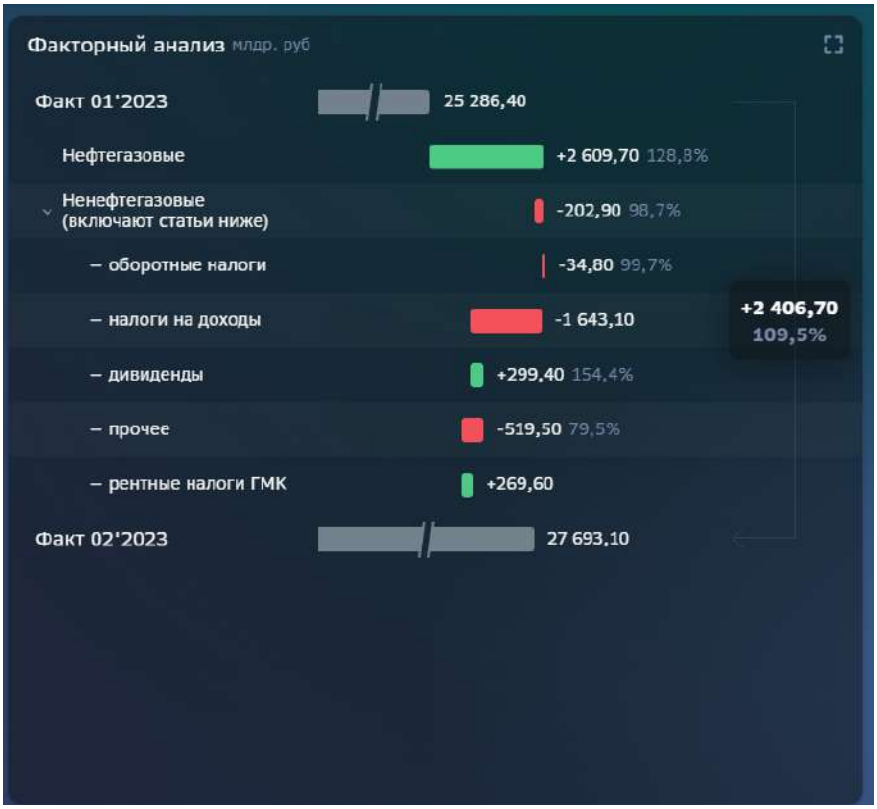


Конечное значение - Набор В

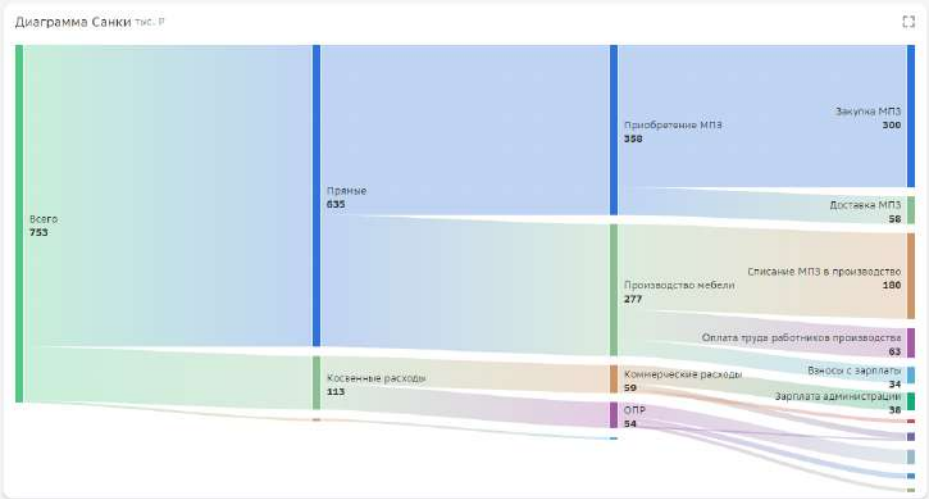


В обоих значениях (начально и конечное) мы используем одно и то же поле для названий, для значений, id и parent_id.

Результат:



10.7.11 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 postgre 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 писке 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 контролов 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 кликнете 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 прои	63	20
Списание МПЗ в производстве	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
Всего	**Прочие расходы, не относящиеся к обычным видам деятельности**	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 произ	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**.

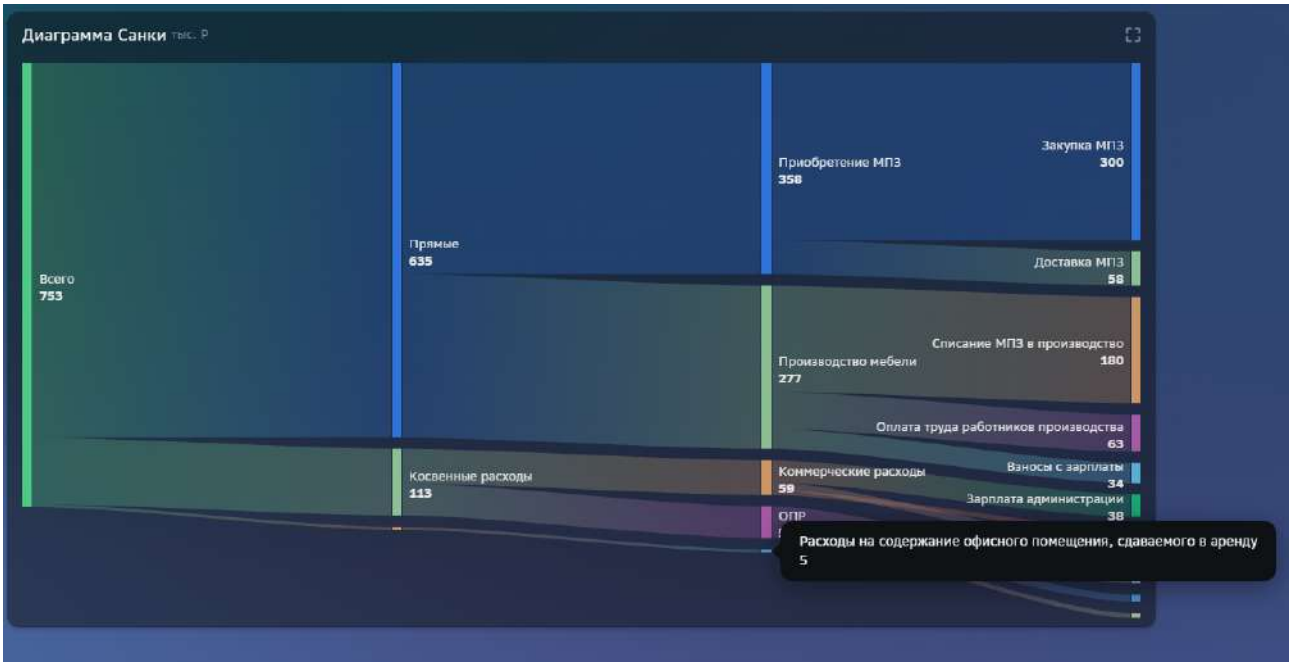
2. В свойствах диаграммы выберите набор данных, источник, приемник, значение, ед. измерения и палитру.

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.



10.7.12 Sunburst



Создайте Sunburst

1 [Настройте набор данных]

2 **Настройте Sunburst**

1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Sunburst** и кликнете 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 компактом 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 postgre 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 писке 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 контролов 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.**

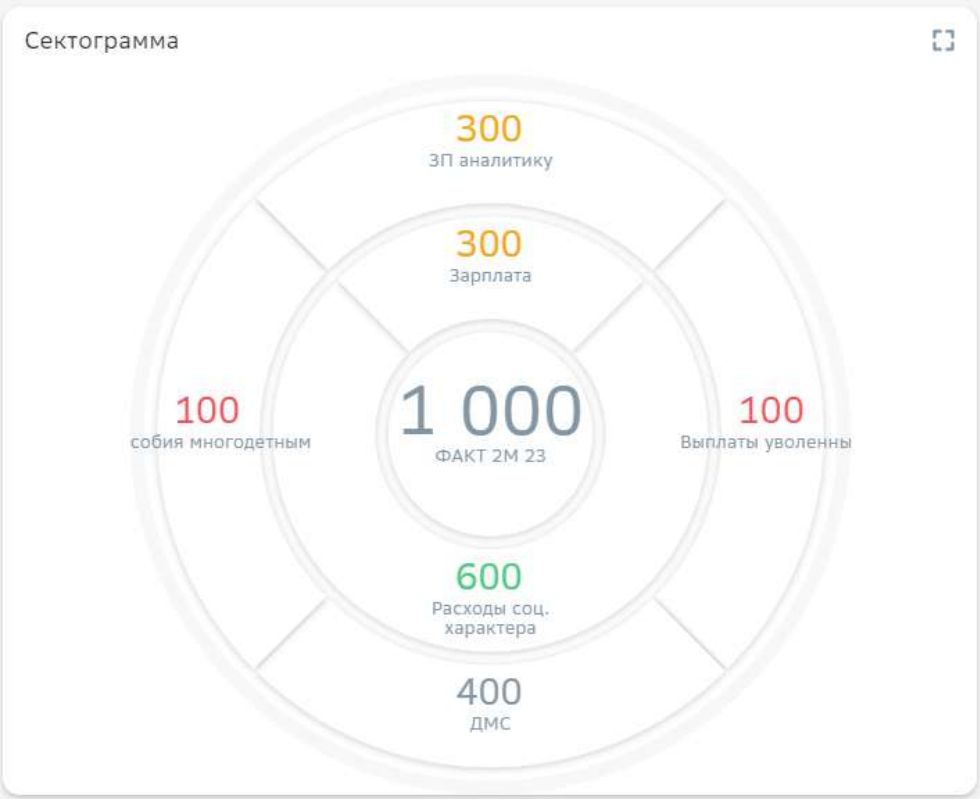
4. **Добавьте условие соединения.** Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

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).

10.7.13 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 postgre 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 писке 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 контролов 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 кликнете 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.

Справа отобразится панель - Список действий

2 Выберите одно из действий. Действие отобразится в списке.

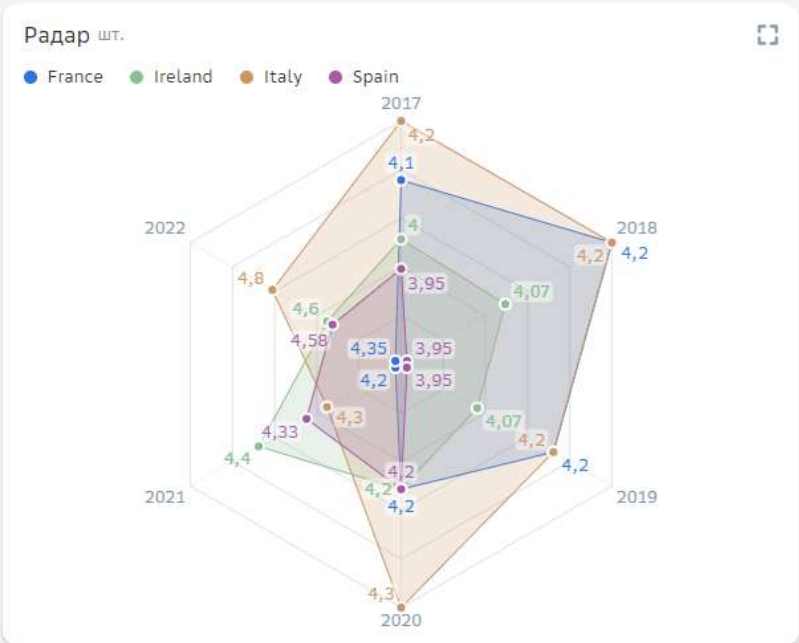
3 Выберите добавленное действие, нажмите на него.

Справа отобразится панель - Параметры действий

4 Заполните параметры, в зависимости от выбранного действия.

В предпросмотре отобразилась **Сектограмма с настроенными действиями** 👍

10.7.14 Radar Chart



Создайте radar chart

1 Настройте набор данных

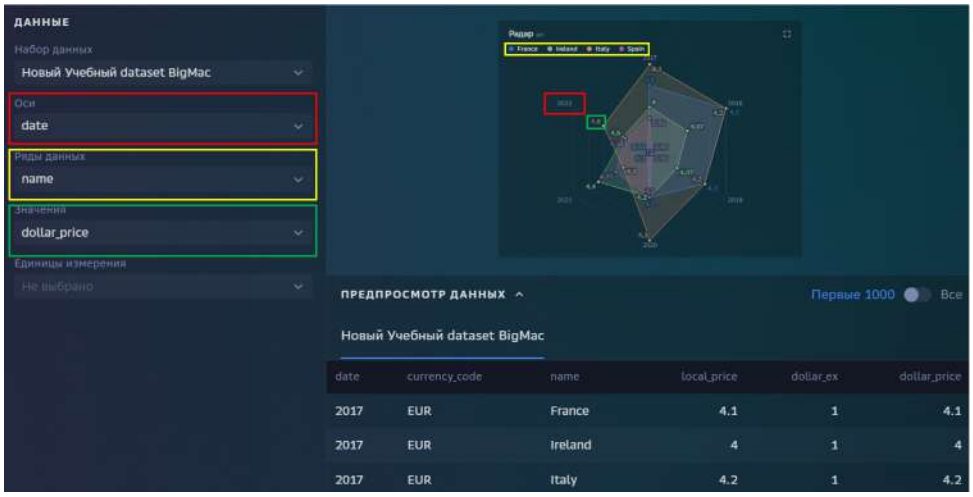
2 **Настройте свойства radar chart:**

1 В левой панели объектов кликните по элементу "**radar chart**". В свойствах объекта:

- выберите **палитру**
- выберите **единицу измерения**, если во всех рядах данных она идентична
- введите **число десятичный знаков**
- настройте **масштабирование**

2 В левой панели объектов кликните по элементу "**Данные**". В свойствах объекта:

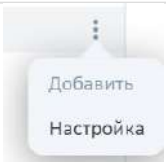
- выберите **набор данных**
- выберите поле из набора данных для настройки **осей, данная** информация будет выведена в вершинах осей
- выберите поле из набора данных для настройки **рядов данных,** данная информация будет отображаться в легенде
- выберите поле из набора данных для **значений**
- выберите поле из набора данных для **единицы измерения**, если для осей они различаются



Разберемся с остальными свойствами radar chart

Настройки осей

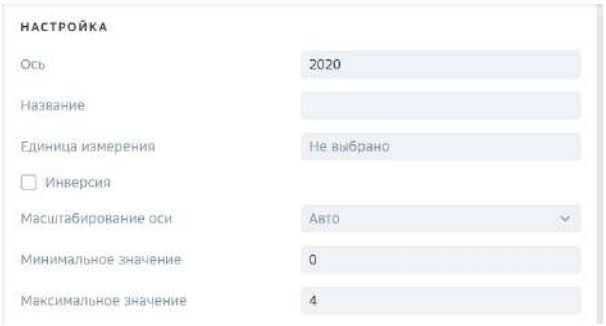
Свойство	Описание
Ось	Введите название оси как в наборе данных
Название	Введите новое названия для выбранной оси
Единица измерения	Выберите из выпадающего списка
Инверсия	Значения на выбранной оси будут отрисованы от меньшего к большему
Масштабирование оси	Выберите из выпадающего списка
Минимальное значение	Введите минимальное значение для выбранной оси (десятичные дроби через ".", например 1.2)
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 

и добавить то 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"

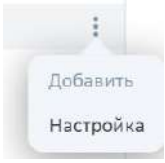


Вы выбираете поле, которое соответствует осям. Например, year. Далее в настройке оси в названии Вы указываете конкретное значение из этого поля, например, "2020").

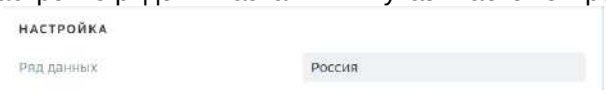


Настройки рядов

Свойство	Описание
Ряд данных	Введите название ряда как в наборе данных
Название	Введите новое названия 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 рядов необходимо кликнуть 

и добавить то количество настроек, сколько рядов данных Вам необходимо откорректировать (т.е. если у Вас 3 ряда данных, но нужно задать стилизацию только 2, необходимо добавить 2 настройки). Название ряда данных Вы даете в соответствии с Вашим датасетом (изначально в разделе "Данные" Вы выбираете поле, которое соответствует рядам данных. Например, country

. Далее в настройке рядов в названии Вы указываете конкретное значение из этого поля, например, "Россия"). 

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 postgre 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 писке 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 контролов 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).

10.7.15 Конструктор виджетов

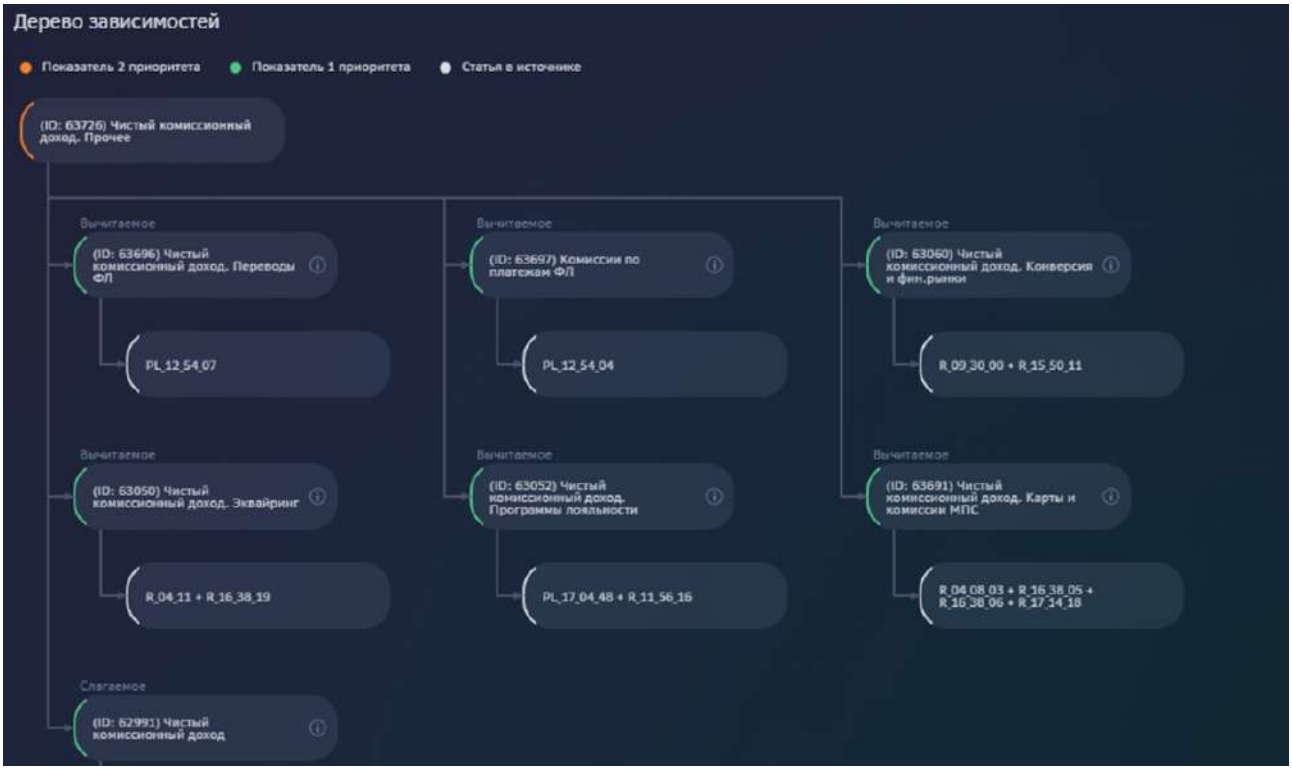
- Примеры визуализации
- Объекты конструктора
    - Контейнер
    - Генератор
    - Переменная и группы переменных
    - Фигура
        - Прямоугольник
        - Окружность
        - Сектор
    - Текст
    - Число
    - Форматированный текст
        - Форматирование
    - Маска
    - Картинка
    - Иконка
    - Настройка адаптивной верстки

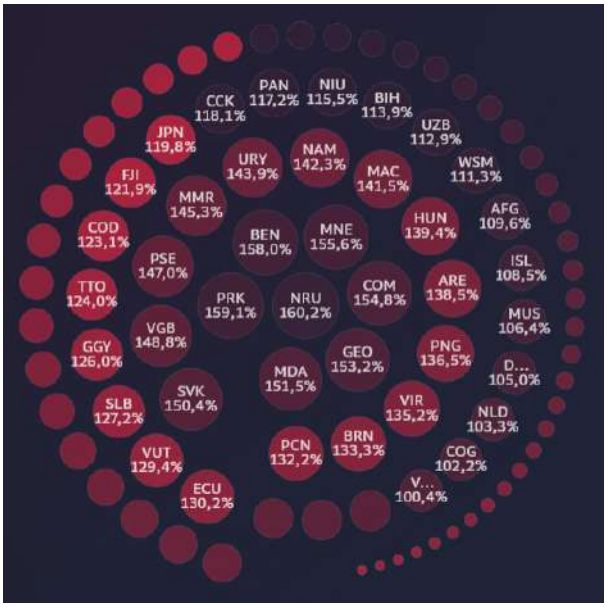
АС Навигатор - это BI платформа с большой библиотекой виджетов, как общепринятых, стандартных, так и специальных, созданных для нужд Сбера. С развитием платформы и расширением потребительского спроса как в Банке, так и во вне его, команда Навигатора столкнулась с потребностью создания сервиса, использующую технологию low-code, для создания любого визуального представления данных пользователем, не обладающего глубокими знаниями программирования. Назначение конструктора виджетов - **создание пользователем своего уникального виджета**.

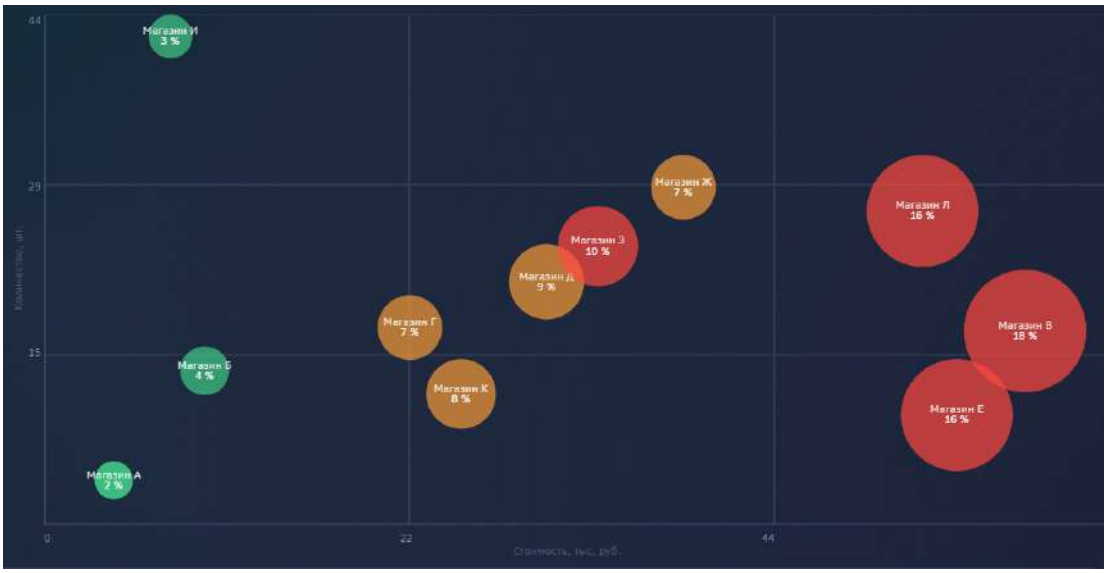
Примеры визуализации




Нюрнбергский пряник
19 084,08
Крансекаге
-13 190,87
Кавалуччи
-8 221,01
Пряничный человечек
7 763,21
Пирог волхвов
7 125,36
Руссиш брот
7 111,33
Панеттоне
17 266,72
Строганый лёд
-10 386,41
Зальцбургские клёцки
7 644,27
Рождественский хлеб
-7 415,69
Луссекатт
-6 591,24
Пепернот
6 548,76
Брунсли
-10 191,18
Розетта
8 994,69
Франкфуртские пряники
8 718,84
Варенье из лепестков роз
6 495,22
Олибол
-5 744,08
Тунисский кекс
3 489,62
Пфеффернус
Кобургские поцелуйчики
-9 915,59
Тирггель
9 578,66
Шпрингерле
-5 534,18
Тыквенный пирог
-3 419,03
Роскон де рейес
3 088,15
Бетменхен
3 002,93
Юлекаке
-8 596,10
Эблескивер
-8 283,69
Польворон
4 779,56
Кучидати
4 290,57
Крумкаке
Йоулут орту
Слов ен...
Паасброд
Хайдезанд
Инжирный кекс


Дерево зависимостей
Показатель 2 приоритета
Показатель 1 приоритета
Статья в источнике
(ID: 63726) Чистый комиссионный доход. Прочее
Вычитаемое
(ID: 63696) Чистый комиссионный доход. Переводы ФЛ
PL_12_54_07
Вычитаемое
(ID: 63697) Комиссии по платежам ФЛ
PL_12_54_04
Вычитаемое
(ID: 63060) Чистый комиссионный доход. Конверсия и фин.рынки
R_09_30_00 + R_15_50_11
Вычитаемое
(ID: 63050) Чистый комиссионный доход. Эквайринг
R_04_11 + R_16_38_19
Вычитаемое
(ID: 63052) Чистый комиссионный доход. Программы лояльности
PL_17_04_48 + R_11_56_16
Вычитаемое
(ID: 63691) Чистый комиссионный доход. Карты и комиссии МПС
R_04_08_03 + R_16_38_05 + R_16_38_06 + R_17_14_18
Слагаемое
(ID: 62991) Чистый комиссионный доход





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	Существует три варианта размещения объектов внутри контейнера: • **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	Существует три варианта горизонтального выравнивания объектов между собой : • Слева • По центру • Справа
Вертикальное выравнивание	Существует три варианта вертикального выравнивания объектов между собой : • 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 автоматического создания нескольких однотипных объектов внутри контейнера на основе заданных данных. С его помощью можно настраивать повторяющиеся элементы виджета, например карточки, элементы диаграмм, легенды и другие объекты.

Генератор поддерживает три типа источника данных:

- Набор данных — объекты создаются на основе записей выбранного набора данных.
- Диапазон — объекты создаются для последовательности значений, заданной параметрами «От», «До» и «Шаг».
- Выражение — объекты создаются на основе массива, полученного в результате вычисления выражения.

Для каждого элемента источника Генератор создает экземпляр расположенного внутри него объекта. Текущее значение элемента при генерации доступно через переменную generator_value и может использоваться при настройке свойств дочерних объектов.

1. Добавьте объект «Контейнер» и настройте расположение объектов внутри него.
2. Разместите внутри контейнера объект «Генератор» и выберите тип генератора: Набор данных, Диапазон или Выражение.
3. Настройте источник значений в зависимости от выбранного типа генератора и добавьте внутрь Генератора объект, который необходимо создавать для каждого полученного значения.

Подробнее: Генератор объектов

Переменная и группы переменных

Предположим вам необходимо настроить динамический размер контента виджета в зависимости от устройства. Для этого в качестве значении размеров объекта задается **переменная** - меняющаяся величина, зависимая от устройства, с которого пользователь зашел на дэшборд.

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 дельнейшем, 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 дэшбрда 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	Введите 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.	1. `[Дэшборд Финансы](/gdash/1234/5678)` 2. `[Сайт Сбербанка](http://sberbank.ru)` 3. `[Отправить письмо](mailto:address@sberbank.ru)` 4. `[Позвонить](tel:+71234567890)`	1. Дэшборд 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

Элемент форматирования	Описание	Примеры	Форматированный текст
__Italic text__	Текст выделенный курсивом	__Курсив.__ Не курсив.	*Курсив*. Не курсив.
++Underline++ text	Подчеркнутый текст	Это ++слово++ подчеркнуто.	Это слово 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.

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.

Картинка

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

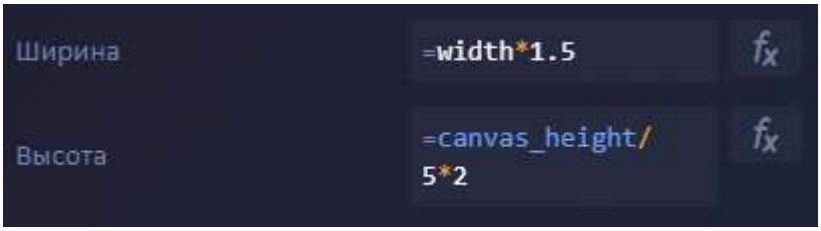
Предположим Вам необходимо настроить адаптивную верстку, чтобы размер элементов изменялся при изменении размеров виджета. Для этого Вам необходимо создать переменную, с помощью которой Вы будете настраивать размер элементов (отталкиваемся от ширины виджета, высоты виджета).

Например, настраиваем переменные width и height, привязывая их к переменным ширины и высоты виджета (вы можете настроить необходимые Вам пропорции):





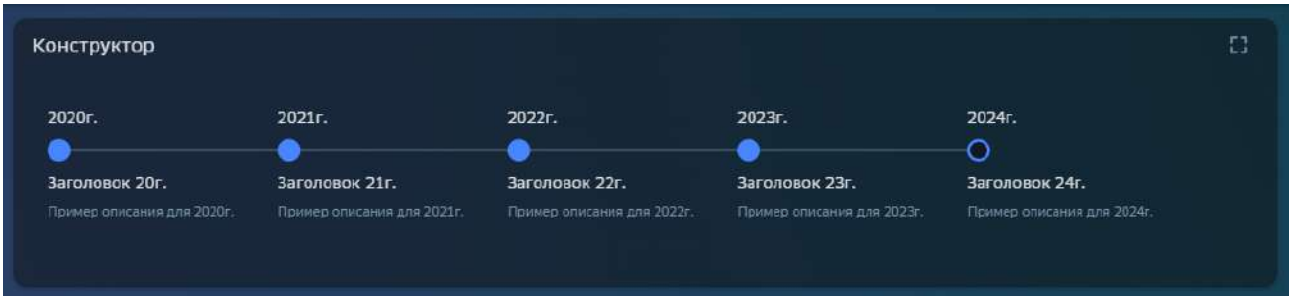
Для элементов задаем размер относительно данных переменных либо относительно canvas_width и canvas_height в поле формулы (подробнее про формулы):



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



Настройка

Добавьте на дэшборд виджет "Конструктор":

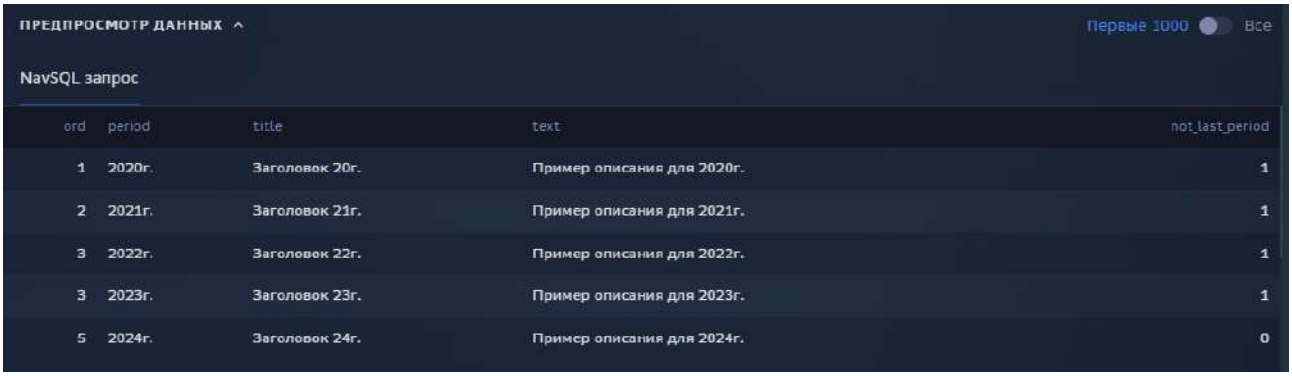
1 В панели виджетов выберите виджет "Конструктор". Переименуйте виджет и установите размеры.

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.

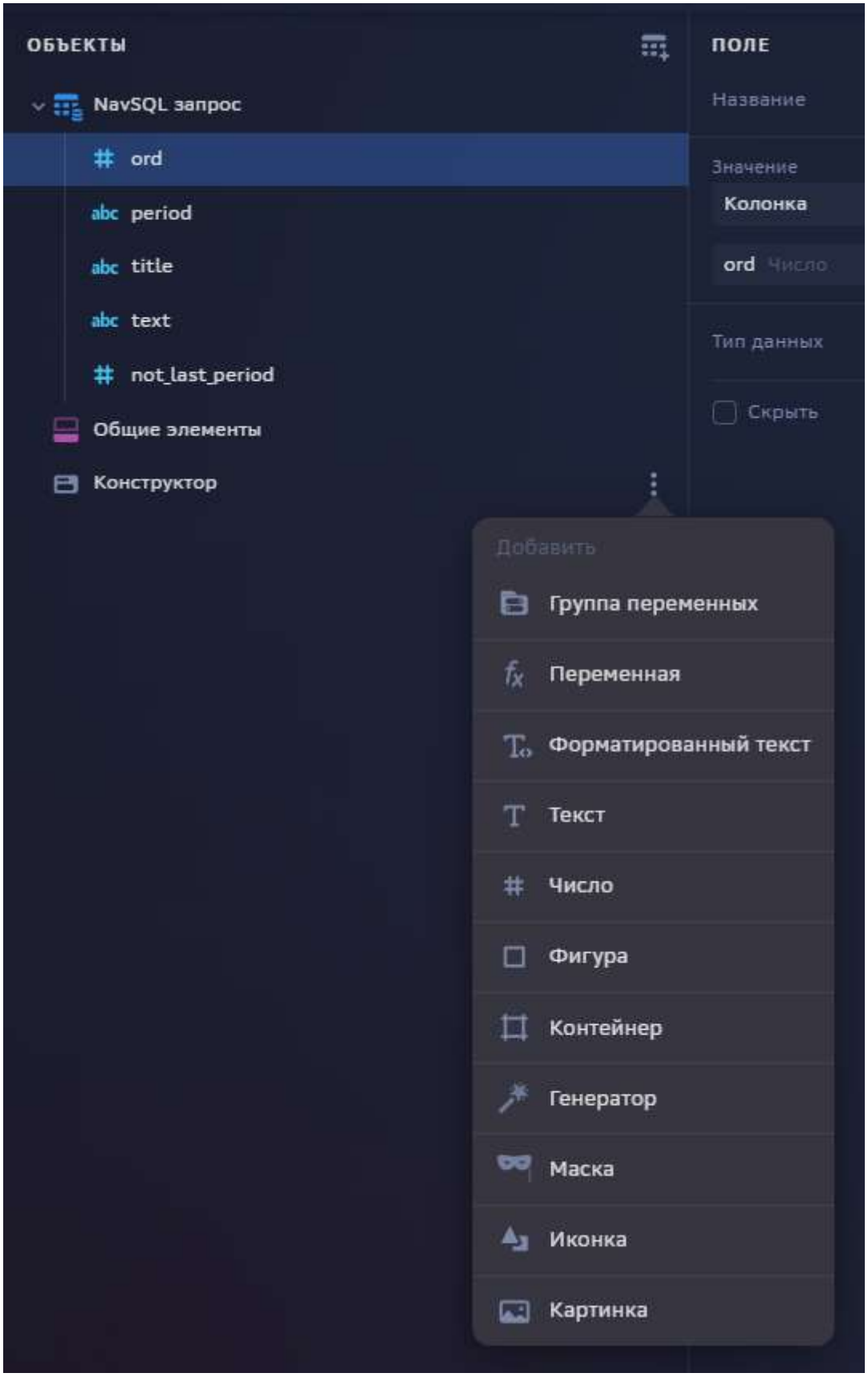
Например,

```
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)
```



Настройте "Конструктор"

3 В дереве объектов кликните по элементу "Конструктор", **нажмите на "три точки"**



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: • **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 дэшбордах, либо подменить другой набор данных.

Копирование

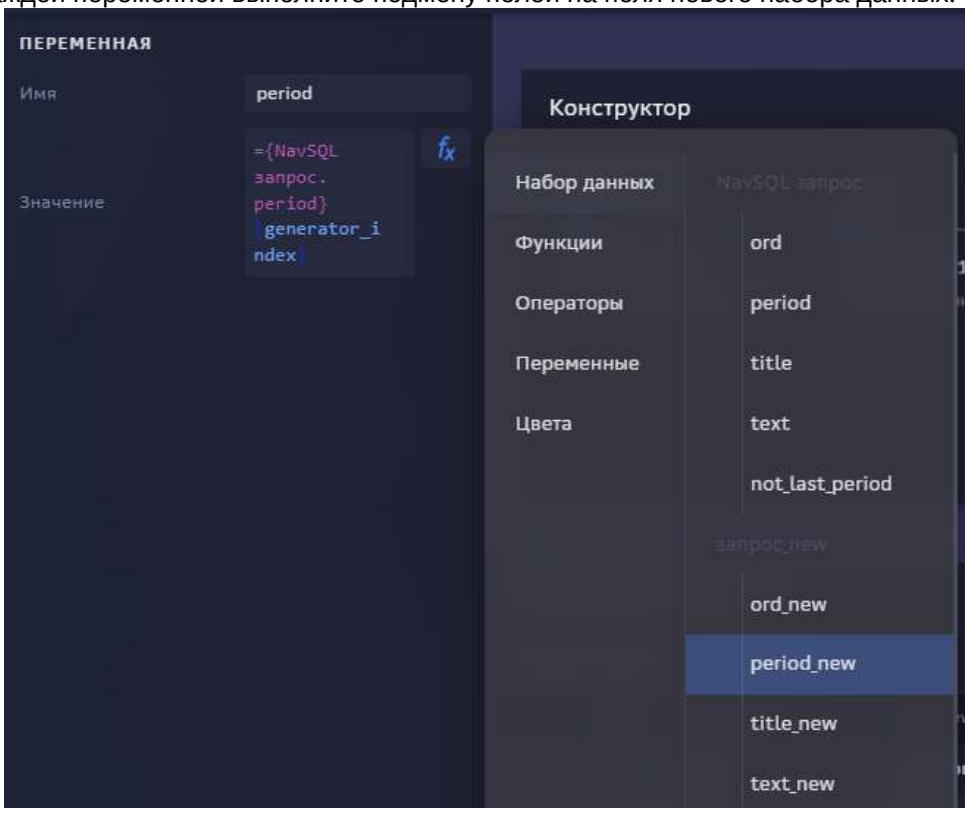
1. В АРМ откройте свой дэшборд, где размещается виджет и дэшборд, куда необходимо скопировать виджет.

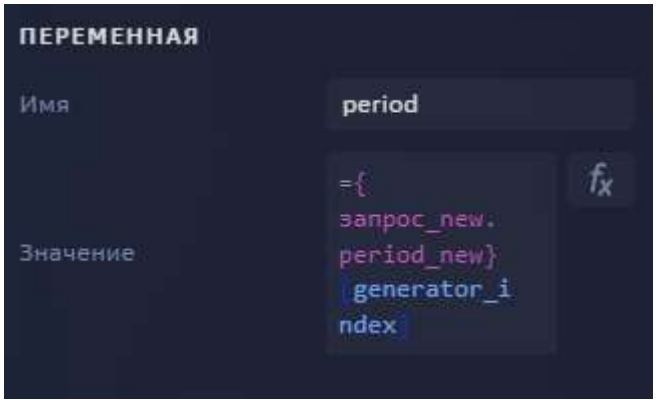
2. В дереве объектов дэшборда кликните по элементу виджета "Конструктор", нажмите на "три точки справа", нажмите "Копировать".

3. В дереве объектов второго дэшборда 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.

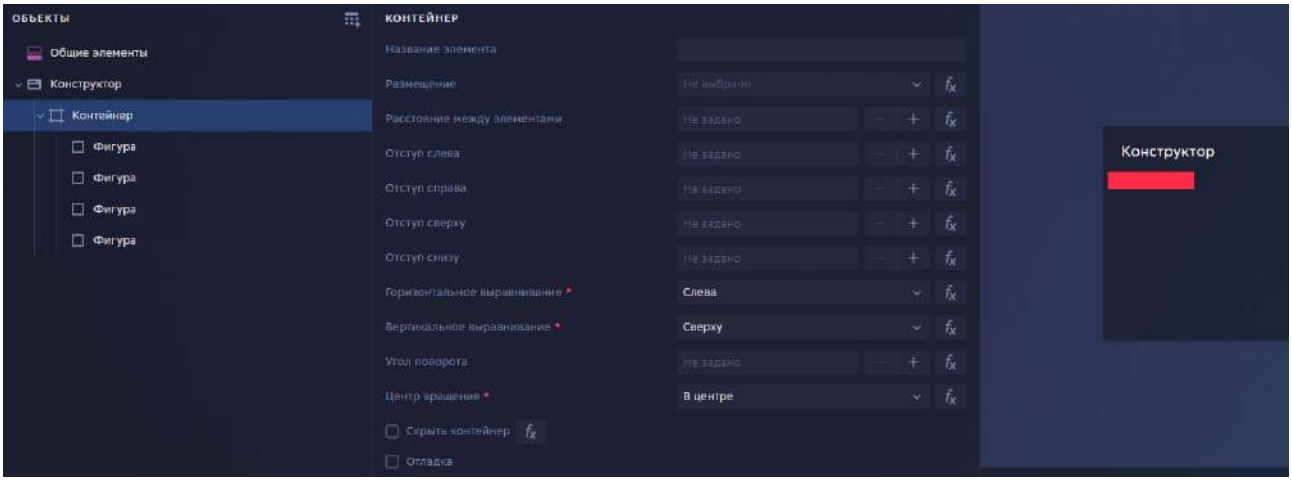
Свойство	**Описание**
Название элемента	Именуйте элемент для удобства поиска в дереве объектов конструктора
Размещение	Существует три варианта размещения объектов внутри контейнера: • Не выбрано - объекты, размещенные внутри одного контейнера будут накладываться друг на друга • Горизонтальное - объекты, 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	Вы можете изменить расстояние между объектами контейнера, используя кнопки +/-, выписать конкретное значение в пикселях, прописать формулу или выбрать поле из датасета.
Отступ слева/ справа/сверху/снизу	Настройте расположение контейнера на виджете или внутри родительского контейнера, используя кнопки +/-.
Горизонтальное выравнивание	Существует три варианта горизонтального выравнивания объектов между собой : • Слева • По центру • Справа
Вертикальное выравнивание	Существует три варианта вертикального выравнивания объектов между собой : • 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.

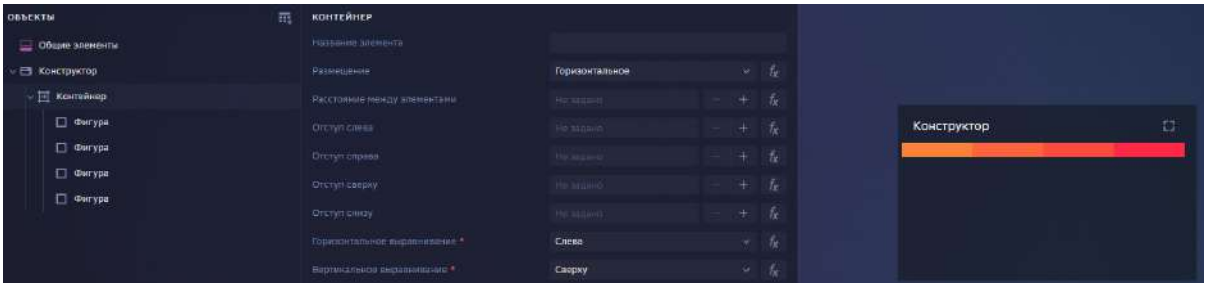
Размещение

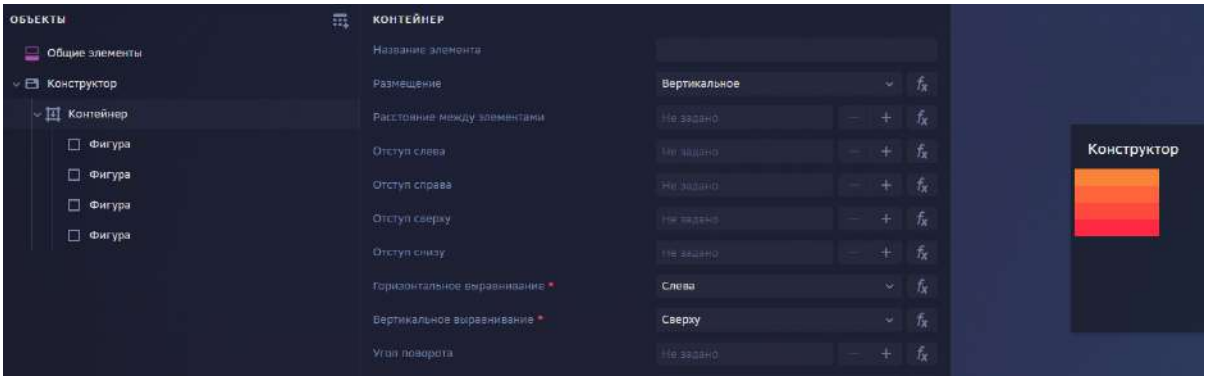
Пользователь может выбрать три варианта размещения.

Если размещение "не выбрано" (стоит по умолчанию). То объекты внутри контейнера накладываются друг на друга.

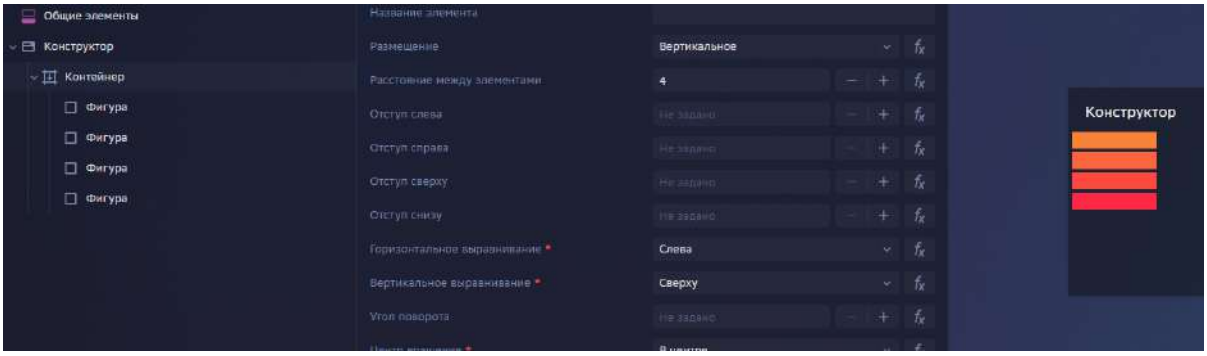


При выборе "вертикальное"/"горизонтальное" элементы будут расположены друг под другом и друг за другом соответственно.



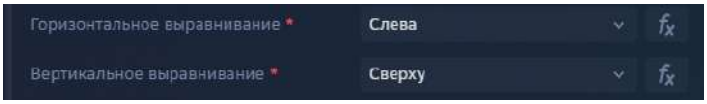


Для того чтобы отделить элементы друг от друга можно задать расстояние между элементами.



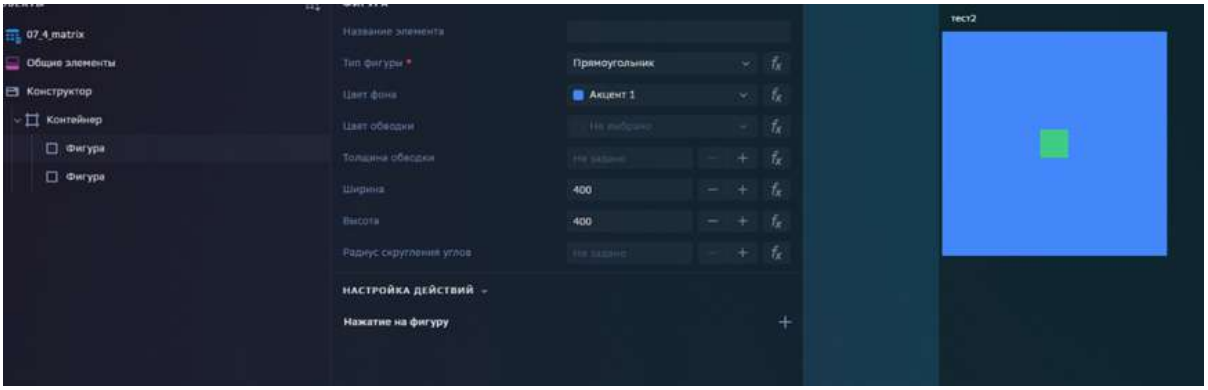
Выравнивание

В настройках элемента контейнер у пользователя есть возможность задать **горизонтальное и вертикальное выравнивание.**

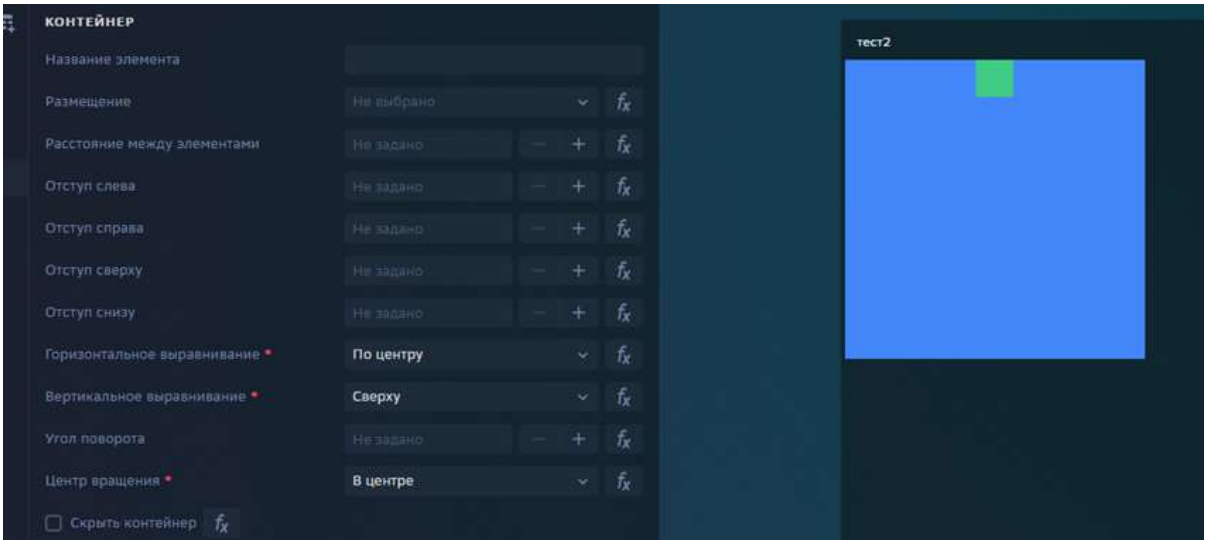


Рассмотрим принцип работы настроек на примере. Например, добавляем в контейнер фигуру. Без отступов она начинается с 0 точки сверху слева. Если в контейнере несколько элементов то с помощью выравнивания мы располагаем их относительно друг друга.

Вертикально выравнивание - по центру, горизонтальное выравнивание - по центру:



Вертикально выравнивание - сверху, горизонтальное выравнивание - по центру:

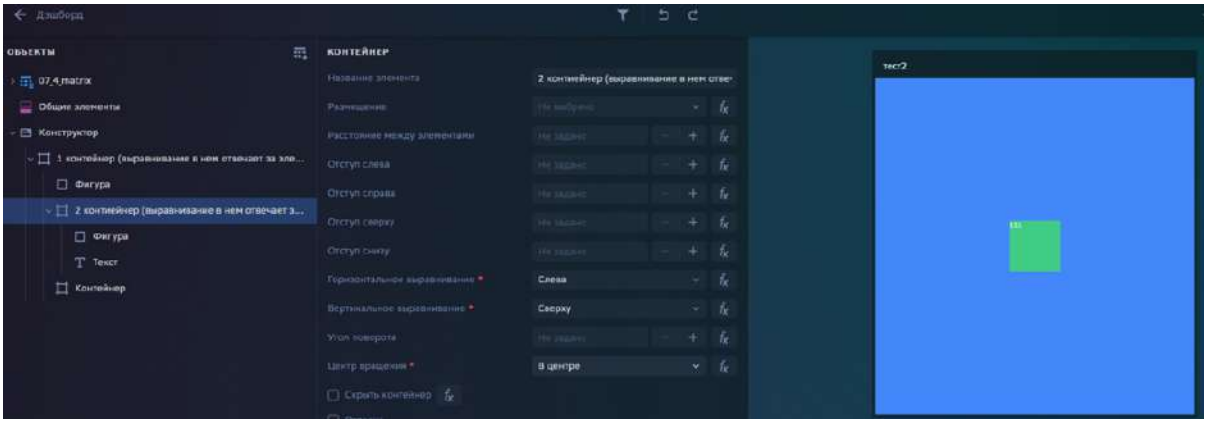


На примере видим, что изменяется положение именно второго элемента (зеленого прямоугольника) относительно первого элемента (синего прямоугольника).

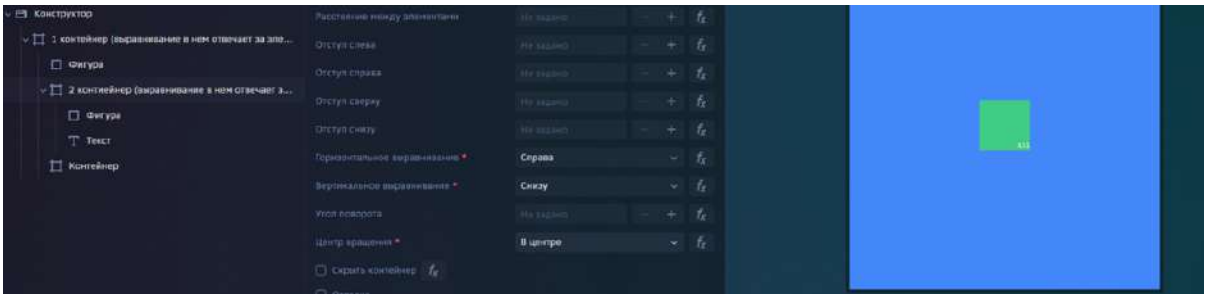
Часто для выравнивания элементов внутри контейнера может быть добавлена фигура без цвета, чтобы выравнивать другие элементы относительно нее. Создаем фигуру с шириной и высотой равной ширине и высоте виджета (canvas_width, canvas_height).

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.

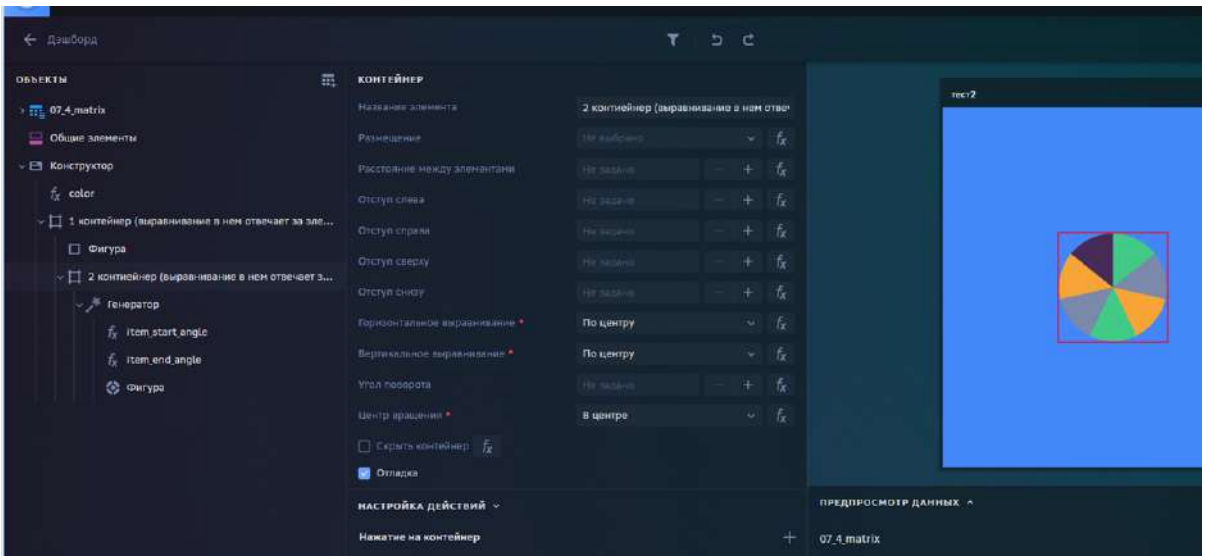


Выравнивание в контейнере 2 справа, снизу.

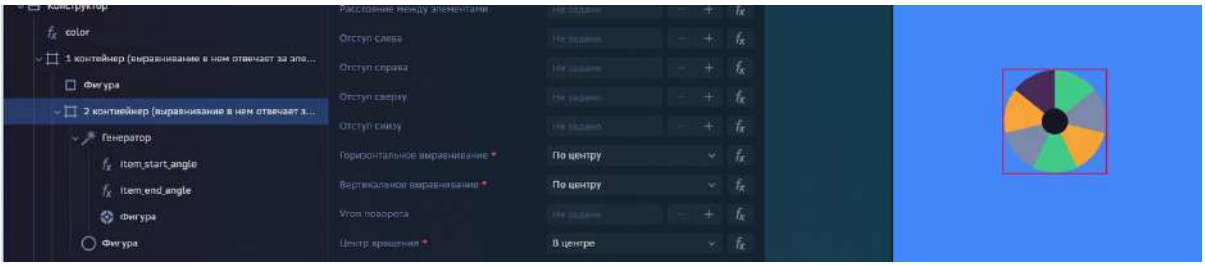


Рассмотрим более сложный пример. Поместим в контейнер 2 фигуру с сегментами, которые формирует генератор.

Контейнер 2 накладывается поверх фигуры (с синей заливкой) – контейнер выравнивается по центру, так как в родительском контейнере ("1 контейнер") выравнивание по центру, по центру.

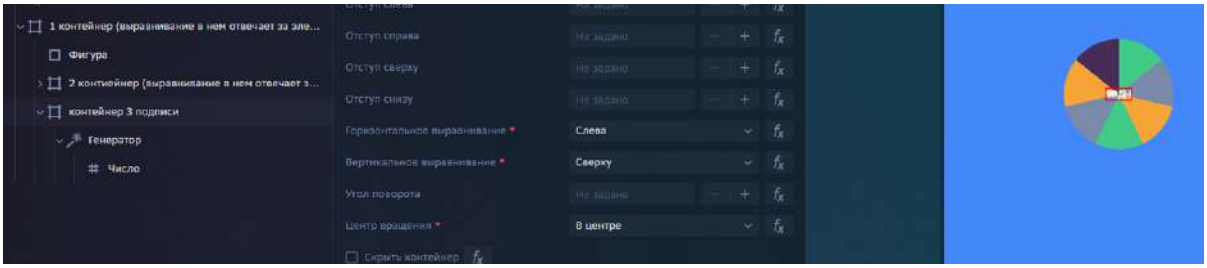


При этом не важно, какое выравнивание в контейнере 2, так как мы ничего не накладываем поверх круга с секторами. Если мы хотим наложить фигуру поверх (например, создать пустую середину круга), мы делаем выравнивание в контейнере 2 по центру, по центру и добавляем фигуру круг ниже фигуры с секторами:



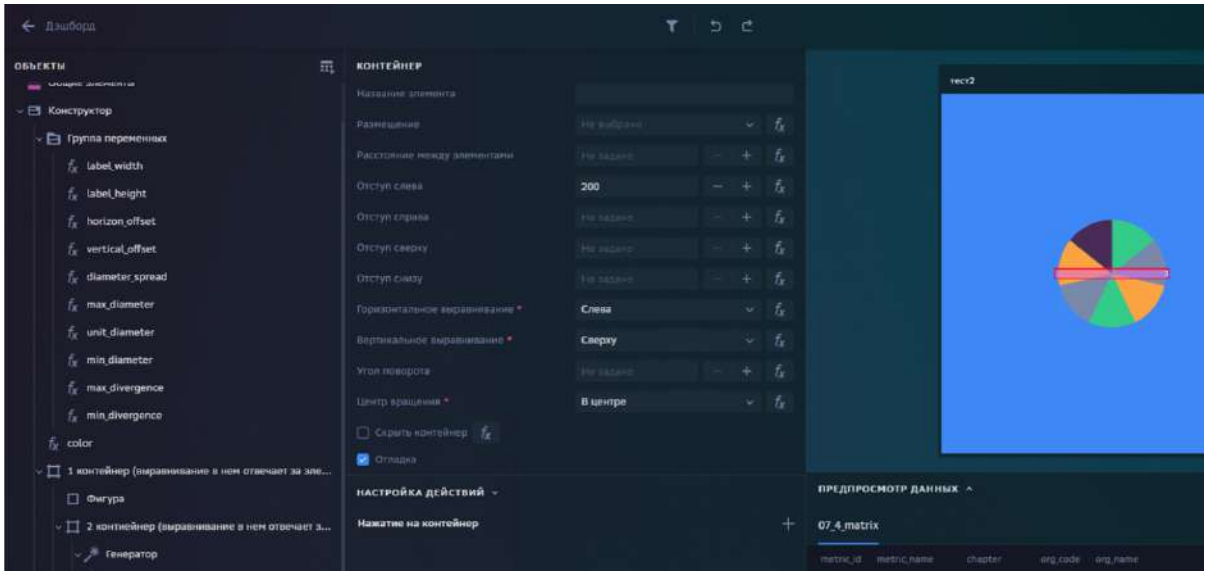
Рассмотрим еще один вариант размещения с использованием генератора. Добавляем "контейнер 3 подписи".

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).

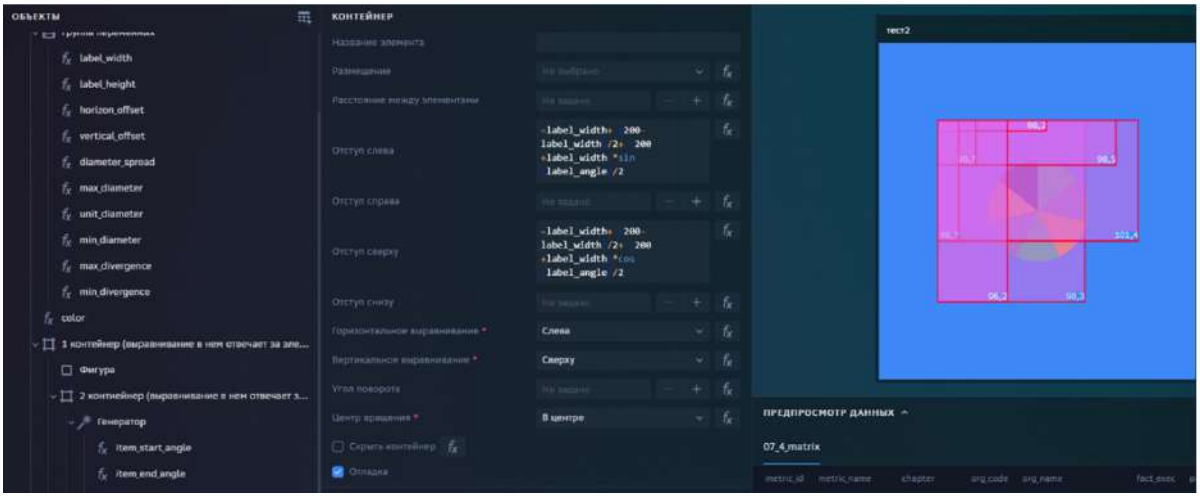


Красной рамкой обозначены границы контейнера (включен режим отладки).

Для наглядного примера зададим четкий отступ слева равный 200 пикселей. Контейнер располагается по центу родительского и отдаляет текст на 100 пикселей от центра (контейнер равен 200 пикселей отступа +текст).

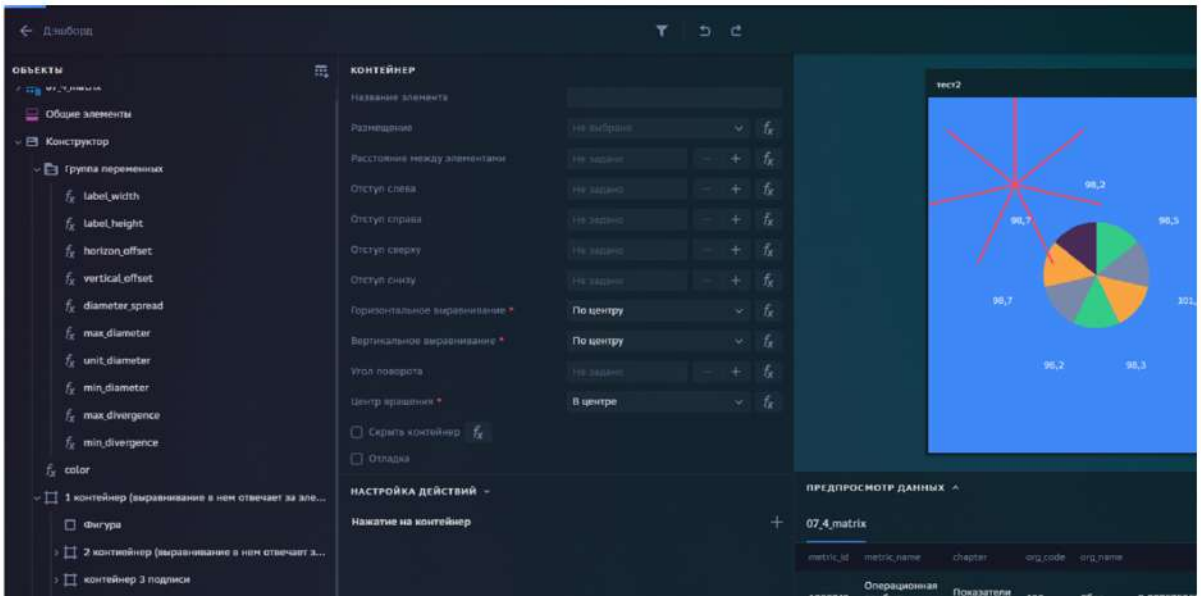


Нам необходимо добавить подписи по кругу для каждого сектора. В контейнер добавляем число. Оно располагается по центру круга (так как в контейнере 1 выравнивание по центру). С помощью формулы и генератора отдаляем числа от центра.

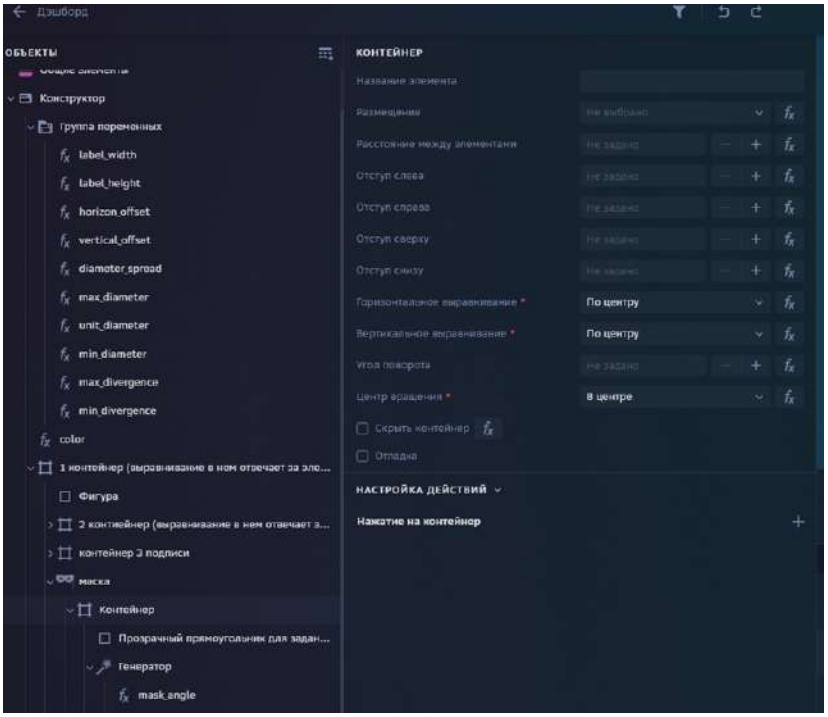


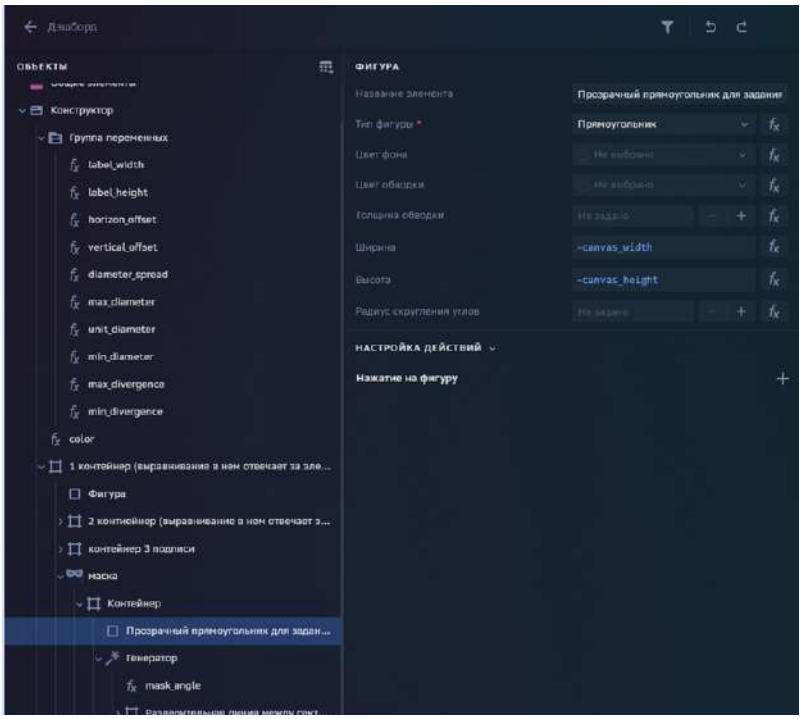
Работа элемента маска и выравнивание.

Если маску добавить по тем же принципам, что другие контейнеры, то она не будет располагаться в зависимости от родительского контейнера (маска обозначена красными линиями).

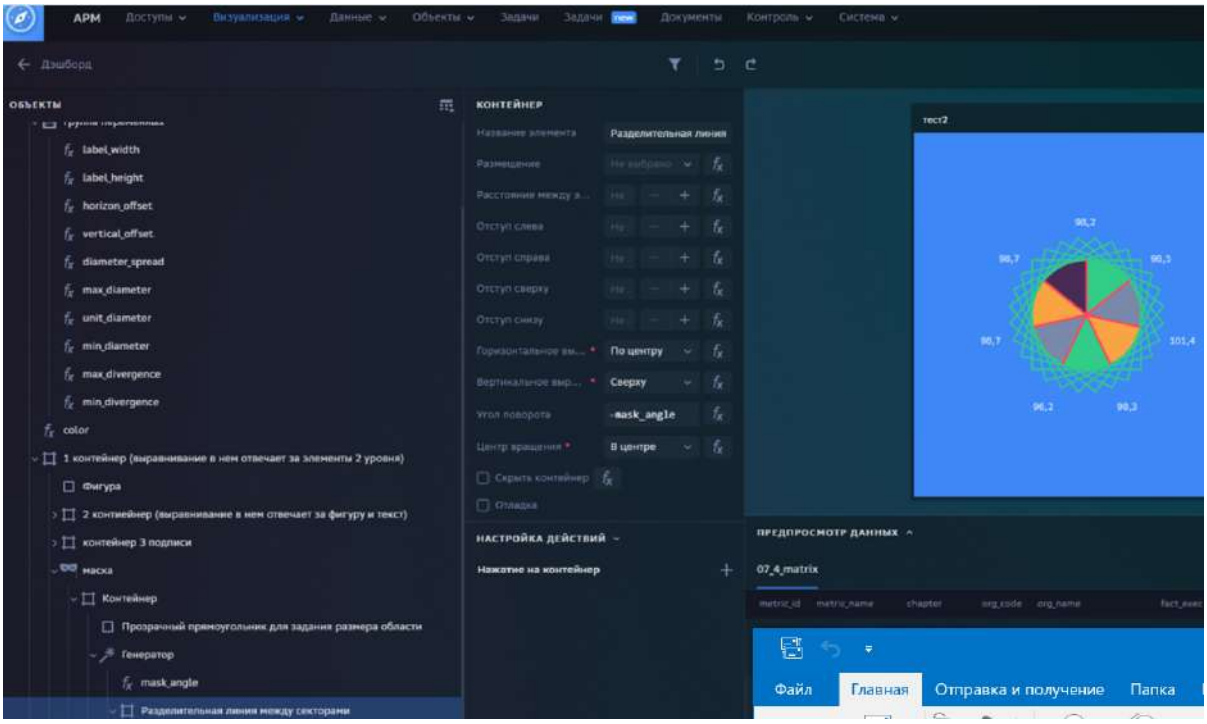


В маску добавляем контейнер, внутри задаем выравнивание по центру. Добавляем фигуру равную ширине и высоте виджета (задаем такие же условия выравнивания как для круга с секторами, к которому хотим применить маску).

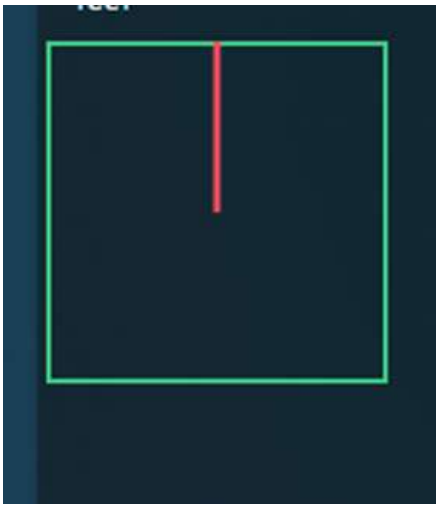




Мы задаем выравнивание в контейнере «разделительная линия между секторами». В нем 2 элемента, мы хотим привязать красную линию к верхней стороне прямоугольника (зеленая обводка).



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.

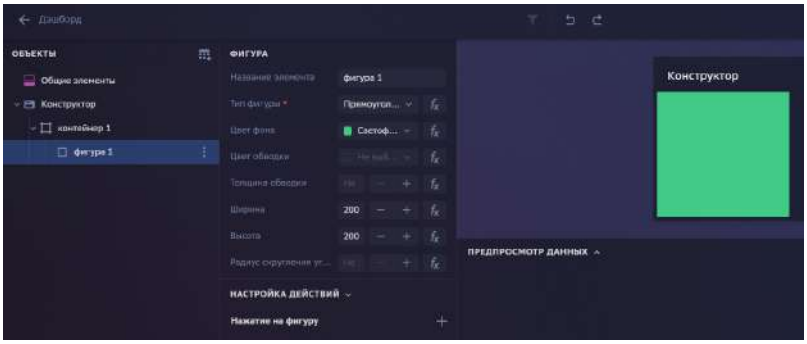
Маски. Инструкция по использованию

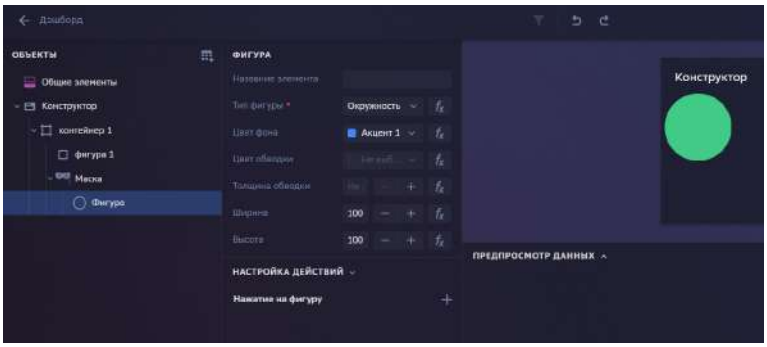
Объект **Маска** 

позволяет построить изображение с эффектом вырезания по маске.

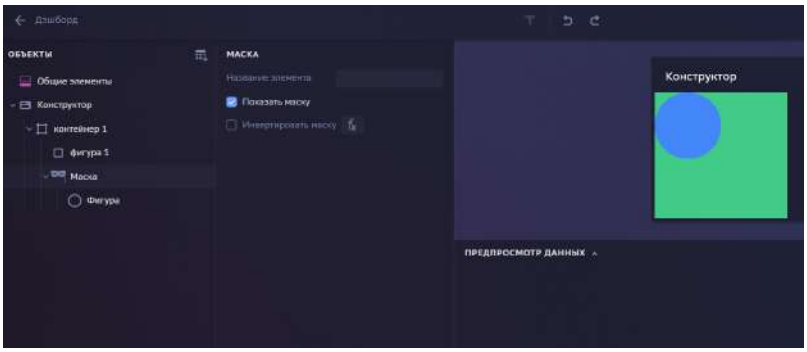
Шаги для реализации:

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 невидим для пользователя.

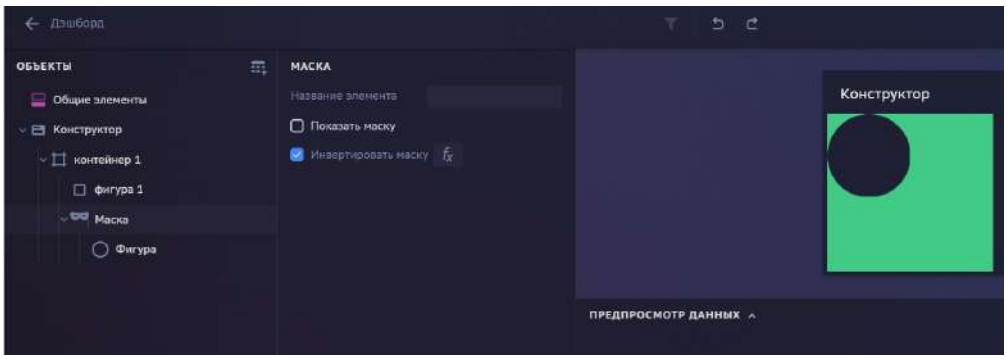




Пользователь может посмотреть, какая область будет невидима с помощью функции "Показать маску". Цвет объекта в маске будет не видно, если функция "Показать маску" выключена.



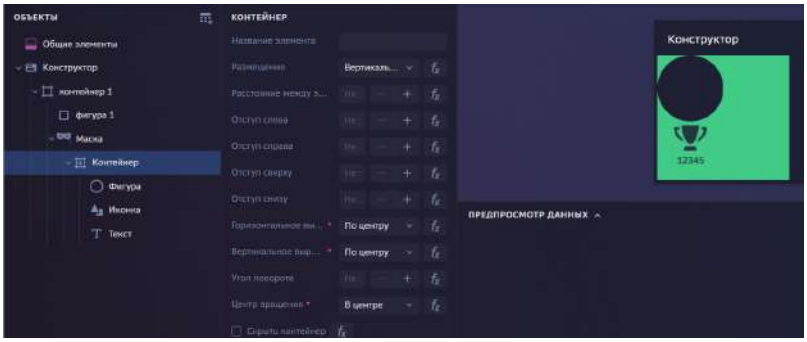
Если необходимо оставить видимой область за исключением объектов в маске - нужно включить функцию "Инвертировать маску".

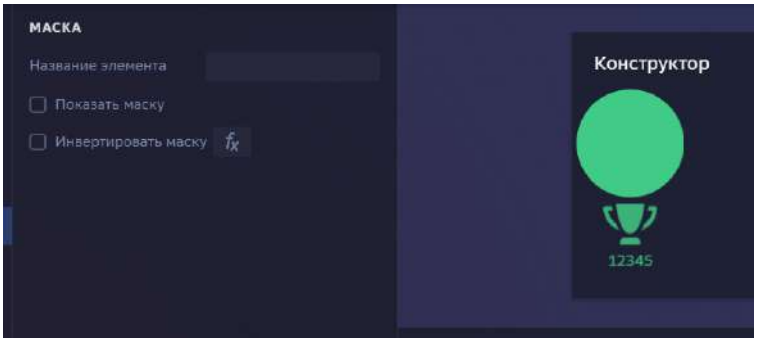


Свойство	Описание
Название элемента	Имя фигуры будет отражаться в дереве объекта, это облегчает визуальный поиск объекта в дереве
Показать маску	Активируйте, если необходимо отобразить фигуру маски.

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.



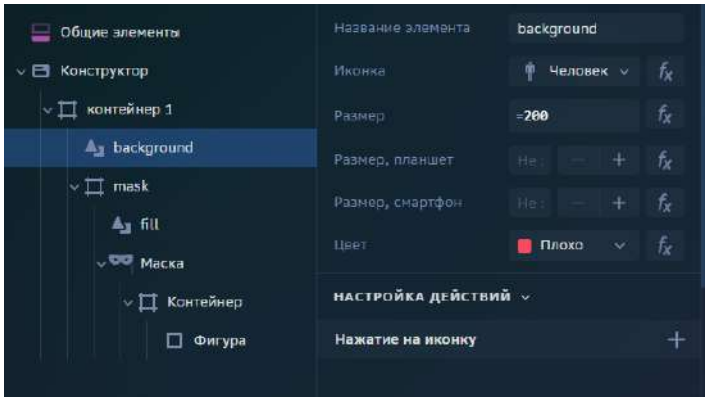


Для сдвига маски настраиваются отступы **контейнера внутри маски**.

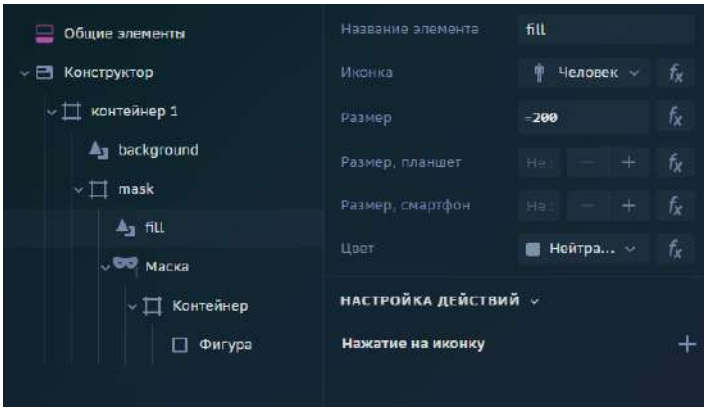
Пример 1 настройки виджета с использованием маски

Рассмотрим пример настройки виджета  **с использованием маски.**

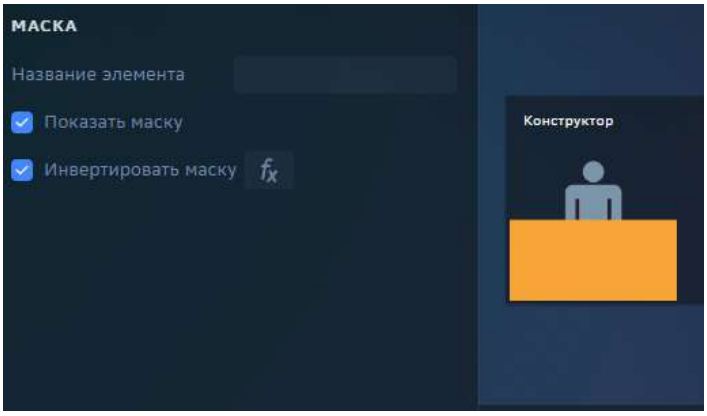
1. В контейнер добавляем иконку, задаем ее размер и цвет. В этот же контейнер добавляем контейнер "mask".

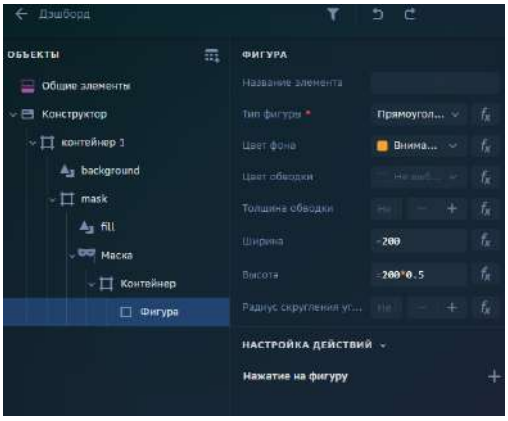


2. В контейнер "mask" добавляем и задаем ей такой же размер (иконки должны накладываться друг на друга). Задаем второй цвет, который мы хотим видеть.



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.



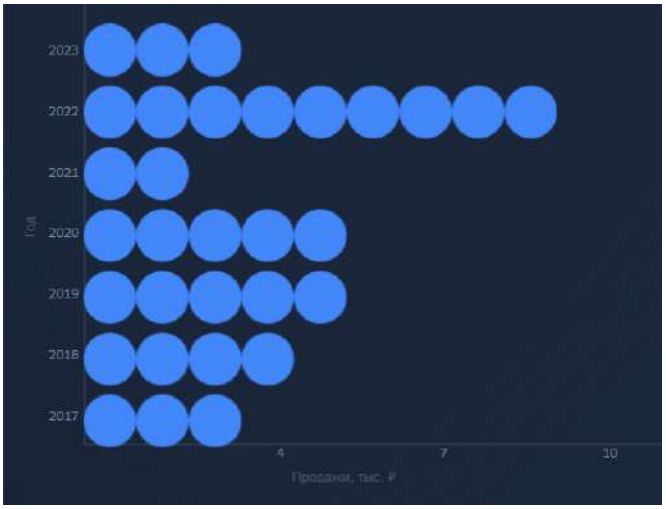


5. Таким образом маска удалит часть серой иконки и мы увидим красную подложку.

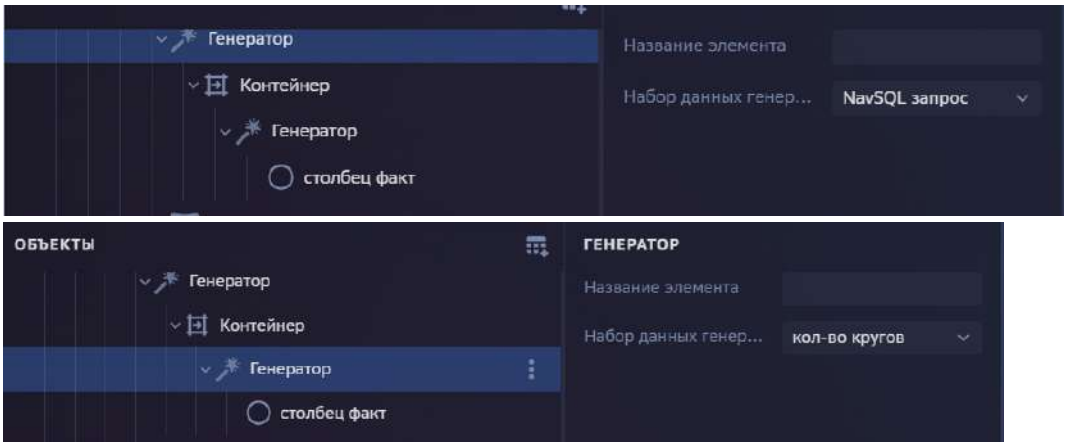


Пример 2 настройки виджета с использованием маски

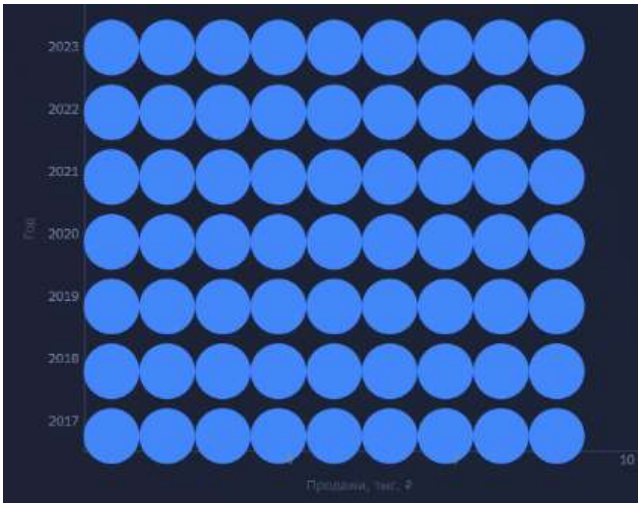
С помощью использования генератора и маски можно настроить виджет:



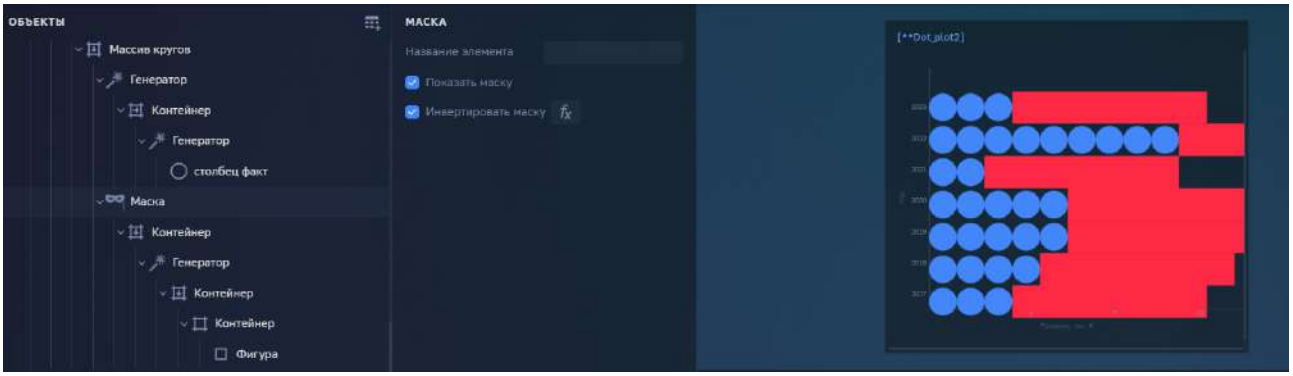
1. Для того чтобы отстроить массив из кругов нужно использовать 2 генератора. Мы берем данные из 2 источников (кол-во рассматриваемых лет и значения, используемые для кол-ва кругов).



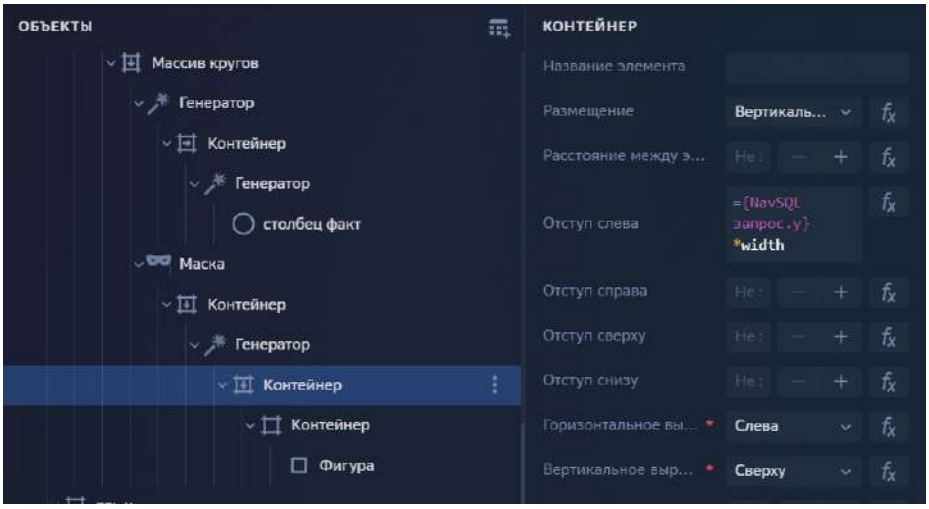
2. Формируется одинаковое кол-во фигур в каждой строке (максимальное значение датасета).



3. 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")*:

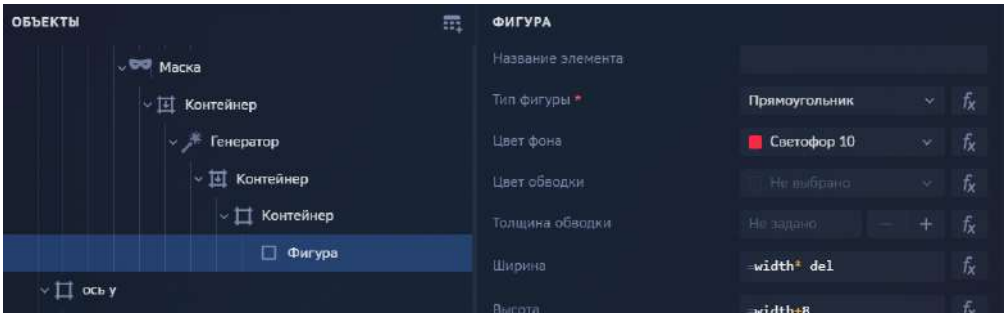


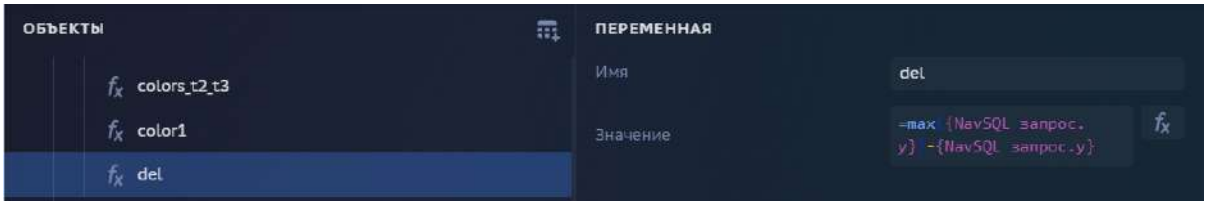
4. Отступ контейнера делаем равным *ширина круга * кол-во кругов в строке.* Таким образом, контейнер будет смещен на кол-во кругов, которые нам надо оставить видимыми.



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.



x	y
2023	3
2022	9
2021	2
2020	5
2019	5
2018	4
2017	3

Линии. Инструкция использования

- Описание:
- Примеры использования:
- Создание линии:
- Настройки линии:
- Построение линии:
- Возможные ошибки:

Описание:

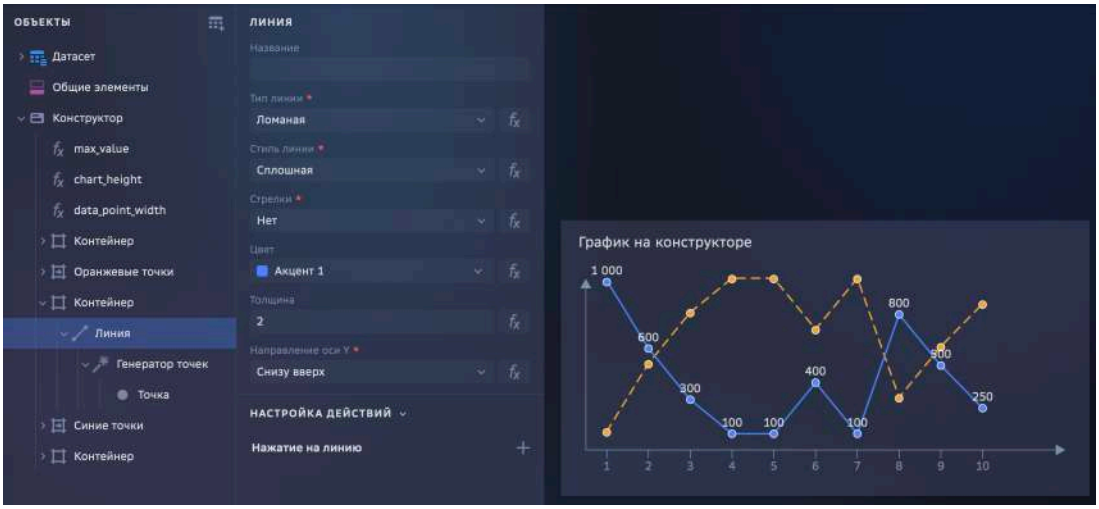
Объект "Линия" предназначен для визуального соединения элементов дэшборда, отображения связей между объектами, построения схем, маршрутов, последовательностей процессов и других графических конструкций.

Линия может быть построена:

- вручную по координатам точек
- автоматически по данным с использованием генератора

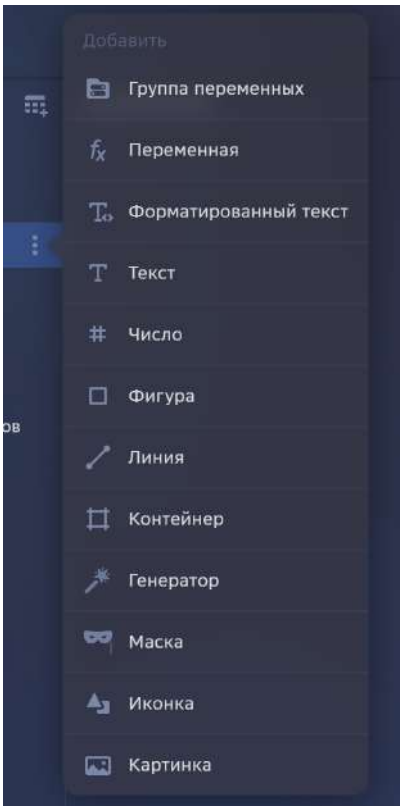
Примеры использования:

- построение схем бизнес-процессов
- отображение взаимосвязей между объектами
- визуализации маршрутов
- отображение потоков данных
- создание организационных структур
- оформление инфографики на дэшбордах



Создание линии:

1. Откройте конструктор виджетов
2. В панели объектов нажмите кнопку меню (три точки)
3. Выберите пункт "Линия"
4. На панели объектов появится новый элемент

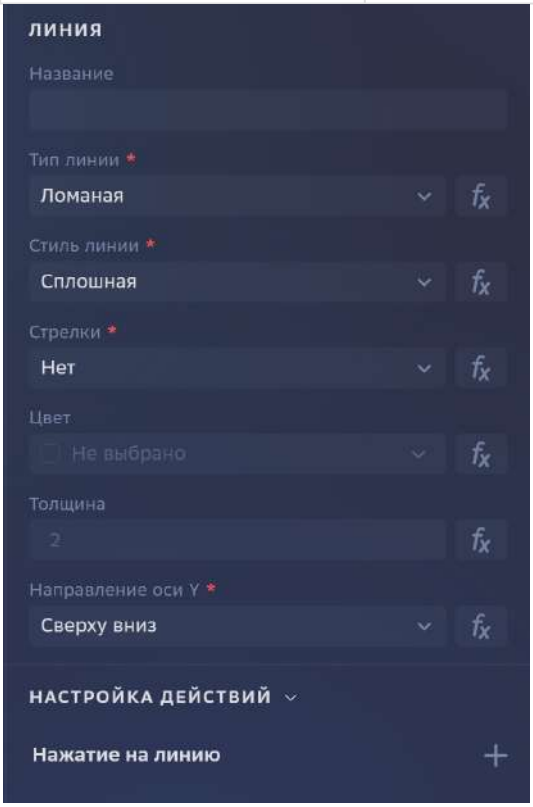


Настройки линии:

У линии можно задать такие характеристики, как:

Параметр	Описание
Название	Имя элемента в структуре конструктора

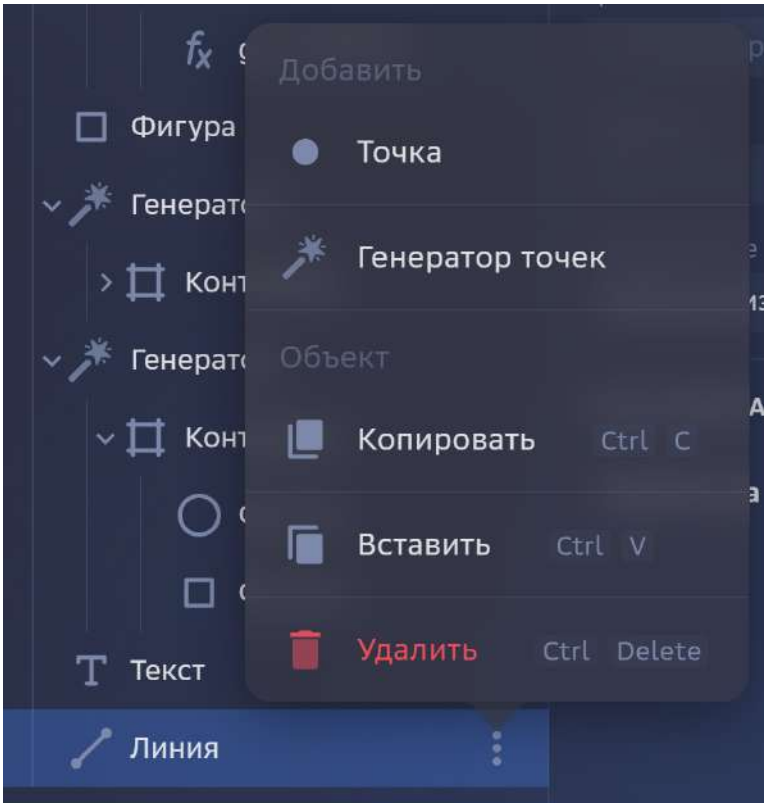
Параметр	Описание
Тип линии	Ломанная, сглаженная
Стиль	Сплошная, штриховая, пунктирная, штрихпунктирная
Стрелки	Нет, в начале, в конце, с обеих сторон
Цвет	Цвет отображения линии
Толщина	Толщина линии в пикселях
Направление оси Y	Определяет направление координат по вертикали Сверху вниз, снизу вверх



Построение линии:

Задать линию пользователь может двумя способами: по точкам и с помощью генератора. Для этого необходимо у элемента нажать на три точки и выбрать желаемый вариант.

- Для создания линии по координатам нужно создать минимум две точки (начало и конец) и задать их координаты.
- Для генерации линии по данным необходимо использовать генератор.



При построении линии координаты точек могут задаваться не только фиксированными числовыми значениями, но и с использованием переменных, выражений и формул. Это позволяет динамически изменять положение линии в зависимости от данных, параметров экрана и пользовательских настроек.

Возможные ошибки:

Если линия не отображается:

- не заданы координаты
- все точки совпадают
- линия находится за пределами рабочей области
- цвет линии совпадает с цветом фона
- толщина линии равна 0

Если не работает генератор:

- источник данных не возвращает записи
- поля сопоставлены неверно

Маркеры точек линии

- Назначение
- Добавление маркера к точке
- Настройка маркера
- Использование разных маркеров в одной линии
- Работа с объектом в дереве
- Пример использования

Назначение

Функциональность «Маркеры точек» позволяет размещать дополнительные элементы непосредственно в точках линии в Конструкторе виджетов.

Линия формируется из набора точек, последовательно соединённых между собой. Для каждой точки можно добавить отдельный элемент, который будет использоваться в качестве её маркера.

В качестве маркера могут использоваться доступные объекты Конструктора, например:

- форматированный текст;
- текст;
- число;
- фигура;
- линия;
- контейнер;
- генератор;
- маска;
- иконка;
- картинка.

Таким образом, точки одной линии могут иметь разное визуальное представление: например, одна точка может быть обозначена фигурой, другая — числовым значением, третья — текстовой подписью.

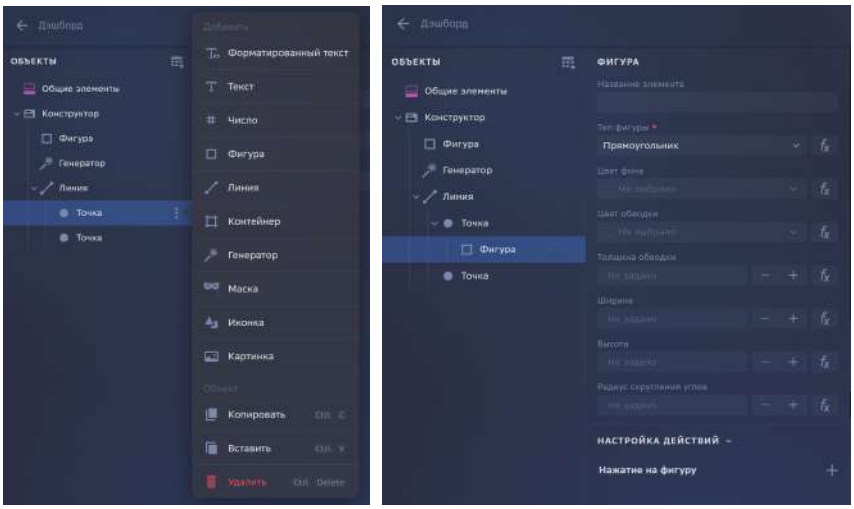


Добавление маркера к точке

Для добавления маркера:

1. Откройте дэшборд в режиме редактирования Конструктора виджетов.
2. Создайте или выберите существующую линию.
3. В дереве объектов раскройте объект «Линия».
4. Выберите нужную точку линии.
5. Откройте контекстное меню точки.
6. В разделе «Добавить» выберите объект, который необходимо разместить в данной точке.

После добавления выбранный объект появится в дереве объектов внутри соответствующей точки.



Настройка маркера

Добавленный в точку объект настраивается средствами соответствующего типа объекта.

Например:

- для объекта «Текст» можно задать текстовое значение;
- для объекта «Число» — вывести числовое значение;
- для объекта «Фигура» — использовать фигуру в качестве графического обозначения точки;
- для объекта «Иконка» — добавить визуальный маркер;
- для объекта «Картинка» — использовать изображение.

Это позволяет не ограничиваться стандартным отображением точек и самостоятельно формировать их визуальное представление в зависимости от назначения виджета.

Использование разных маркеров в одной линии

Каждая точка является отдельным объектом в составе линии, поэтому для разных точек можно использовать различные маркеры.

Например, в рамках одной линии можно:

- выделить отдельные точки фигурами;
- вывести рядом с точками числовые значения;
- добавить текстовые подписи;
- использовать разные типы объектов для разных точек.

За счёт этого линия может использоваться не только для соединения точек, но и для отображения дополнительной информации непосредственно в ключевых точках визуализации.

Работа с объектом в дереве

Добавленный маркер отображается в дереве объектов как дочерний объект соответствующей точки.

Через контекстное меню объекта доступны стандартные операции Конструктора, в том числе копирование, вставка и удаление.

При удалении маркера удаляется добавленный в точку объект. Саму точку линии удалять для этого не требуется.

Пример использования

На примере ниже одна линия содержит несколько точек с различным оформлением. В качестве маркеров используются фигуры, текстовые и числовые элементы.

Это позволяет визуально выделять отдельные точки линии и одновременно выводить связанную с ними информацию.



С помощью маркеров точек пользователь может гибко настраивать внешний вид линии и дополнять отдельные её точки текстом, числами, фигурами и другими объектами Конструктора.

Работа с градиентной заливкой

- Общая информация
  - Выбор градиентной заливки
  - Готовые градиенты
- Настройка собственного градиента
  - Цветовые стопы
  - Настройка цвета стопа
  - Линейный градиент
  - Радиальный градиент
- Пример настройки линейного градиента
- Пример настройки радиального градиента
- Применение градиента

Общая информация

В Конструкторе виджетов для визуального оформления элементов доступна градиентная заливка. Градиент позволяет создать плавный переход между несколькими цветами вместо использования одного сплошного цвета.

Настройка градиента доступна для визуальных элементов, поддерживающих выбор цвета, в том числе фигур, линий и текста.

Для настройки доступны два типа градиента:

Тип	Описание
Линейный	Цвета последовательно переходят друг в друга вдоль заданного направления
Радиальный	Цвета распространяются относительно заданного центра градиента

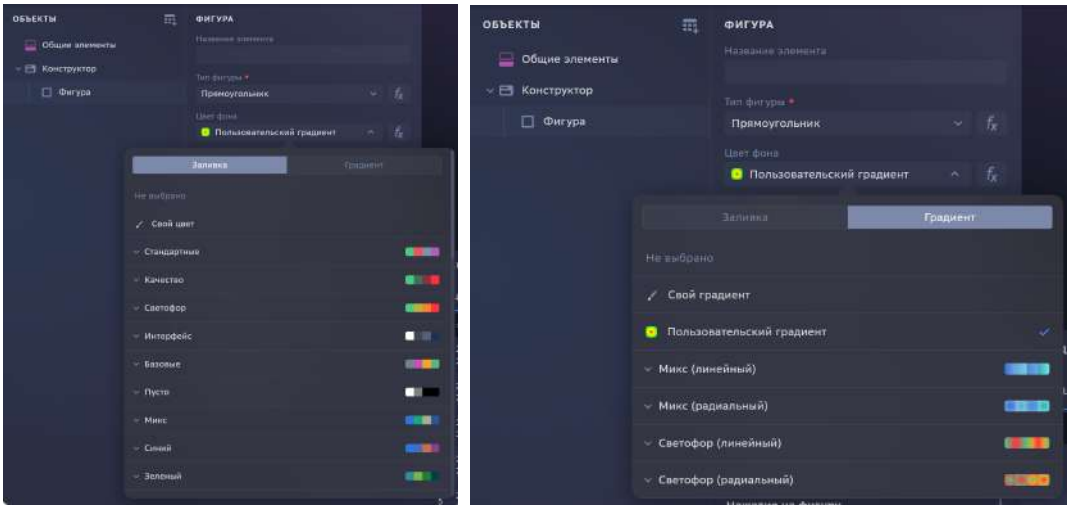
Для каждого градиента можно настроить цвета, количество и положение цветовых точек (стопов), прозрачность, а также параметры расположения градиента.

Выбор градиентной заливки

Чтобы применить градиент:

1. Откройте дашборд в режиме редактирования.
2. Выберите необходимый элемент: фигуру, линию или текст.
3. Перейдите к параметру настройки цвета соответствующего элемента.
4. Откройте палитру выбора цвета.
5. Перейдите на вкладку «Градиент».
6. Выберите готовый градиент либо пункт «Свой градиент» для самостоятельной настройки.
7. После завершения настройки нажмите «Применить».

Для фигур, например, настройка выполняется через параметр «Цвет фона».



Готовые градиенты

На вкладке «Градиент» доступны предустановленные палитры.

Рядом с названием отображается предварительный просмотр соответствующей палитры.

Готовый вариант можно использовать без самостоятельного подбора цветов.

Для создания собственной комбинации выберите «Свой градиент».

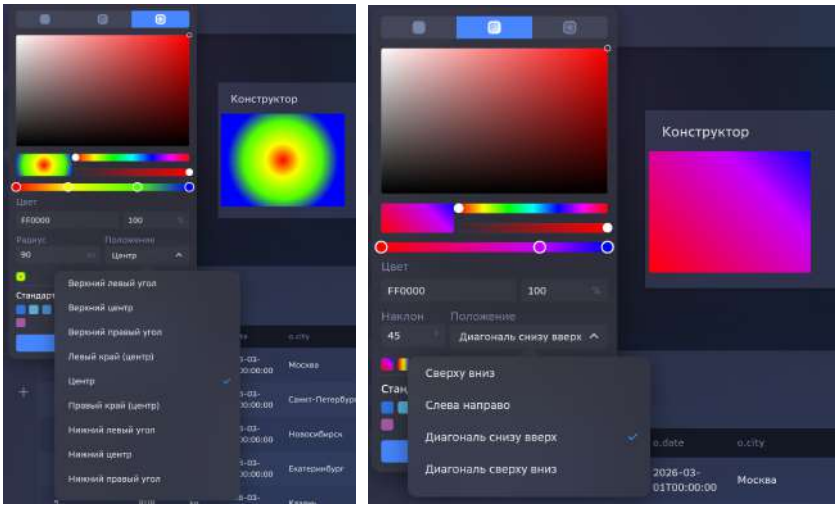


Настройка собственного градиента

При создании пользовательского градиента открывается редактор, в котором можно:

- выбрать тип градиента;
- задавать цвета;
- изменять прозрачность цвета;
- добавлять и удалять цветовые стопы;
- изменять положение стопов;
- выбирать цвета из стандартной палитры;
- настраивать направление линейного градиента;
- настраивать положение центра радиального градиента;
- изменять дополнительные параметры конкретного типа градиента.

Изменения отображаются на элементе в области предпросмотра.



Цветовые стопы

Стоп — это точка градиента, которой назначен определённый цвет. Плавный переход формируется между соседними стопами.

Например, градиент может состоять из трех стопов:

красный → жёлтый → синий

Положение каждого стопа определяет участок элемента, в котором соответствующий цвет достигает заданного значения.

Работа со стопами

В редакторе градиента стопы отображаются маркерами на полосе градиента.

Пользователь может:

1. Добавлять стопы для включения дополнительных цветов в переход.
2. Удалять стопы, если цвет больше не требуется.
3. Перемещать стопы вдоль шкалы, изменяя соотношение цветов.
4. Выбирать стоп для изменения его цвета и прозрачности.

Таким образом, один и тот же набор цветов может выглядеть по-разному в зависимости от положения стопов.

Настройка цвета стопа

После выбора стопа его цвет можно изменить в редакторе.

Доступны:

Параметр	**Назначение**
Цветовое поле	Визуальный выбор оттенка
Цвет	Задание значения цвета в HEX-формате
Прозрачность	Настройка прозрачности выбранного цвета в процентах
Последние использованные градиенты	Быстрый выбор одного из ранее примененных вариантов градиента

Параметр	Назначение
Стандартные цвета	Быстрый выбор одного из предустановленной палитры

Изменение применяется к текущему выбранному стопу, а остальные цвета градиента сохраняются.

Линейный градиент

При выборе линейного градиента переход цветов выполняется вдоль заданного направления.

Для него доступны параметры: «Наклон» и «Положение».

В параметре «Положение» доступны:

Значение	Результат
Сверху вниз	Переход цветов по вертикали сверху вниз
Слева направо	Переход цветов по горизонтали слева направо
Диагональ снизу вверх	Диагональное направление градиента от нижнего левого угла к верхнему правому
Диагональ сверху вниз	Диагональное направление градиента от верхнего левого угла к нижнему правому

На скриншотах также присутствует числовой параметр «Наклон», отображаемый в градусах.

Например:

Наклон: 90°
Положение: Слева направо

В результате переход цветов располагается горизонтально.

Радиальный градиент

В радиальном градиенте переход цветов строится относительно заданного центра.

В отличие от линейного градиента здесь настраиваются «Радиус» и «Положение».

В интерфейсе доступны следующие варианты положения центра:

- Верхний левый угол
- Верхний центр
- Верхний правый угол
- Левый край (центр)
- Центр
- Правый край (центр)
- Нижний левый угол
- Нижний центр
- Нижний правый угол

Например, при выборе «Центр» градиент распространяется относительно центральной части элемента.

Параметр «Радиус» задаётся в px и используется для настройки размера области распространения радиального градиента.

Пример настройки линейного градиента

Необходимо создать переход:

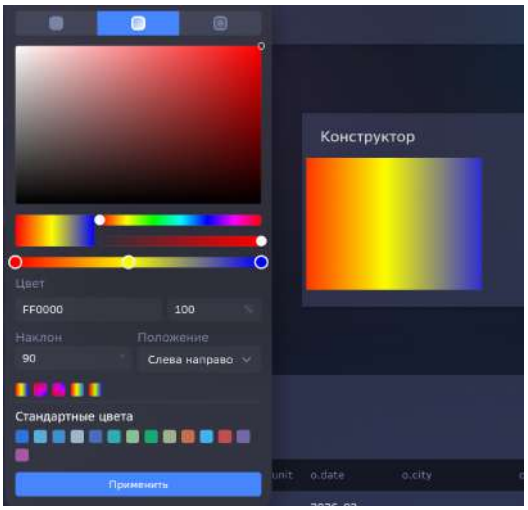
красный → жёлтый → синий

слева направо.

Порядок действий:

1. Выберите элемент.
2. Откройте настройку цвета.
3. Перейдите в «Градиент» → «Свой градиент».
4. Выберите линейный тип.
5. Создайте три цветовых стопа.
6. Для первого стопа задайте красный цвет.
7. Для среднего — жёлтый.
8. Для последнего — синий.
9. Переместите стопы в необходимые позиции.
10. В поле «Положение» выберите «Слева направо».
11. При необходимости скорректируйте наклон.
12. Нажмите «Применить».

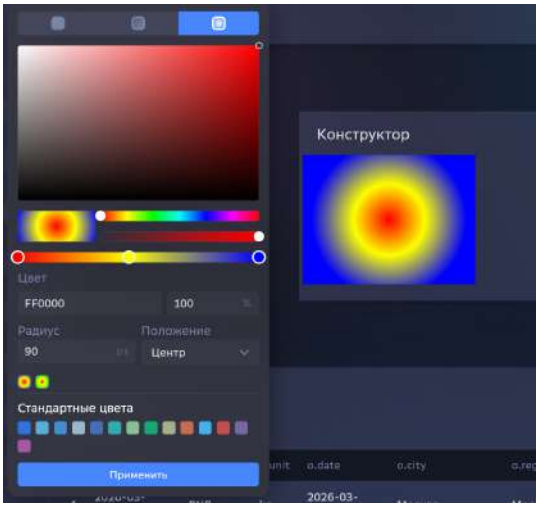
В результате цвета будут плавно переходить друг в друга слева направо.



Пример настройки радиального градиента

Необходимо создать градиент, распространяющийся от центра фигуры к её краям.

1. Откройте настройку цвета элемента.
2. Выберите «Градиент» → «Свой градиент».
3. Выберите радиальный тип.
4. Добавьте необходимые цветовые стопы.
5. Настройте цвет каждого стопа.
6. Измените их положение на шкале для получения требуемого перехода.
7. В параметре «Положение» выберите «Центр».
8. Настройте «Радиус».
9. Нажмите «Применить».



Применение градиента

После завершения настройки нажмите «Применить».

Настроенный градиент отображается на выбранном элементе. На приложенных примерах видно применение как линейного перехода, так и радиального градиента к прямоугольной фигуре.

Минимальное количество цветов-стопов для любого вида градиента- 2.

Для возврата к обычной одноцветной заливке необходимо открыть настройку цвета и перейти с вкладки «Градиент» на «Заливка», после чего выбрать требуемый цвет.

Генератор объектов

- Назначение
- Добавление и настройка Генератора
  - Генерация по набору данных
  - Генерация по диапазону
  - Генерация по выражению
- Контекст генерации
- Функции для работы с Генератором
  - Функция range()
  - Функция unique()
  - Функция filter()
  - Совместное использование функций

Назначение

Генератор — инструмент Конструктора виджетов, который позволяет автоматически создавать несколько однотипных объектов по заданным данным или значениям.

Он используется, когда на виджете необходимо повторить один и тот же объект несколько раз, например создать набор карточек, элементов диаграммы, подписей, фигур или других элементов. Вместо того чтобы добавлять и настраивать каждый объект вручную, достаточно один раз создать объект внутри Генератора и указать, на основании каких значений его необходимо повторять.

В качестве источника можно использовать:

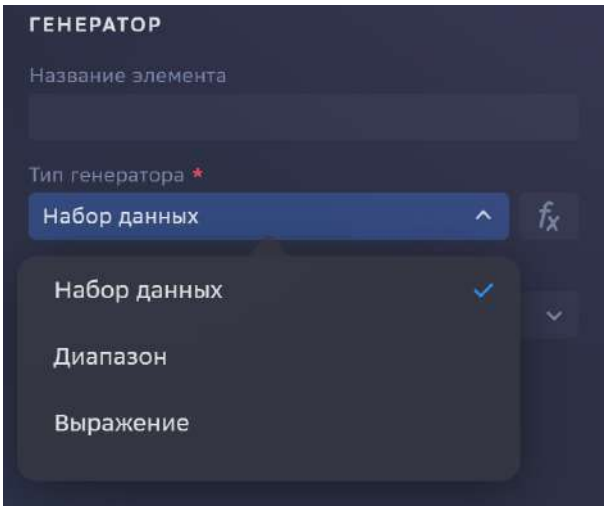
- набор данных — объекты создаются на основании записей выбранного набора данных;
- диапазон — объекты создаются по заданной последовательности числовых значений;
- выражение — объекты создаются на основании массива значений, полученного в результате выполнения выражения.

Добавление и настройка Генератора

После добавления Генератора в Конструктор необходимо выбрать его в дереве объектов.

В настройках доступны:

- Название элемента — наименование Генератора в структуре виджета.
- Тип генератора — определяет источник значений, на основании которых будут создаваться объекты.



Состав остальных настроек изменяется в зависимости от выбранного типа.

Генерация по набору данных

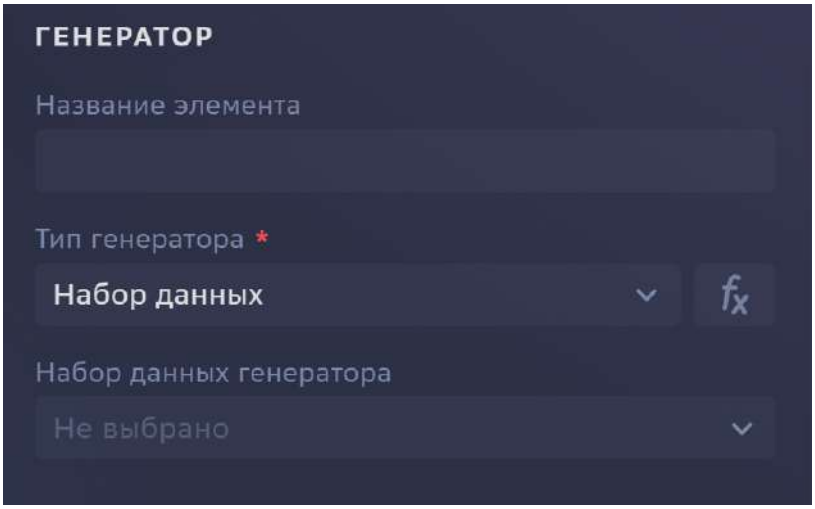
Тип «Набор данных» используется для создания повторяющихся объектов на основе данных выбранного датасета.

Генератор размещается внутри Контейнера. Внутрь Генератора необходимо добавить объект, который требуется повторять, и настроить его внешний вид и свойства. После выбора набора данных Генератор создаёт экземпляры этого объекта на основании данных выбранного датасета.

Как настроить

1. Добавьте объект «Контейнер» и настройте расположение объектов внутри него.
2. В Контейнер добавьте «Генератор».
3. Для Генератора в поле «Тип генератора» выберите «Набор данных».
4. В поле «Набор данных генератора» выберите необходимый датасет.
5. Добавьте внутрь Генератора объект или объекты, которые необходимо повторять.
6. Настройте свойства добавленных объектов.

В результате Генератор автоматически создаёт повторяющиеся объекты на основе выбранного набора данных.



Пример:

Если необходимо сформировать набор одинаково оформленных карточек по данным датасета, достаточно создать и настроить одну карточку внутри Генератора. Генератор повторит её для данных выбранного набора.

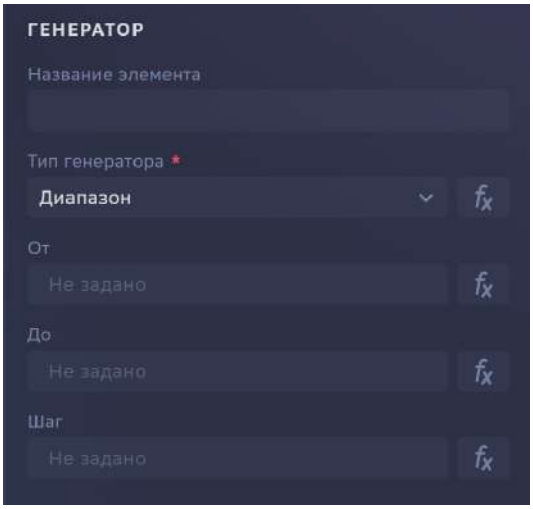
Генерация по диапазону

Тип «Диапазон» предназначен для создания последовательности значений без необходимости использовать отдельный набор данных.

После выбора данного типа доступны три параметра:

Параметр	**Назначение**
От	Начальное значение диапазона
До	Конечное значение диапазона
Шаг	Шаг изменения значения

Для каждого параметра доступна кнопка fx, поэтому значение может быть задано с помощью выражения.



Пример:

Необходимо создать объекты для последовательности: [1, 3, 5, 7]

Можно задать:

От: 1
До: 7
Шаг: 2

В результате Генератор последовательно работает со значениями 1, 3, 5, 7.

Такой вариант удобно использовать, например, когда заранее известно количество или диапазон создаваемых элементов и для их получения не требуется отдельный набор данных.

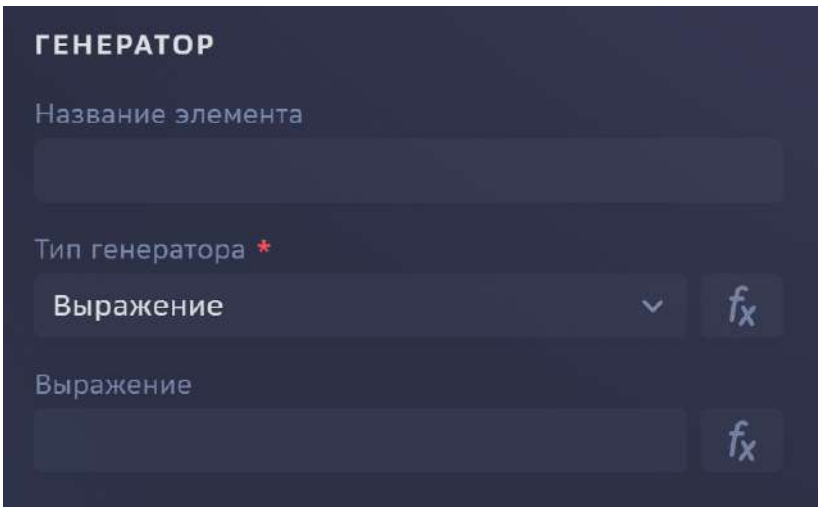
Генерация по выражению

Тип «Выражение» позволяет определить источник генерации самостоятельно с помощью выражения.

После выбора данного типа отображается поле «Выражение» с редактором fx.

⚠️ Важное ограничение: результатом выражения обязательно должен быть массив.

Генератор обрабатывает элементы полученного массива и на их основании создаёт дочерние объекты.



Пример:

- Если выражение возвращает: [«A», «B», «C»]

Генератор получает три элемента и создаёт объекты для значений A, B и C.

- Если выражение возвращает одиночное значение, а не массив, оно не соответствует ожидаемому формату для данного типа Генератора.
- Если известно только число объектов

Если необходимо создать определённое количество объектов, но исходного массива нет, можно сформировать его с помощью функции range.

Например:

range(10)

формирует последовательность значений, которую можно использовать для генерации объектов.

Таким образом, пользователю не требуется вручную создавать массив только для задания количества элементов.

При использовании типа «Выражение» важно проверять именно тип возвращаемого результата: Генератор ожидает массив.

Контекст генерации

При генерации внутри дочерних объектов доступно специальное контекстное значение: **generator_value.**

generator_value содержит текущее значение элемента, по которому выполняется генерация.

Например,

если исходная последовательность содержит:

[1, 3, 5, 7]

то при обработке элементов значение generator_value последовательно будет равно:

1 → 3 → 5 → 7.

Это значение можно использовать в настройках дочерних объектов через выражения, чтобы каждый созданный объект зависел от соответствующего элемента генерации.

Схематично структура выглядит следующим образом:

Генератор
→ Дочерний объект
→ экземпляр для первого значения
→ экземпляр для второго значения
→ экземпляр для третьего значения
→ …

Это позволяет один раз настроить внешний вид и поведение дочернего объекта, после чего применить эту структуру ко всем элементам генерации.

Функции для работы с Генератором

При использовании типа генератора «Выражение» результат выражения должен быть массивом. Для формирования и предварительной обработки массива можно использовать функции редактора формул.

Для работы с Генератором особенно полезны функции range(), unique() и filter().

Функция range()

Функция range() формирует массив чисел в заданном диапазоне. Ее удобно использовать, когда объекты необходимо создать для последовательности числовых значений.

Поддерживаются следующие варианты:

Выражение	**Результат**	**Описание**
range(5)	[1, 2, 3, 4, 5]	Формирует последовательность от 1 до указанного числа
range(7, 12)	[7, 8, 9, 10, 11, 12]	Формирует последовательность от начального до конечного значения
range(5, 16, 2)	[5, 7, 9, 11, 13, 15]	Формирует последовательность с указанным шагом
range(12, 7)	[12, 11, 10, 9, 8, 7]	Формирует последовательность в обратном порядке
range(10, 1, -2)	[10, 8, 6, 4, 2]	Формирует обратную последовательность с заданным шагом
range(-3, 3)	[-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3]	Поддерживает отрицательные значения

Если указан некорректный шаг, возвращается пустой массив []. К таким случаям относятся шаг 0 и шаг, направление которого не соответствует направлению диапазона.

Функция unique()

Функция unique() предназначена для удаления повторяющихся элементов из массива. Исходный порядок элементов при этом сохраняется.

Например, если исходный массив содержит:

[1, 1, 2, 2, 3]

после применения unique() результат будет содержать:

[1, 2, 3]

Это удобно, когда необходимо создать объекты только для уникальных значений, исключив повторную генерацию для одинаковых элементов.

Функция filter()

Функция filter() позволяет отобрать из массива только те элементы, которые соответствуют заданному условию. Фильтрация выполняется до генерации объектов.

Синтаксис: filter(<массив>, <условие>, <элемент сравнения>)

Например: filter([1, 2, 3], "!=", [2])

Результат: [1, 3]

В качестве элемента сравнения могут использоваться не только заданные значения, но также переменные и другие функции.

Например: filter(range(2, 7, 8), ">", max(1, 6, 3))

Таким образом, filter() удобно использовать, когда объекты необходимо создавать не для всех элементов исходного массива, а только для значений, удовлетворяющих определенному условию.

Совместное использование функций

Функции можно комбинировать при формировании выражения Генератора. Это позволяет сначала создать массив, а затем при необходимости удалить повторяющиеся значения или отфильтровать элементы.

Условно процесс выглядит так:

формирование массива → обработка массива → Генератор → создание объектов

Например, range() может использоваться для формирования числовой последовательности, unique() — для исключения повторов, а filter() — для отбора необходимых значений.

Важно: при использовании типа генератора «Выражение» итоговым результатом всего выражения должен быть массив. Именно элементы полученного массива используются Генератором для создания объектов.

Правила создания корректного виджета на конструкторе

При создании собственной визуализации на конструкторе виджетов следует руководствоваться несколькими 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 дэшборд).

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.

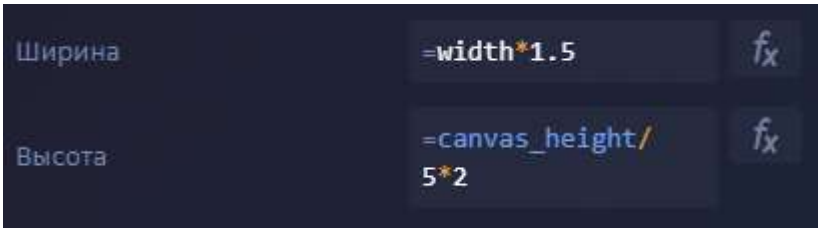
Предположим Вам необходимо настроить адаптивную верстку, чтобы размер элементов изменялся при изменении размеров виджета. Для этого Вам необходимо создать переменную, с помощью которой Вы будете настраивать размер элементов (отталкиваемся от ширины виджета, высоты виджета).

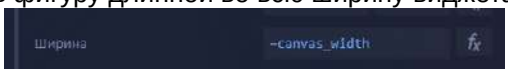
Например, настраиваем переменные width и height, привязывая их к переменным ширины и высоты виджета (вы можете настроить необходимые Вам пропорции):





Для элементов задаем размер относительно данных переменных либо относительно canvas_width и canvas_height в поле формулы (подробнее про формулы):



Для того, чтобы построить фигуру длинной во всю ширину виджета в строке формулы необходимо написать "=canvas_width". 

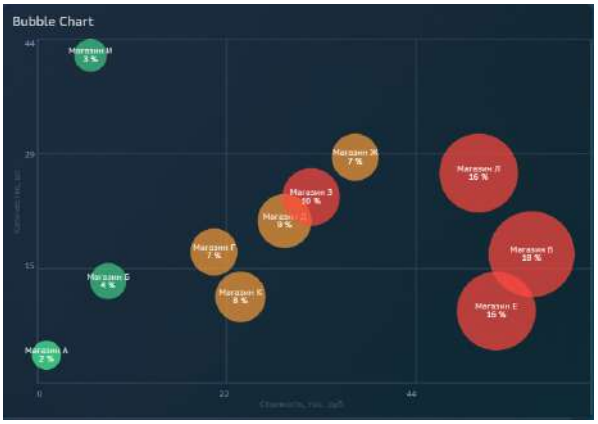
Таким образом, при изменении размеров виджета элементы, настроенные относительно переменных ширины и высоты виджета, будут изменять свои размеры в соответствии с настроенными пропорциями.

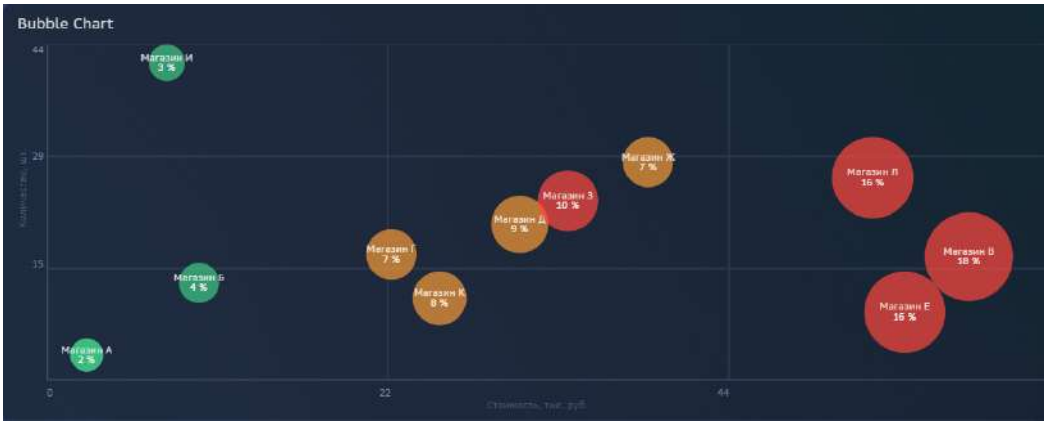
Тестирование под разные размеры виджета

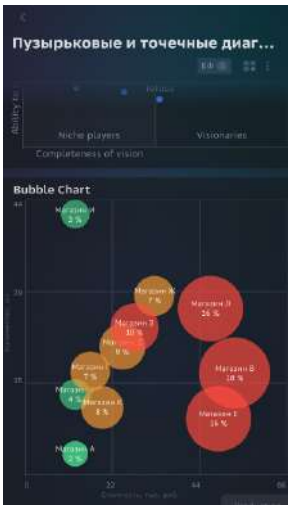
Ваш виджет необходимо тестировать с помощью изменения размеров виджета и на различных устройствах.

Размер виджета на устройствах может отличаться, и контент должен адаптироваться под устройства и всегда корректно просматриваться.

Например:



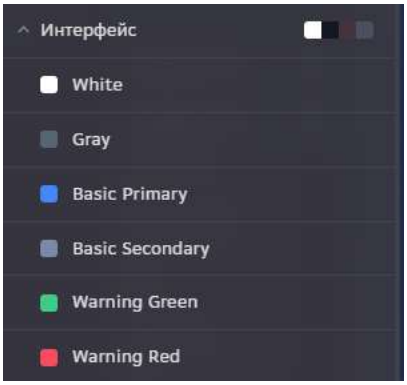




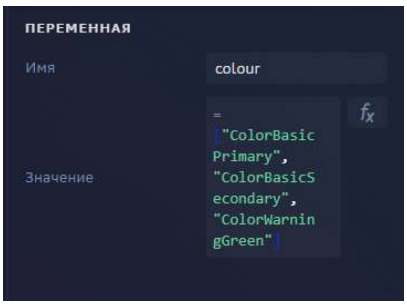
- Необходимо тестировать визуализацию на планшете.
- Необходимо тестировать визуализацию на телефоне.

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:





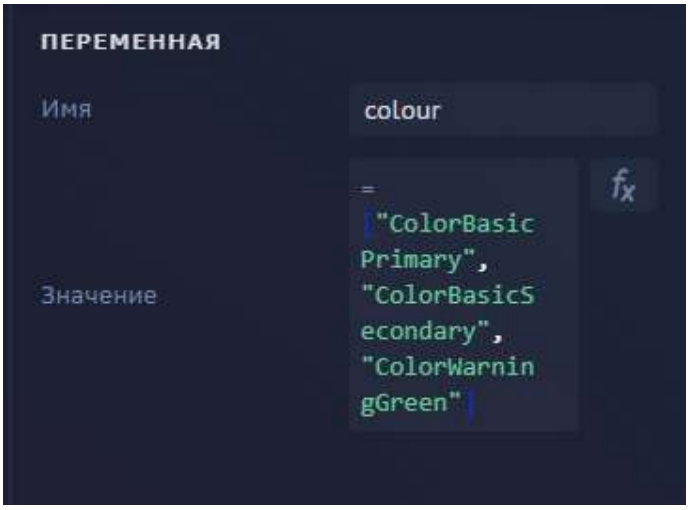
Чтобы получить наименование цвета необходимо нажать на  и скопировать наименование цвета 

.

Таким образом, при необходимости изменить цвет, Вы поменяете его только в переменной, а не в каждом отдельном элементе.

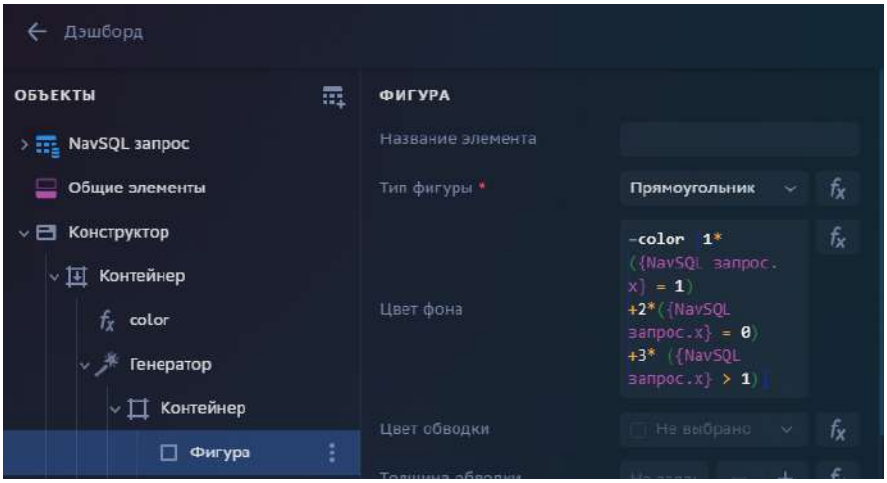
Если Вам необходимо настроить цвет в зависимости от условия:

1.Необходимо задать массив цветов, которые Вам необходимы. Например, переменная colour:



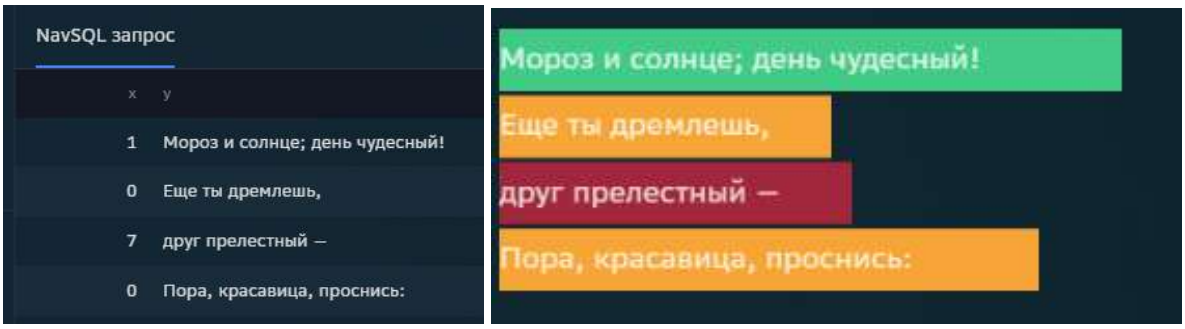
2. В формуле прописываем условие, в соответствии с которым присваивается цвет. Обращаемся к переменной colour, и в [ ] прописываем условие. Например:

```
=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.

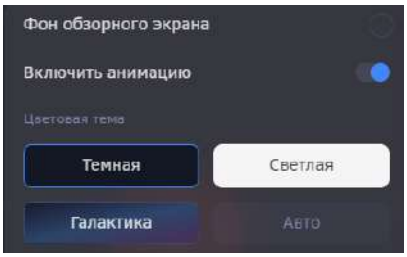
Данные и результат:

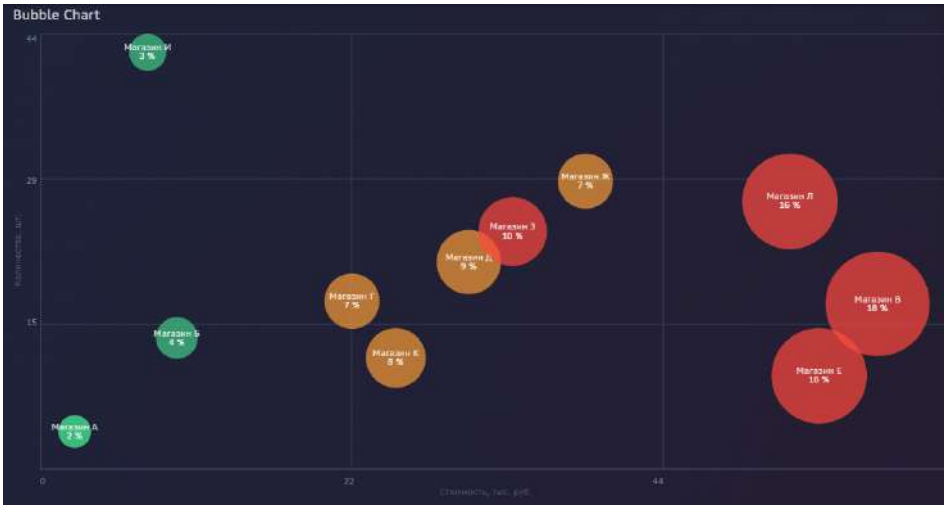


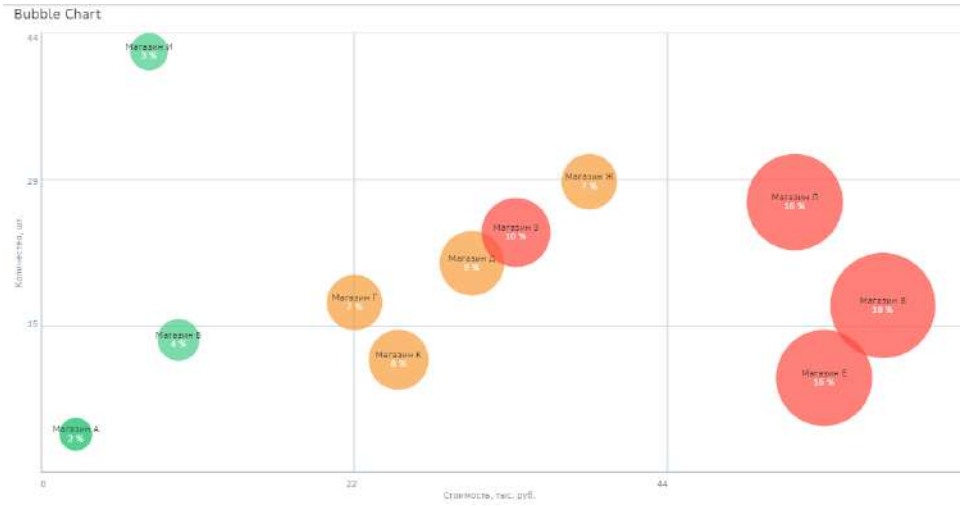
Тестирование на различных цветовых темах

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 дельнейшем, 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 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.

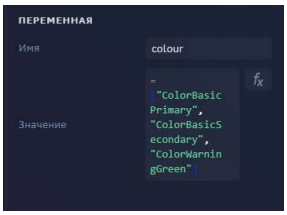
Обращение к переменной осуществляется через "=". Нажмите на кнопку  и выберите объект, либо пропишите имя переменной, например, "=var1", где var1 - ранее настроенная переменная.

Обращение к строке набора данных через переменную в генераторе осуществляется так: ={поле набора данных}[generator_index].

Например:

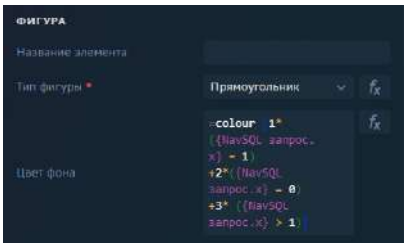
1.В группе переменных задаем переменные colour и indentation.

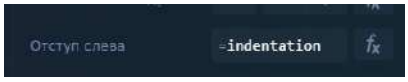






2.Используем переменные для настройки элементов:





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.

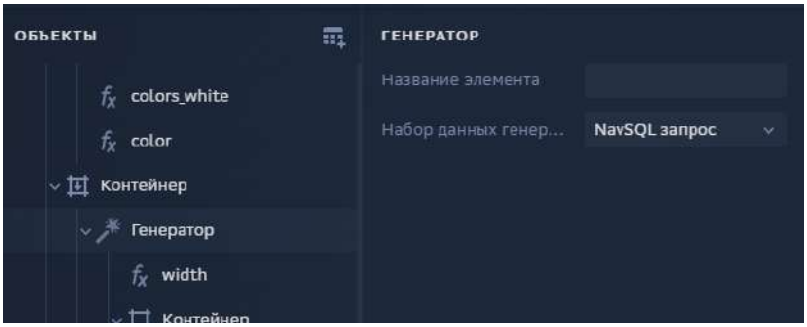
Настройка осуществляется в три шага:

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.

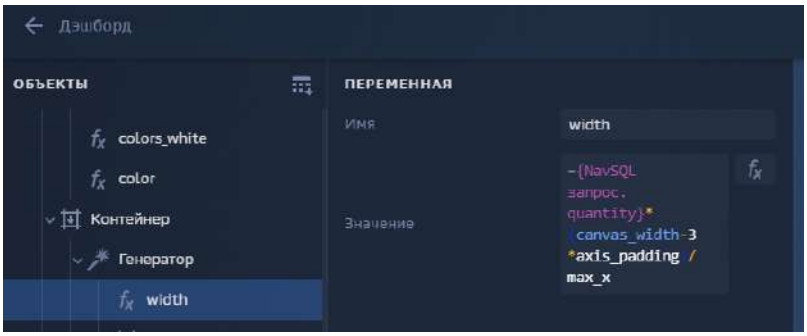
Использование генератора позволяет автоматически создавать необходимо количество элементов, соответствующее набору данных, а не создавать каждый элемент отдельно.

Например:

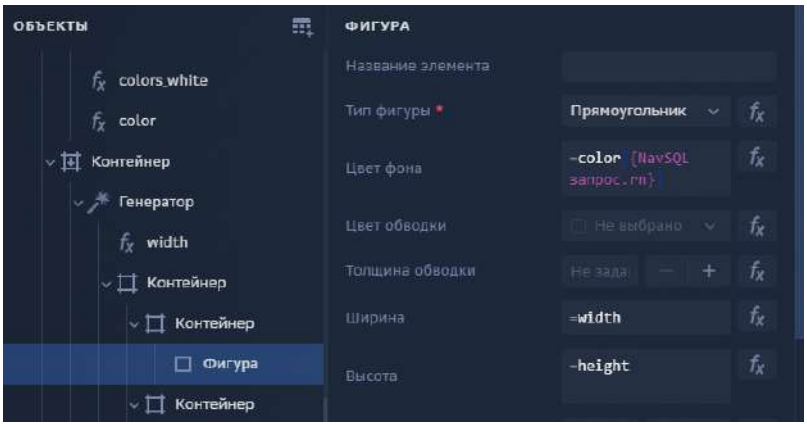
1.В элементе генератор выбираем источник данных.



2. В генераторе задаем переменную width



3. Используем переменную для определения ширины фигуры.



Итог: ширина баров определяется исходя из набора данных.

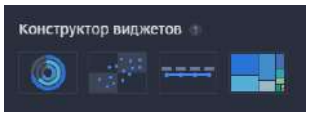


Вопросы и советы по настройке виджетов в конструкторе

Ответы на часто задаваемые вопросы

Как добавить конструктор виджетов на дэшборд?

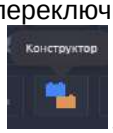
Для создания виджета на конструкторе в верхней части панели "Объекты" нажмите на элемент 
.

Отобразится панель с вариантами настроенных виджетов 

, для добавления на дэшборд нажмите на необходимый элемент.

Для того чтобы создать пустой виджет переключите контрол "**Без примеров**" в позицию "**on**"



и нажмите на элемент 

.

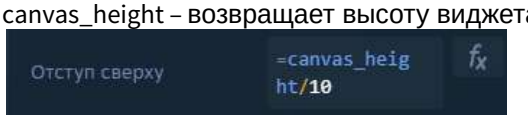
Настроенные примеры виджетов и инструкцию по их добавлению на дэшборд можно найти по ссылке Примеры Конструктора для скачивания.

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_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". 

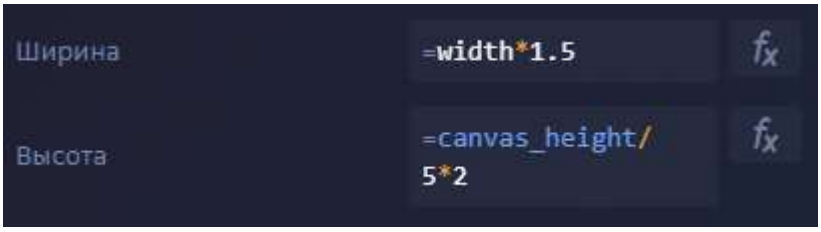
Вам необходимо создать переменную, с помощью которой Вы будете настраивать размер элементов (отталкиваемся от ширины виджета, высоты виджета).

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):

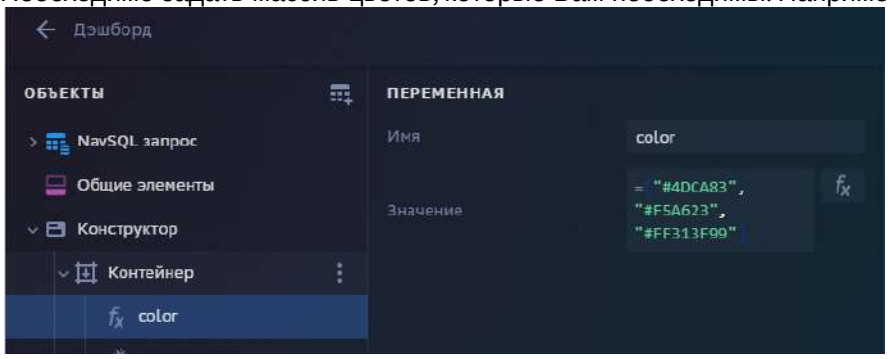


Таким образом, при изменении размеров виджета элементы, настроенные относительно переменных ширины и высоты виджета, будут изменять свои размеры в соответствии с настроенными пропорциями.

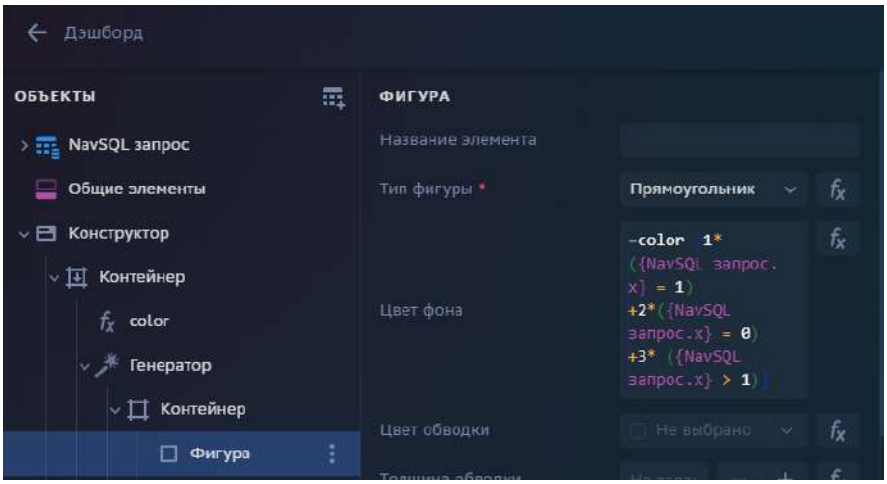
Как настроить заливку фигуры в зависимости от условий?

Если вам необходимо настроить цвет в зависимости от условия:

1. Необходимо задать массив цветов, которые Вам необходимы. Например, переменная colour:

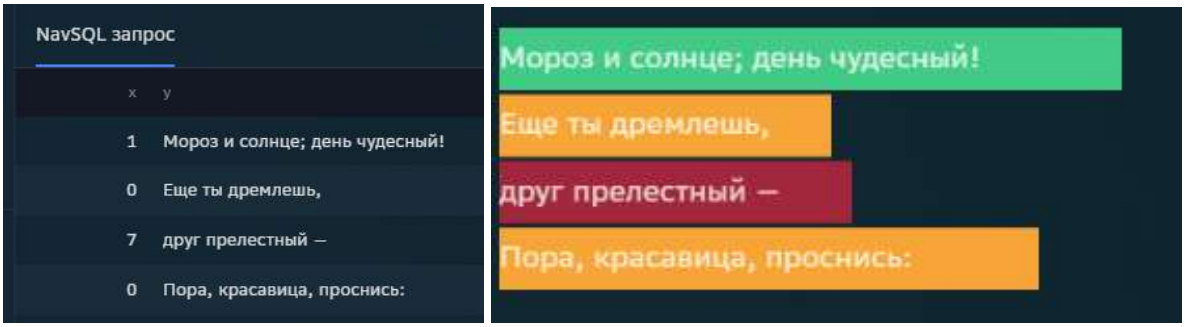


2. В формуле прописываем условие, в соответствии с которым присваивается цвет. Обращаемся к переменной colour, и в [ ] прописываем условие. Например:
   =color [1*({NavSQL запрос.x} = 1)
   +2*({NavSQL запрос.x} = 0)
   +3* ({NavSQL запрос.x} > 1)]



   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 (подробнее про формулы).

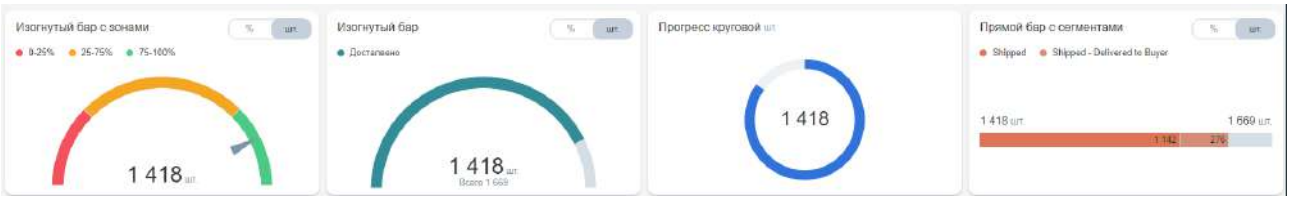
   Данные и результат:



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.

10.7.16 Спидометр и прогресс- (Gauge chart)



Создайте спидометр и прогресс

1. Настройте набор данных

2. **Настройте свойства Gauge chart:**

   1. В левой панели объектов кликните по элементу "**Gauge chart**"

   2. В свойствах объекта

      - ведите **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
В виде диапазонов	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 postgre 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 писке 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 контролов 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).

10.7.17 2D Карта



Виджет "2D карта" представляет собой набор картинок с изображением регионов или областей, накладывающийся на общий фон. Использование геоаналитики необходимо для принятия решений, основанных на точной информации о регионе. Карта упрощает восприятие больших объёмов данных по регионам и визуально подсвечивает проблемные тенденции.

Для того чтобы настроить виджет "2D карта", необходимо использовать **Справочник фрагментов карты** со встроенными идентификаторами картинок регионов.

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** ssubcatecoryshortname, **картинка** nResourceID, **фон** nbalcklayerresourceid

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

Свойство	Описание
Выделенный регион	Поле, в котором отмечен регион (логический тип)
Градиент	Указывается показатель, на основе которого визуализируется градиент карты
☐ Отключить анимацию	
☐ 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
☐ Скрыть	скрыть показатель

Свойство	Описание
☐ Скрыть, если нет данных	при отсутствии данных, показатель не отображается
☐ 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.
☐ Отображать тренд	
Правила качественной окраски	Условие для качественной окраски показателя, выбор типа показателя (прямой или реверсивный)
Микрочарт	Отображение миниатюры диаграммы в области значений • Тип • Подписи • Значения • Динамика ☐ 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 postgre sql выражение (оконные функции, case и прочее).
Поле	Соответствующее поле из набора
Тип данных	Строка, Число, логический тип, дата и время

Свойство	Описание
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 писке 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 контролов 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.**

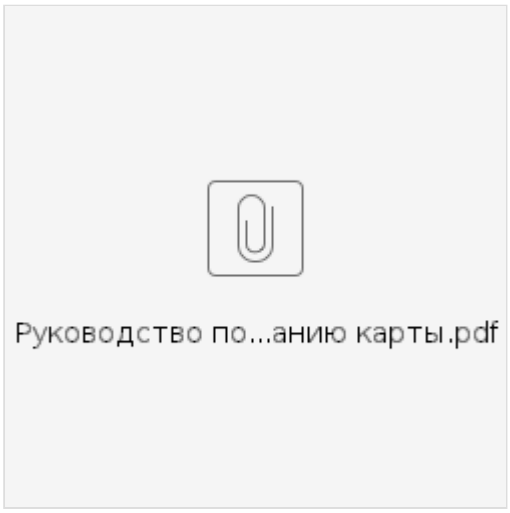
4 **Добавьте условие соединения.** Выберите поля таблиц, по которому выполняется соединение (<имя таблицы>. <имя поля>), и оператор сравнения.

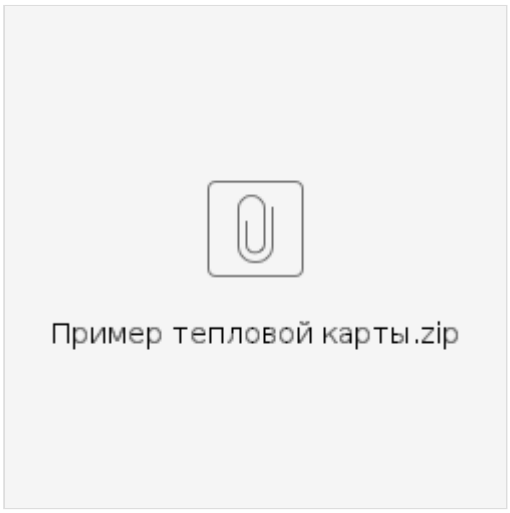
5 **Добавьте поля из соединения таблиц.** В левой панели дерева объектов кликните на элемент набора данных "Добавить поле". В выпадающем списке отображается перечень полей всех соединенных таблиц.

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"







10.7.18 Изображение



Создайте изображение

1

Загрузите картинку в Навигатор.

> Функционал загрузки новых изображений доступен для пользователей с ролью Бизнес-администратор.

1 В верхнем меню выберите раздел Объекты → Картинки.

2 Создайте новую картинку:

- Нажмите "**+**";
- Выберите "**Картинка**";
- 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:

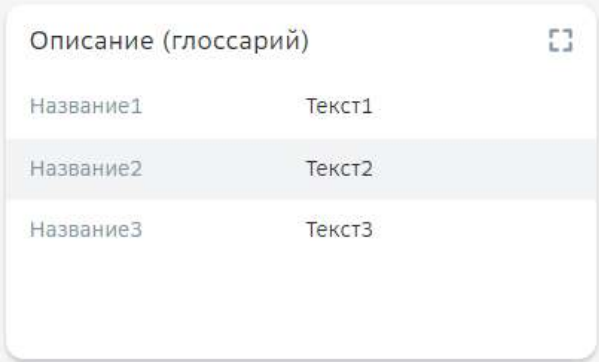
Кликните по элементу "**виджет изображение**":

- 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)

10.7.19 Описание (Глоссарий)



Создайте визуалиацию с использованием виджета "Описание (Глоссарий)"

Выполните 2 шага для настройки:

1 Настройте набор данных

2 Настройте описание

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 postgre 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 писке 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 контролов 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 кликнете 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 кликнете по нему

Справа отобразиться панель - свойства описания

2 В разделе Фиксированный список нажмите на "+". Создайте элемент списка.

3 Кликнете по элементу списка.

Справа отобразиться панель - Элемент списка

4
- заполните параметр **Навзание**
- заполните параметр **Текст**

В предпросмотре отобразилось **Описание**

10.7.20 Документ

Создайте визуалиацию с использованием виджета "Документ"

Выполните 1 шаг для настройки:

1 Настройте документ

Документ

1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Документ** и кликнете по нему

Справа отобразиться панель - свойства документа

2
- в свойстве **ID документа** введите ID документа, который необходимо отобразить

В предпросмотре отобразился **Документ**

10.7.21 Список документов

Создайте визуалиацию 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 кликнете по нему

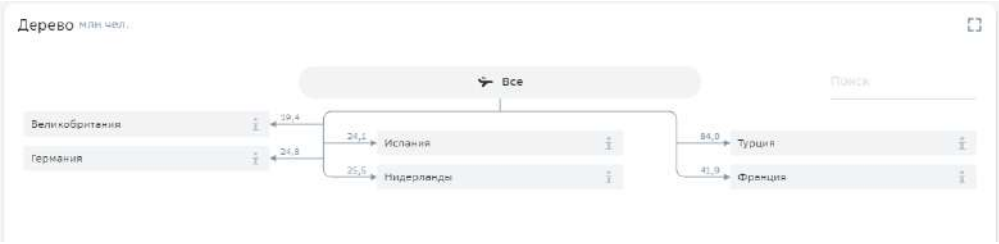
Справа отобразиться панель - свойства списка документов

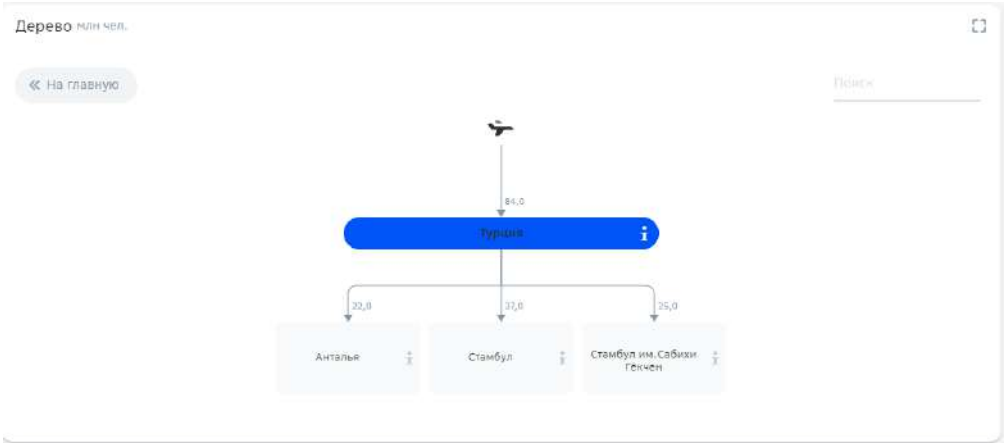
2

- в свойстве **ID папки с документами** введите ID папки с документов
- 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** 👍

10.7.22 Дерево





Создайте визуалиацию 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 postgre 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 писке 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 контролов 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 кликнете по нему

Справа отобразиться панель - свойства **Дерева**

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

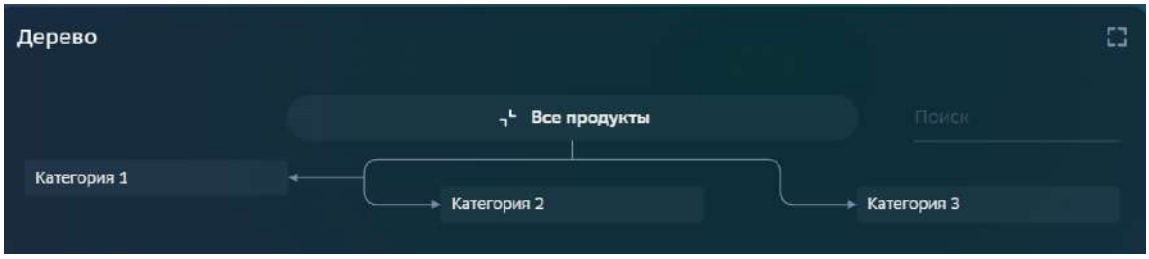
Пример данных:

	id	nid	parent_id	name
1	1	500	NULL	Все продукты
2	2	1	500	Категория 1
3	3	11	1	Подкатегория 11
4	4	12	1	Подкатегория 12
5	5	13	1	Подкатегория 13
6	6	111	11	Под-подкатегория 111
7	7	112	12	Под-подкатегория 112
8	8	127	12	Под-подкатегория 127
9	9	139	13	Под-подкатегория 139
10	10	100000	111	Продукт 100000
11	11	100001	112	Продукт 100001
12	12	100002	127	Продукт 100002
13	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:

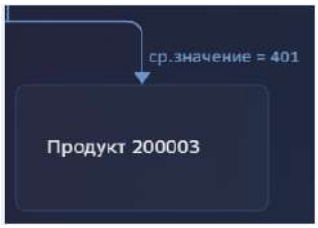
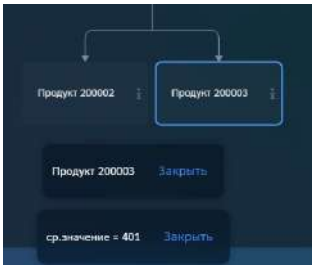
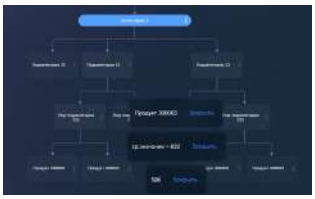


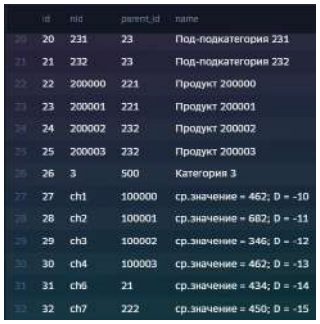
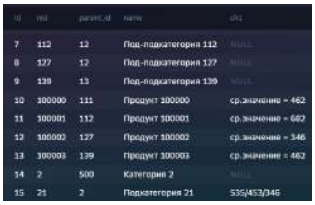
2

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**

Тип	Подпись как потомок	Подпись ветки	Всплывающая подпись при клике 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
Создание	1. Создать дочерние узлы, указать характеристики в **названии** 	1. Добавить элементам столбец с характеристикой  2. Указать в свойствах виджета **Название связи** (столбец с характеристиками)	1. Добавить элементам столбец с характеристикой  2. В свойствах виджета → в разделе **Настройка действий** → выбрать **Показать сообщение** → выбрать поле с текстом (столбец с характеристиками)

Если в предпросмотре **Дерево** не отобразилась:
1. проверьте настройки набора данных

10.7.23 Легенда

Создайте визуалиацию 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 postgre 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 писке 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 контролов 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 кликнете 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 Кликнете 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

10.7.24 Web страница

Разместите веб-страницу на экране вашего дэшборда.

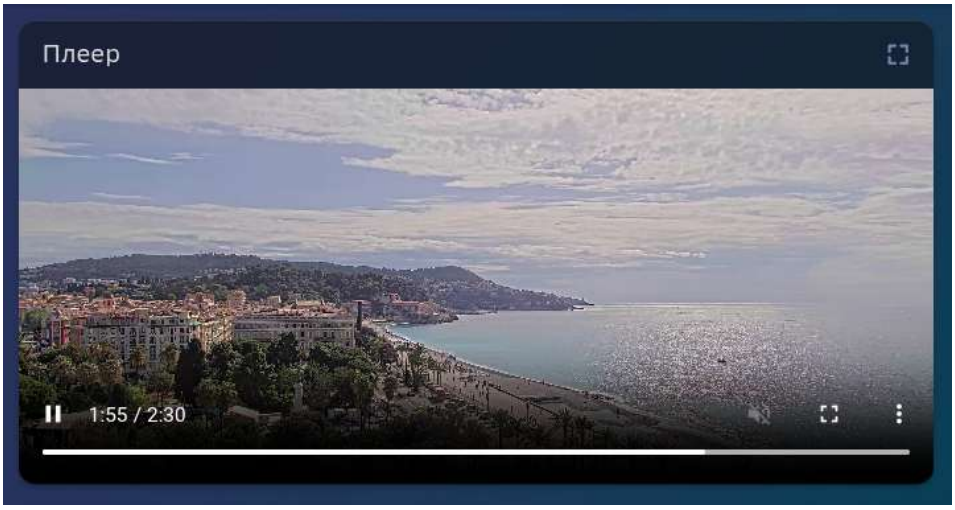
1 В левой панели объектов наведите курсор к элементу **Web страница** и кликнете по нему.

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.

10.7.25 Плеер



1 Настройте набор данных

> Для данного виджета возможно использование без набора данных.

2 **Настройте свойства Плеера:**

В левой панели объектов кликните по элементу "**Плеер**":

- выберите **набор данных**
- выберите колонку с **URL** из набора данных или укажите адрес вручную
- выберите **заполнение**
- выберите **авто воспроизведение**

> Виджет воспроизводит ссылки формата .m3u8 по протоколу HLS.
> **HLS** (HTTP Live Streaming) - протокол для потоковой передачи мультимедийного контента на основе HTTP.

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 postgre 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 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 писке 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 контролов 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.

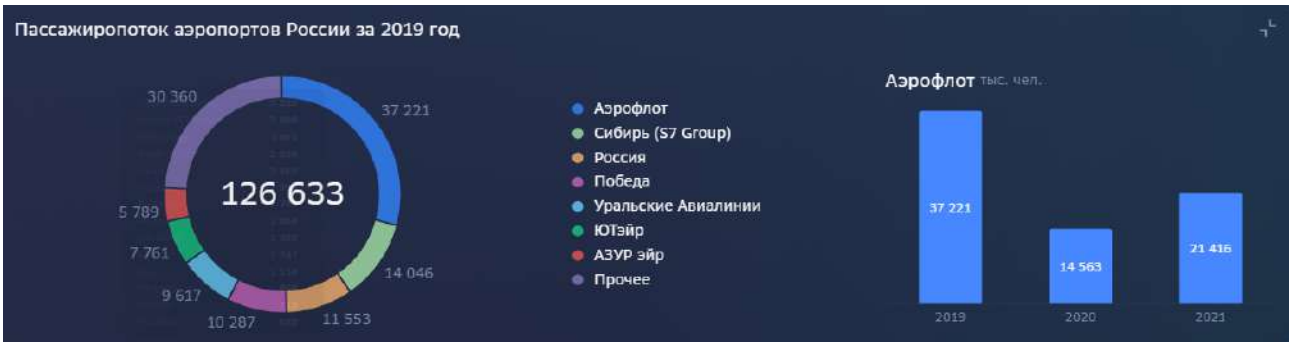
В предпросмотре данных отобразится результат соединения таблиц.

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).

10.7.26 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.

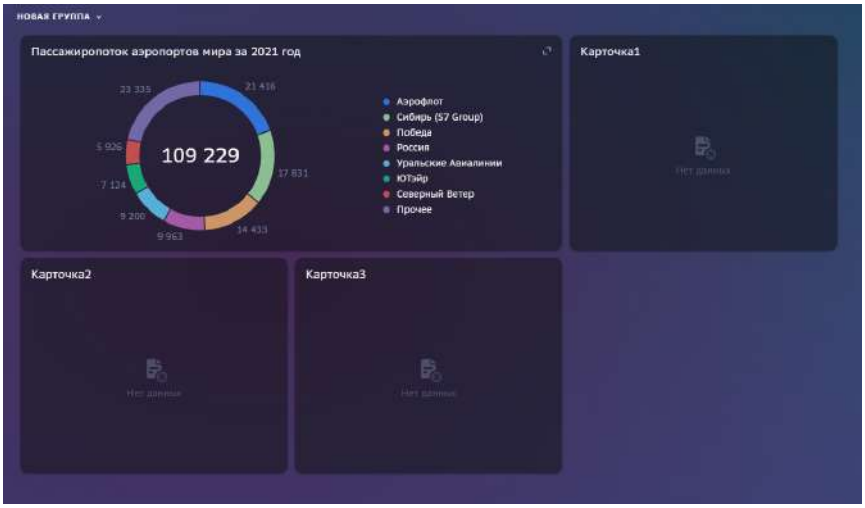
В нашем примере комбинированный виджет имеет размерность 1:2. Мы указали положение и относительные размеры виджетов.

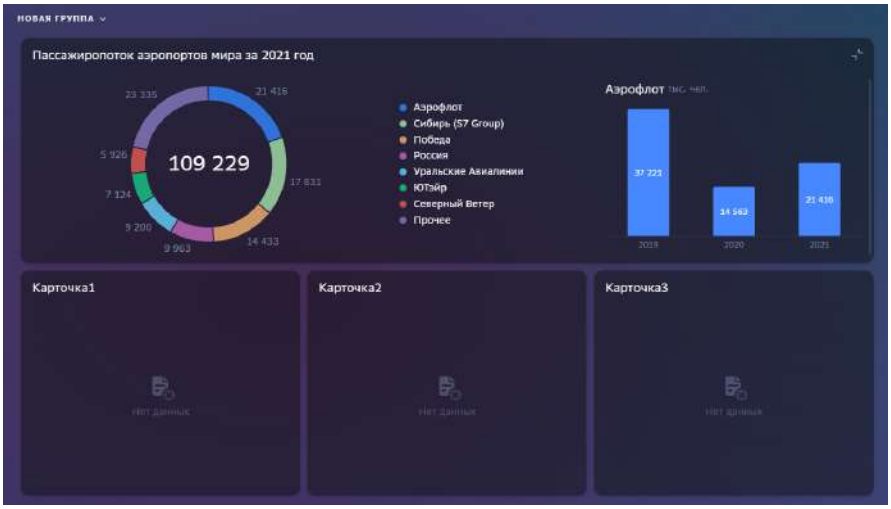
Для чего нужны размеры в пикселях?

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 дэшборда. 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**.

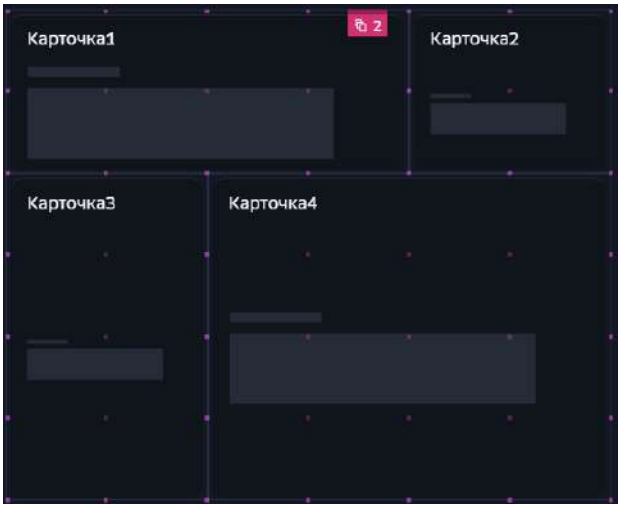
2 Добавьте второй компонент, выберите второй виджет, установите номер строки =1, номер столбца =2, ширина в %=**50**, высота в % = **100,** видимость = **"Расширенный режим"**

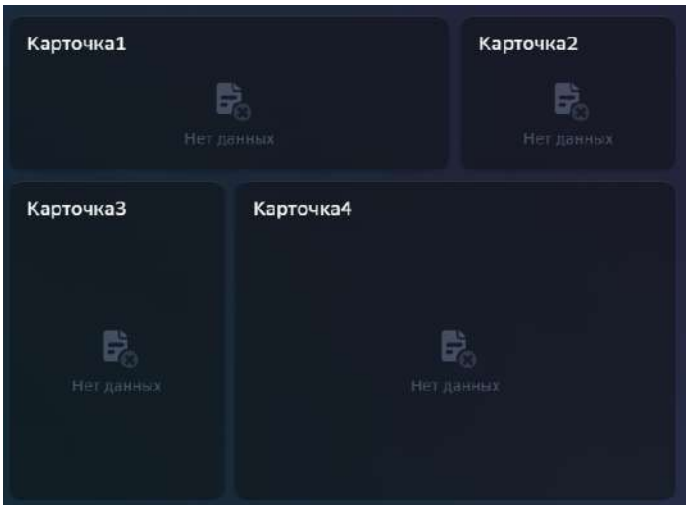
Добавьте другие виджеты на экран в ту же группу. При раскрытии комбинированного виджета все прочие виджеты автоматически размещаются по экрану по порядку следования в дереве объектов (см. картинку выше).

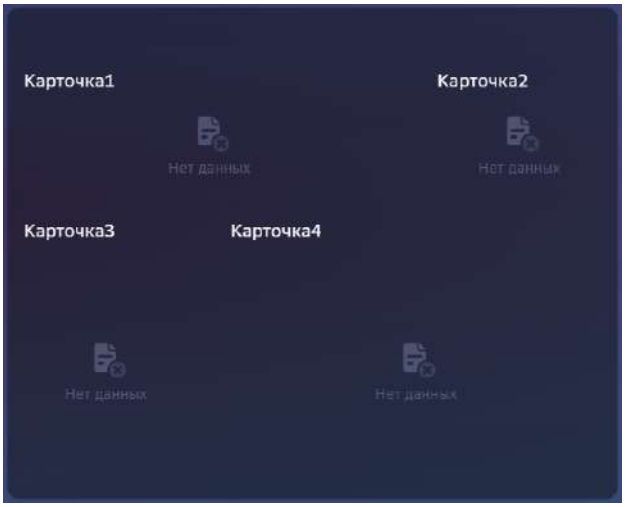
Объединение ячеек

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:

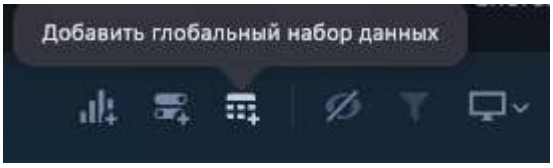
виджет	по горизонтали	по вертикали
Карточка 1	2	
Карточка2		
Карточка3		2
Карточка4	2	2

Результат см картинку выше.

10.7.27 Набор данных (Датасет) и Глобальный набор

В Навигаторе существует 2 типа Наборов данных - "Датасет виджета" и "Глобальный набор" данных для экрана

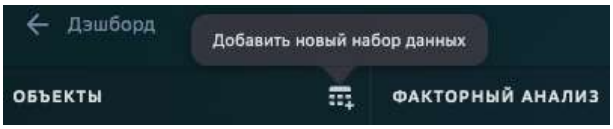
Они отличаются по расположению в меню объектов и по основным типам использования.



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 postgre 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 писке 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 контролов 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).

10.7.28 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 сгенерируется 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>

10.7.29 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 таблица (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.

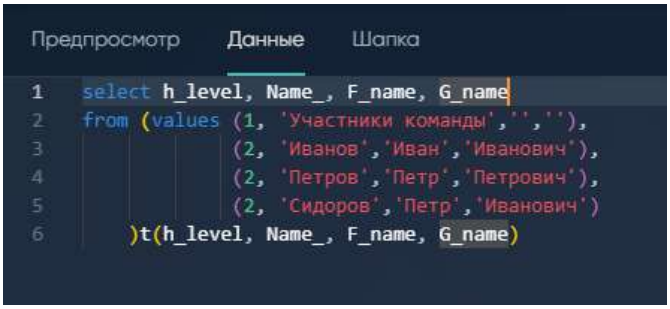
Свойство	Описание
Высота строки	Выберите из списка вариант отображения высоты строки. При выборе "Настроить" укажите высоту строки в пикселях.
Чередовать фон строк	Включите для активации опции
Всегда показывать границы	Включите для активации опции
Скрыть столбцы без данных	Включите для активации опции
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.

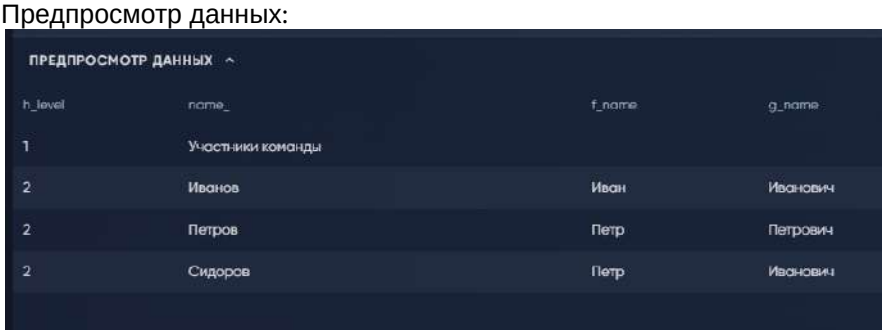
Перейдите на вкладку "**Данные**". В редакторе запишите SQL-запрос к своему источнику.

Пример запроса:

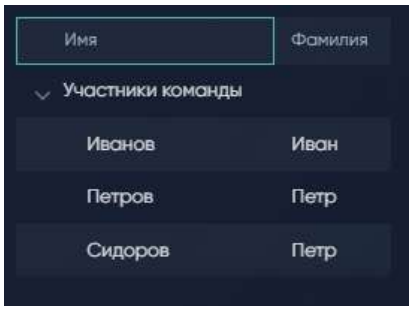


, где h_level, Name_,F_name, G_name - alias полей таблицы t , h_level - уровень иерархии.

Предпросмотр данных:



Результат:



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	Выберите столбец, указывающий уровень иерархии. Например, верхний уровень = 1, второй уровень = 2 и т.д. Пример данных: **Уровень иерархии** / **Данные** 1 / Россия 2 / Субъект1 3 / Город1 3 / Город2 3 / ... Результат: v Россия v Субъект1 Город1 Город2 ...
Фокус на столбце	При открытии дэшборда 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 свой 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 дэшборда прокручивать таблицу до указанной строки.
10. **Развернуть строку**: в случае иерархического представления, при открытии дэшборда 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 отображается название колонки из запроса в "Шапке".

Переменные

1

Создайте фильтр на экране дэшборда. 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*

10.8 Контролы и фильтры



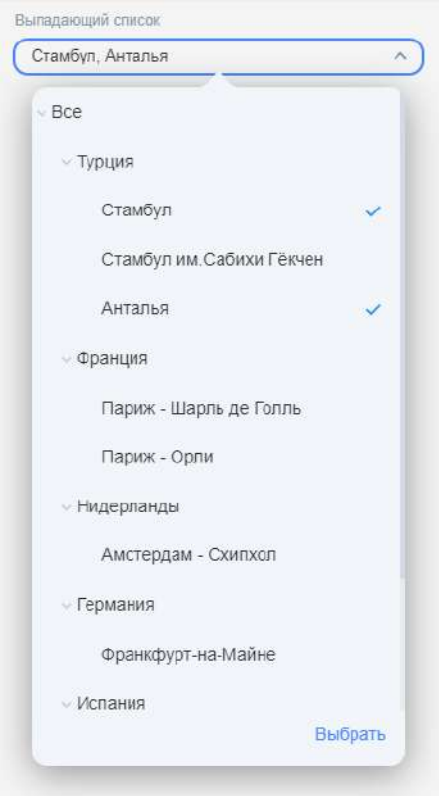
Настройте фильтры на вашем наборе данных:

- Выпадающий список
- Табы
- Кнопка
- Выключатель
- Дата
- Текстовое поле
- Надпись
- Пример настройки контрола, обновляющего только один виджет на экране
- Сброс значений параметров
- Пример настройки кнопки со всплывающим окном-сообщением
- Пример настройки контрола Текстовое поле для поиска по колонке таблицы.
- Пример настройки "глобального" контрола для нескольких экранов

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.

10.8.1 Выпадающий список

Выпадающий список предназначенный для отображения ограниченного набора возможных значений или опций, из которых пользователь выбирает одно или несколько значений.



1 В конструкторе дэшборда 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 дэшборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Выпадающий список".

Разберемся со свойствами контрола

Кликните по элементу контрола.

Свойство	Описание
Наименование "Выпадающий список"	Наименование фильтра
Слева/Заголовок/Справа	Расположение контрола на виджете или на экране

Свойство	Описание
Кэширование	Время жизни кэша контрола. Ускорение производительности. **Подробнее..** 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.
Скрыть	Опция предназначена для скрытия контрола без его удаления. Может применяться как для временного скрытия неиспользуемых элементов, так и для создания "переменных", вычисляющих промежуточные значения, которые могут быть использованы в других контролах, виджетах, а также правилах скрытия.
Переменная	Название переменной, например: **example_name.** Данная переменная хранит установленные (выбранные) значения фильтра. Обращение к значениям переменной в SQL выполняется с помощью экранирования имени, например, так: [**example_name] . Подробнее..
По умолчанию	На данный момент не используется.
Группа	На данный момент не используется.
Режим	• 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 применятся только на данном экране. • Оффлайн параметр отключен на экране.
Приоритет	Способ отображения фильтра на смартфоне. Фильтры размещаются автоматически и могут скрыться 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

Свойство	Описание
Правила скрытия	Задается условие, при котором контрол будет скрываться. Можно сослаться на значение другой переменной.
Комментарий	Комментарий к контролу отображается только в APM.

Настройте данные

1 Кликните по фильтру дважды либо нажмите на кнопку "Настроить данные"

Вы перешли в конструктор контрола

Разберемся с интерфейсом

Левая панель "**Все контролы**" представляет собой список созданных контролов на экране. Вы можете быстро переключиться между компонентами не выходя из конструктора контрола.

Панель "**Объекты**" представляет собой дерево объектов выделенного контрола. Рядом отображается дополнительная боковая панель для **свойств** выделенных объектов контрола.

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 контролов, установленных на экране, для отладки зависимостей(*). (*) Контрол может быть зависимым от других параметров.
	Отменить последнее изменение.
	Повторить отмененное изменение.
	Комментарий к данному контролу.
	**Показать в Навигаторе**. Быстрый переход на дэшборд для просмотра настроенного контента.
	Редактировать XML. В данном редакторе можно изменить код контрола при необходимости.

Кнопка	Описание
	Статус сохранения контрола. 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 или источник для использования в наборе данных - это ускорит загрузку экрана при необходимости построения контрола - выпадающего списка по уникальному набору значений таблицы большого размера.

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

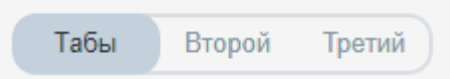
Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений фильтра
Значения	Поле со значениями фильтра. Значения сохраняются в переменной фильтра.

Свойство	Описание
Значение по умолчанию	Логическое поле, определяющее выбор значения фильтра по умолчанию. Создается новое поле в наборе данных с выражением "case when ... then 1 end" - условие, при выполнении которого выбирается нужная строка набора данных.
Множественный выбор	Включить для возможности выбора нескольких значений фильтра. Подробнее.. При использовании данной опции станет недоступно переопределение действий в разделе "Настройка действий - Вместо выбора". Для корректной работы выпадающий список со множественным выбором должен выполнять только действие по умолчанию - установить параметр и обновить экран. Раздел "Настройка действий - Вместо выбора" должен быть пуст.
Добавить элемент выбора всего	Включить для возможности выбора всех значений сразу
Название элемента	Название элемента для выбора всего
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.

Свойство	Описание
Скрывать, если нет выбора	Включите опцию, если необходимо скрыть контрол при отсутствии данных в наборе данных.
Иерархия	
Способ построения	В поле необходимо выбрать способ построения иерархии. Значение по умолчанию - Не выбрано (плоский список) Возможные варианты: По уровням - пользователь выбирает из полей набора данных уровни иерархии Родитель -потомок - пользователь указывает идентификаторы соответствующих объектов
Если способ построения иерархии - ***По уровням***	
Уровни иерархии - поле	Поле в котором из набора данных источника необходимо указать поля для уровня
Если способ построения иерархии - ***Родитель-потомок***	
Идентификатор	Поле с **целочисленными** идентификаторами списка. Используется при настройке фильтра иерархического вида. Подробнее.. Для преобразование в число текстовых значений идентификатора можно воспользоваться sql оператором **hashtext ().**
Ид. родителей	Поле с **целочисленными** идентификаторами родительских узлов. Используется при настройке фильтра иерархического вида. Подробнее.. Для преобразование в число текстовых значений родительского идентификатора можно воспользоваться sql оператором **hashtext ().**

Свойство	Описание
Настройка действий	Контрол можно использовать не по прямому назначению (установить значение переменной и обновить экран). В выпадающем списке отображается ряд действий, которые можно выполнить после выбора значений фильтра. Подробнее см. в разделе Настройки действия.

10.8.2 Табы



Добавьте на дэшборд фильтр "Табы".

1. В конструкторе дэшборда в верхней панели инструментов выберите элемент "Добавить контрол".
2. Выберите тип контрола "**Табы**" из категории "**Используют наборы данных**"

Новый элемент управления отобразится на вашем дэшборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Табы".

Свойства контрола аналогичны (см. контрол "Выпадающий список"), но на дэшборде название контрола «Табы» не отображается.

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.

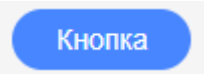
В предпросмотре данных отобразится список значений выбранного поля. В предпросмотре фильтра отобразится элемент фильтра, нажмите на него и проверьте визуализацию.

Разберемся со свойствами таба

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений фильтра.

Свойство	Описание
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 "case when ... then 1 end" - 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	Контрол можно использовать не по прямому назначению (установить значение переменной и обновить экран). В выпадающем списке отображается ряд действий, которые можно выполнить при переключении таба. Подробнее см. в разделе Настройки действия.

10.8.3 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 "case when ... then 1 end" - условие, при выполнении которого выбирается нужная строка набора данных.
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.
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	Контрол можно использовать не по прямому назначению (установить значение переменной и обновить экран). В выпадающем списке отображается ряд действий, которые можно выполнить при нажатии на Кнопку. Подробнее см. в разделе Настройки действия.

10.8.4 Выключатель



Добавьте на дэшборд контрол "Выключатель".

1. В конструкторе дэшборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".

2. Выберите тип контрола "**Выключатель**" из категории "**Используют наборы данных**"

Новый элемент управления отобразится на вашем дэшборде. 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.

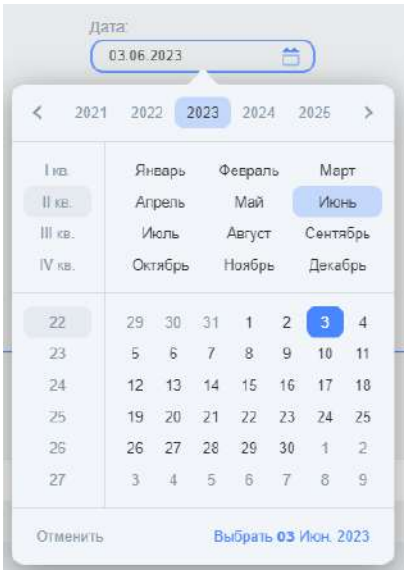
В предпросмотре контрола отобразится выключатель, нажмите на него и проверьте визуализацию.

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	Контрол можно использовать не по прямому назначению (установить значение переменной и обновить экран). В выпадающем списке отображается ряд действий, которые можно выполнить при клике на Выключатель. Подробнее см. в разделе Настройки действия.

10.8.5 Дата

Контрол позволяет выбирать временные периоды для анализа данных за определённый промежуток времени.



Добавьте на дэшборд фильтр "Дата".

1. В конструкторе дэшборда в верхней панели инструментов выберите элемент "Добавить контрол".

2. Выберите тип контрола "**Дата**" из категории "**Используют наборы данных**"

Новый элемент управления отобразится на вашем дэшборде. В дереве объектов отобразится новый элемент "Дата".

Свойства контрола аналогичны (см. контрол "Выпадающий список").

Добавьте новый набор данных

1. В верхней части панели "Объекты" нажмите на элемент . Используя поиск, найдите свой источник.

2. В свойствах набора данных включите опцию "Убрать повторяющиеся строки" для отображения списка уникальных дат.

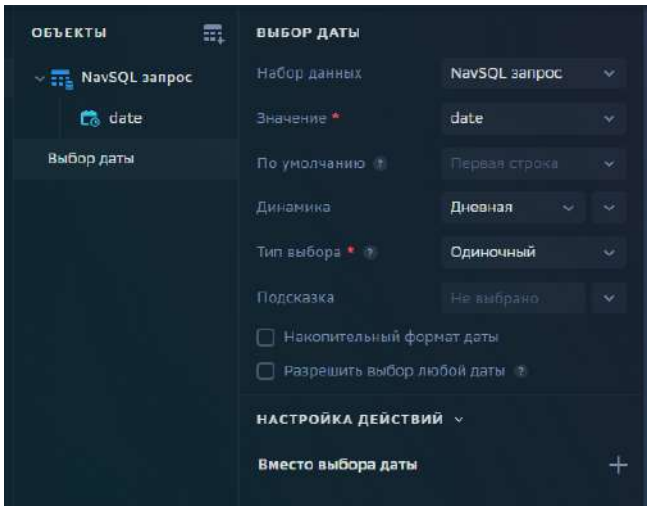
3. Добавьте поле с типом "Дата и время" в набор данных, по которому будет производиться фильтрация по дате. При наведении курсора к элементу набора данных, нажмите на кнопку "+". Выберите поле.

4 Добавьте логическое поле "Выражение" для определения даты по умолчанию. Воспользуйтесь конструкцией "case when ... then 1 end".

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.

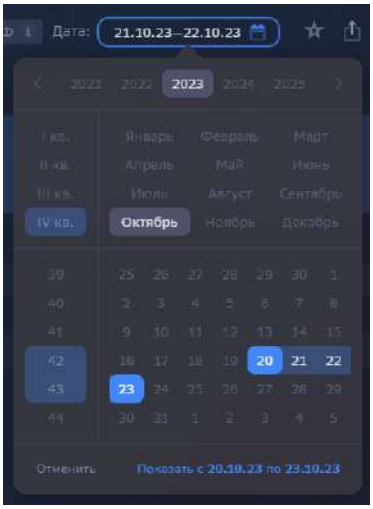


Разберемся со свойствами Даты

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования списка значений фильтра.
Значение	Поле со значениями фильтра. Значения сохраняются в переменной фильтра. Например, переменная [**date] 
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.
Динамика	Выберите динамику из предложенного списка или укажите поле датасета, содержащее целые числа от 1 до 7: • 1 — Годовая динамика • 2 — Квартальная динамика • 3 — Месячная динамика • 4 — Недельная динамика • 5 — Суточная динамика • 6 — Почасовая динамика • 7 — Минутная динамика
Подсказка	Введите текст подсказки либо выберите поле набора данных.
Тип выбора	Выберите из выпадающего списка тип выбора дат в календаре: • 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	Контрол можно использовать не по прямому назначению (установить значение переменной и обновить экран). В выпадающем списке отображается ряд действий, которые можно выполнить при выборе даты. Подробнее см. в разделе Настройки действия.

Настройка интервального календаря.

Интервальный календарь используется в том случае, если пользователю необходима возможность выбирать не только отдельные даты, но и промежутки.



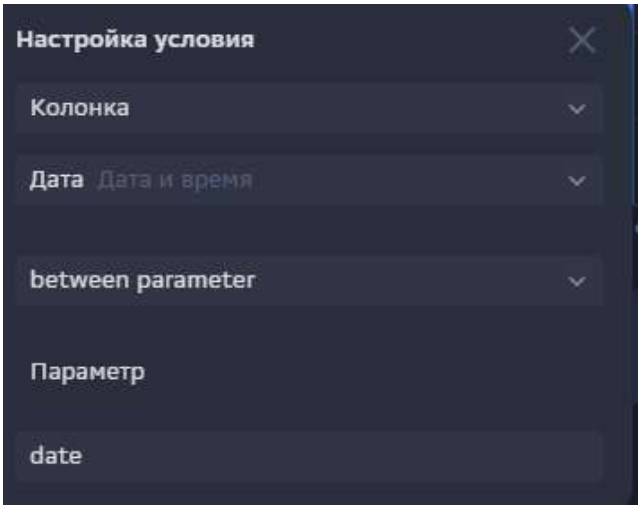
В поле "Тип выбора" выберите "Интервальный". В этом случае в переменную вернется значение формата 'dtStart|||dtEnd', где dtStart и dtEnd - соответствующие границы периода. Остальные свойства аналогичны тем, которые используются при настройке одиночного выбора даты.

Свяжите контрол с виджетами, данные которых он будет фильтровать, используя BETWEEN для NavSQL запросов.

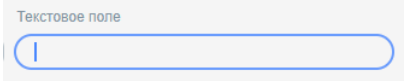
Например:

```
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



10.8.6 Текстовое поле



Добавьте на дэшборд контрол "Текстовое поле".

1. В конструкторе дэшборда 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 дэшборде. 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.

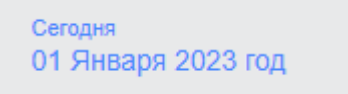
В предпросмотре контрола отобразится текстовое поле.

Разберемся со свойствами текстового поля

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования значения контрола.
Значение	Поле со значением контрола. Значение сохраняется в переменной контрола.
Подсказка	Введите текст либо выберите поля из набора данных для вывода подсказки в текстовом поле.
Показывать иконку	Параметр для отображения иконки "Лупа" в текстовом поле

Свойство	Описание
Настройка действий	Контрол можно использовать не по прямому назначению (установить значение переменной и обновить экран). В выпадающем списке отображается ряд действий, которые можно выполнить после ввода данных в Текстовое поле. Подробнее см. в разделе Настройки действия.

10.8.7 Надпись



Добавьте на дэшборд контрол "Надпись".

1. В конструкторе дэшборда в верхней панели инструментов выберите элемент  "Добавить контрол".

2. Выберите тип контрола "**Надпись**" из категории "**Используют наборы данных**"

Новый элемент управления отобразится на вашем дэшборде. 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 контрола отобразится надпись.

Разберемся со свойствами надписи

Свойство	Описание
Набор данных	Набор данных для формирования значения контрола.

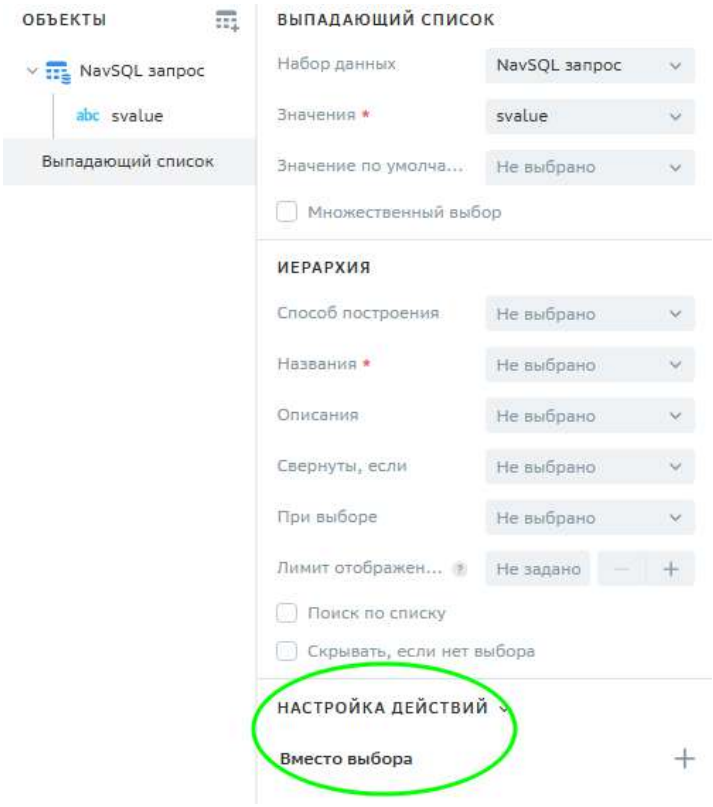
Свойство	Описание
Значение	Поле со значением контрола. Значение сохраняется в переменной контрола.
Значение сверху	Введите текст либо выберите поля из набора данных для вывода текста сверху.
Значение снизу	Введите текст либо выберите поля из набора данных для вывода текста снизу.
Цвет	Выберите цвет текста.
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.

ℹ Не рекомендуется использовать в значениях контролов три вертикальные линии |||, т.к. данное сочетание символов является разделителем значений при наличии в контроле множественного выбора.

10.8.8 Пример настройки контрола, обновляющего только один виджет на экране

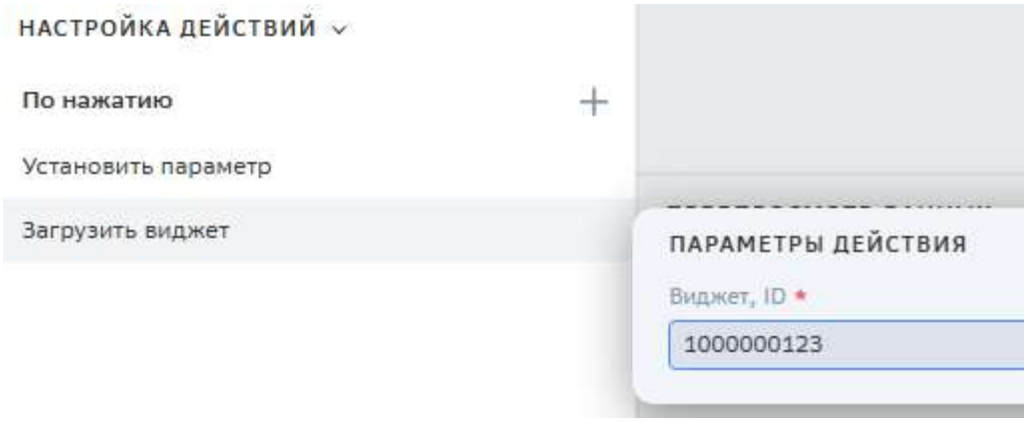
Если в настройках действий контрола отсутствуют дополнительные действия, то при выборе значения контрола выполняется действие "Установить параметр и обновить экран".



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.



Обратите внимание, данная настройка неприменима для выпадающего списка со множественным выбором.

Теперь при выборе значения данного контрола будут обновляться только указанные в настройках действий виджеты.

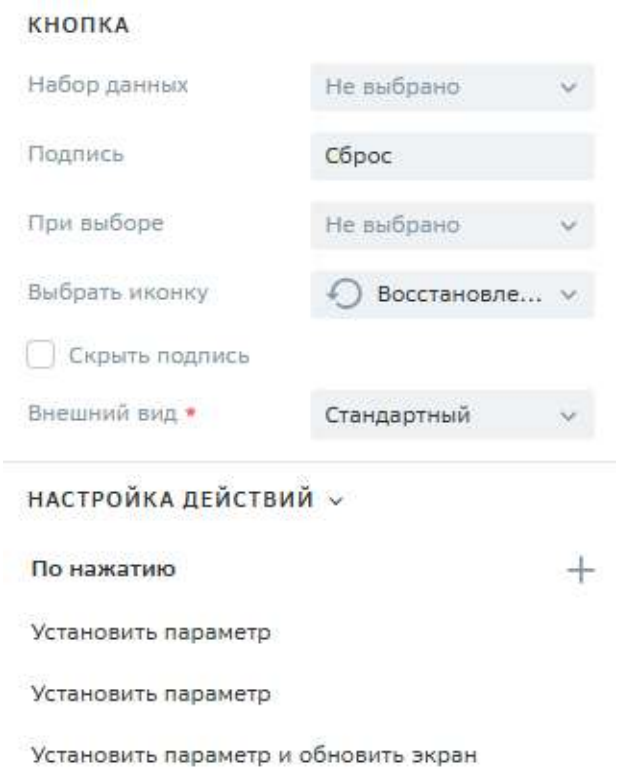
Подробнее про настройку действий.

10.8.9 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):



В настройке действий добавьте позиции "Установить параметр" для всех требуемых контролов. Последнее действие должно быть "Установить параметр и обновить экран".

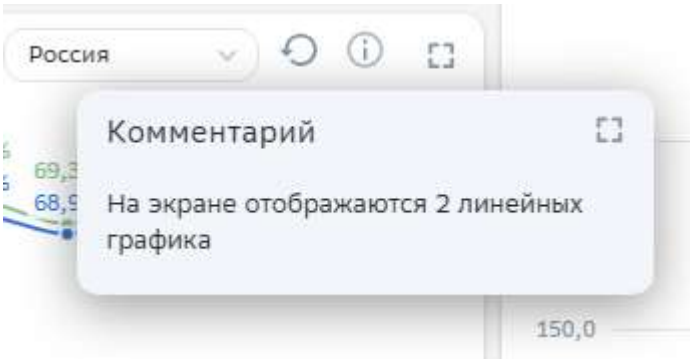
В параметрах действий укажите имя переменной и значение, которое она должна принять.

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.

10.8.10 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:



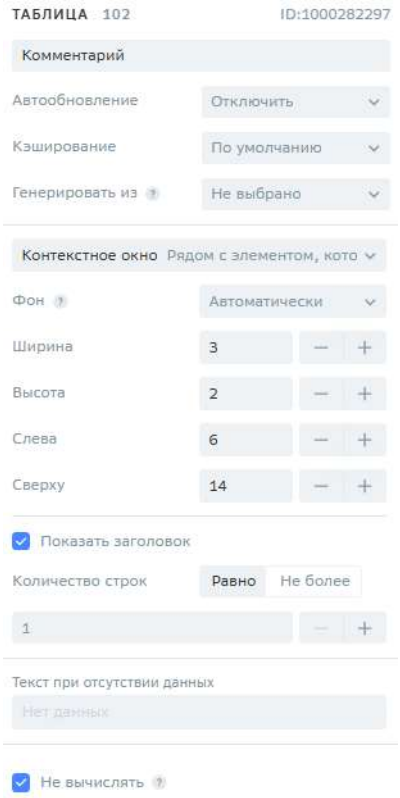
1

Создание информационного виджета.

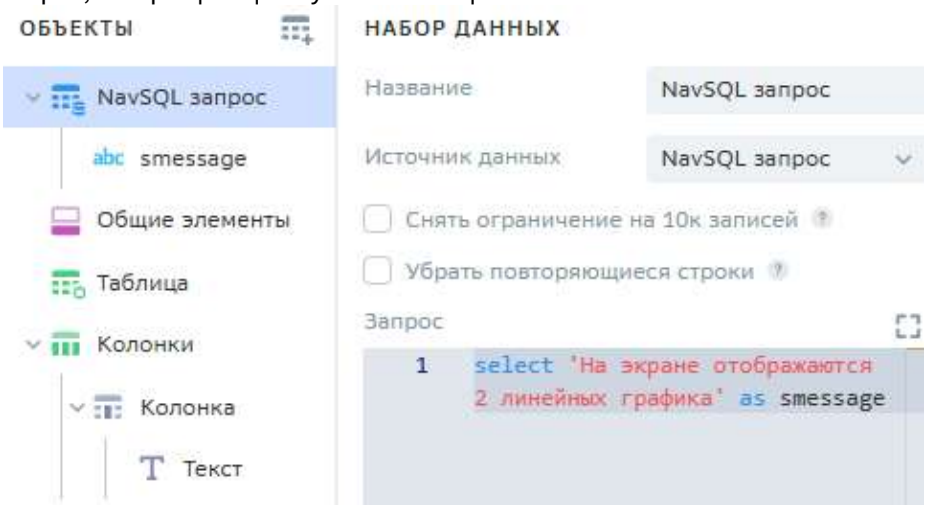
В качестве такого виджета будем использовать виджет Таблица (102) с типом отображения "Контекстное окно". Добавим её на наш экран и настроим необходимые параметры.

Настройка Таблицы (102) для вывода информационного сообщения

1. В параметрах виджета укажем тип отображения - "Контекстное окно", поставим чек "Не вычислять", настроим ширину и высоту виджета и, при необходимости, заполним название:



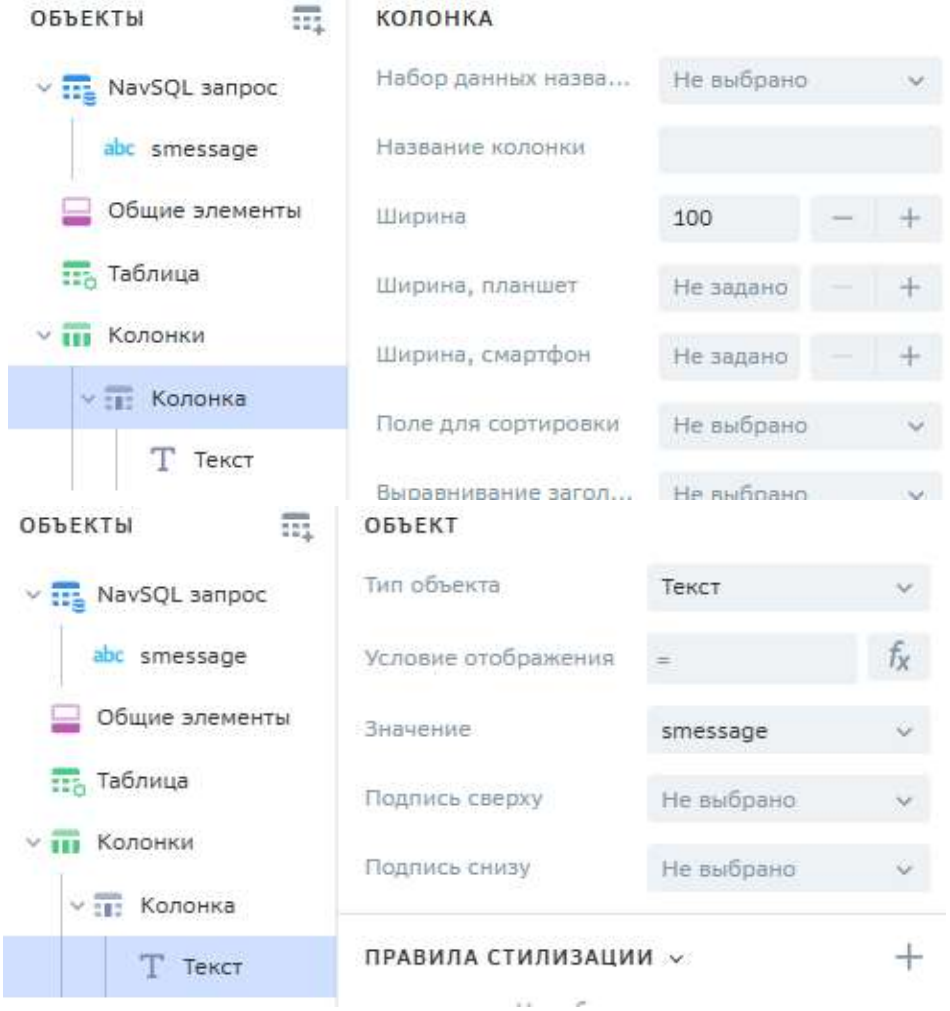
2. В редакторе таблицы добавим датасет с типом "NavSql запрос" и напишем в нем запрос, возвращающий нужное сообщение:



Добавим в датасет колонку, содержащую сообщение (в нашем случае это **smessage**).

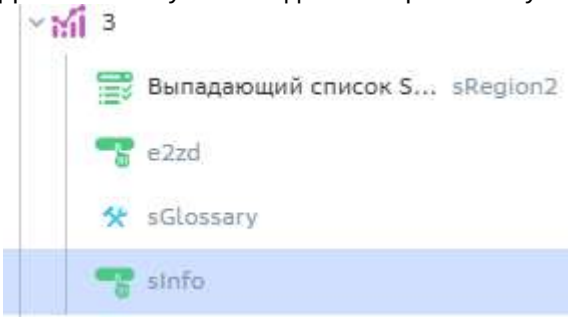
В запросе можно использовать конструкцию case и значения переменных для динамического формирования сообщения в зависимости от выбранных на экране контролов.
Также вы можете вывести в виджет значение поля из своего Источника.

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:



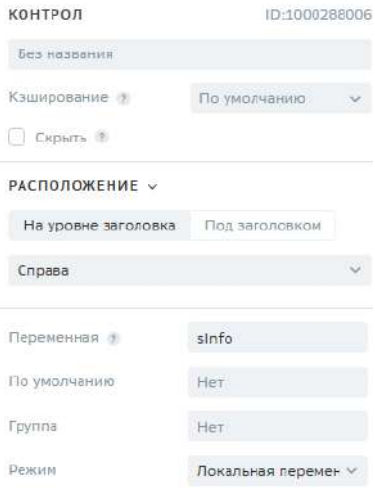
2 Настройка кнопки вызова контекстного окна.

Добавим на нужный виджет контрол кнопку и настроим его.

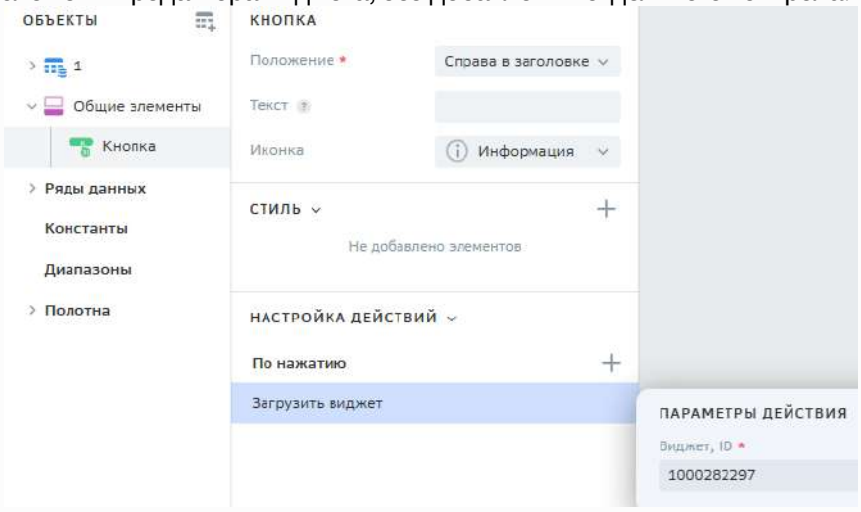


Настройка параметров кнопки

1. В параметрах контрола удалим наименование, укажем расположение, зададим имя переменной и выставим режим "Локальная переменная":



2. 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:
>
> 
>

Настройка завершена. На нашем виджете появилась кнопка, по нажатию на которую мы увидим информационное сообщение.

10.8.11 Пример настройки контрола Текстовое поле для поиска по колонке таблицы.

1

Разместим на экране виджет Таблица и добавим на него контрол "Текстовое поле" с названием переменной sSet.

2

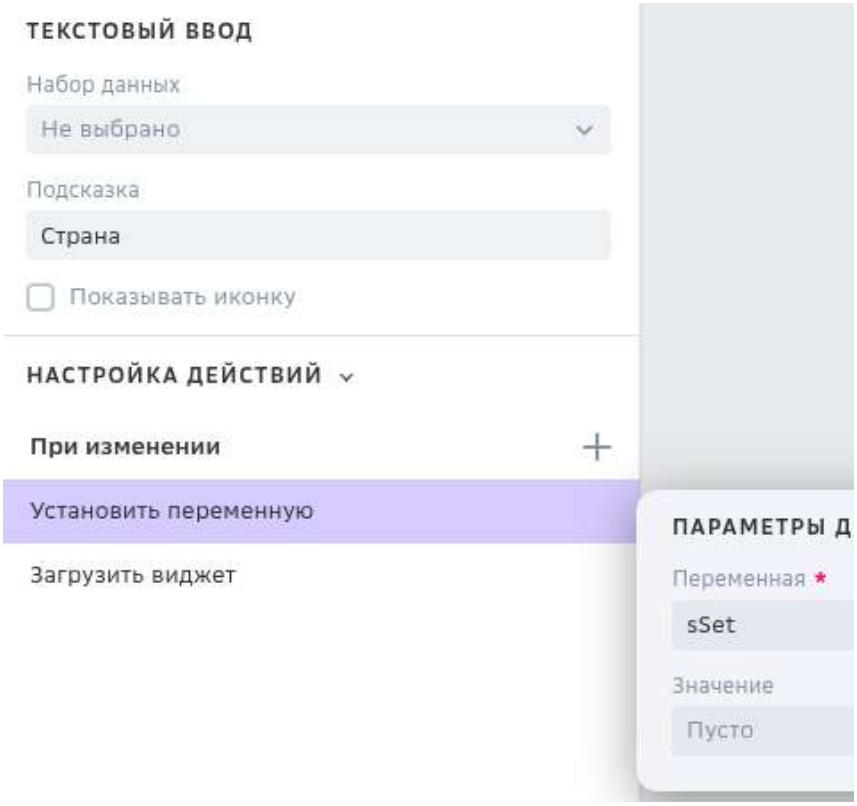
Настроим контрол Текстовое поле так, чтобы после его изменения обновлялась только таблица.

В настройке действий редактора контрола добавим действия:

1. Установить переменную - в параметрах укажем название переменной фильтра sSet;
2. Загрузить виджет - в параметрах необходимо указать id Таблицы

Также заполним поле Подсказка.

скриншот



3

Настроим таблицу на тестовых данных - добавим NavSQL датасет и настроим его фильтрацию по введенному в поле значению.

Запрос для таблицы:

```
SELECT
      currency_code,
      name_,
      local_price,
```

```
5       dollar_price
6   FROM info.bigmac_index
7   WHERE
8       date_ = '20070101'
9       and (name_ ilike CONCAT('%',[**sSet],'%') OR NULLIF([**sSe
    t], '') IS NULL)
```

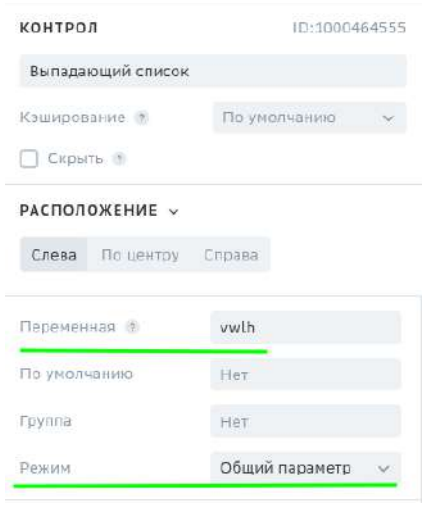
Датасет фильтруется запросом по полному или частичному совпадению текста, указанного в текстовом поле, с содержимым поля name. Регистр букв при сравнении игнорируется. При пустом значении Текстового поля в таблицу будет выведен весь датасет.

10.8.12 Пример настройки "глобального" контрола для нескольких экранов

Чтобы создать "глобальный" контрол, сохраняющий своё состояние при переходе между разными экранами, выполните следующие шаги:

1. Добавьте нужный элемент управления (например, выпадающий список или переключатель) на первый экран.

2. В параметрах контрола установите режим «Общий параметр», введите уникальное имя переменной и настройте его свойства в редакторе:



3. Скопируйте настроенный контрол с помощью стандартной операции копирования (Ctrl+C) и вставьте его на остальные требуемые экраны (Ctrl+V).

Благодаря этому подходу один раз заданное значение контрола автоматически сохраняется и доступно на всех экранах, где размещён этот общий элемент управления.

> Любое изменение настроек контрола требует внесения этих изменений на все экземпляры объекта на разных экранах. Это можно сделать вручную (обновить каждый отдельный контрол, расположенного на различных страницах), либо повторно выполнить операции копирования и вставки уже скорректированного контрола на все необходимые страницы.

10.8.13 Рассмотрите другие возможности Навигатора по созданию контролов

Иерархия "Родитель-потомок"

Классические фильтры

- Классический фильтр: иерархия
- Классический фильтр через запрос
- Классический календарь
- Классические контролы

10.8.14 Иерархия "Родитель-потомок"

Загрузите справочник и настройте иерархию в фильтре

Разберем кейс, когда вам необходимо вывести на дэшборд 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	Анталья	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**
  - Анталья
  - Стамбул
  - Стамбул им.Сабихи Гёкчен
- **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
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 postrgre 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
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

   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 контрола:

2 Дважды кликните по контролу или нажмите на кнопку "Настроить данные".

3 В конструкторе контрола 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 - nParenID
- 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 применяя фильтр, настроенный выше.

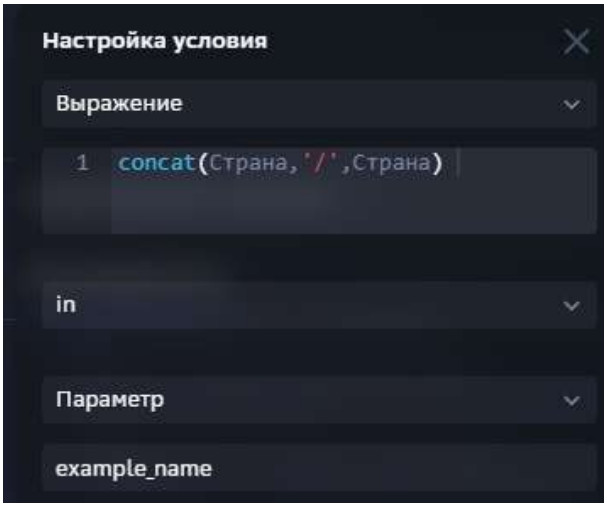
Обратите внимание на значения поля **sValue** в наборе данных фильтра. Это поле сформировано конкатенацией двух полей : Страна / Аэропорт

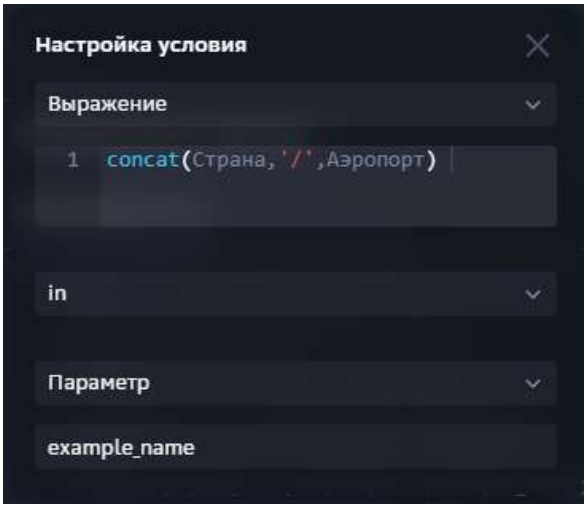
Великобритания/Великобритания
Великобритания/Лондон - Хитроу
Германия/Германия
Германия/Франкфурт-на-Майне
Испания/Испания
Испания/Мадрид - Барахас
Нидерланды/Нидерланды
Нидерланды/Амстердам - Схипхол
Турция/Турция
Турция/Анталья
Турция/Стамбул
Турция/Стамбул им.Сабихи Гёкчен
Франция/Франция
Франция/Париж - Орли
Франция/Париж - Шарль де Голль

Настройте виджет

Ограничьте данные в наборе данных следующим образом:







,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..

10.8.15 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 писке 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	Анталья	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**
  - Анталья
  - 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)*

Поле	Описание
nOrd	Порядок для сортировки. *(необязательное поле)*
isSelected	Принимаемое значение при открытии дэшборда (необязательное поле).
isCollapsed	Узлы свернуты при открытии дэшборда.

Создайте фильтр

1 На вашем дэшборде 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 postgre sql. Имя таблицы вы можете скопировать из источника. Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
nID	Идентификатор узла иерархии
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
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

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

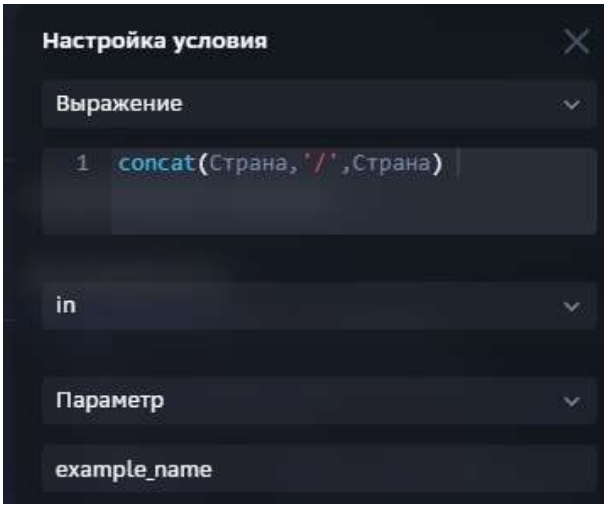
В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса: 

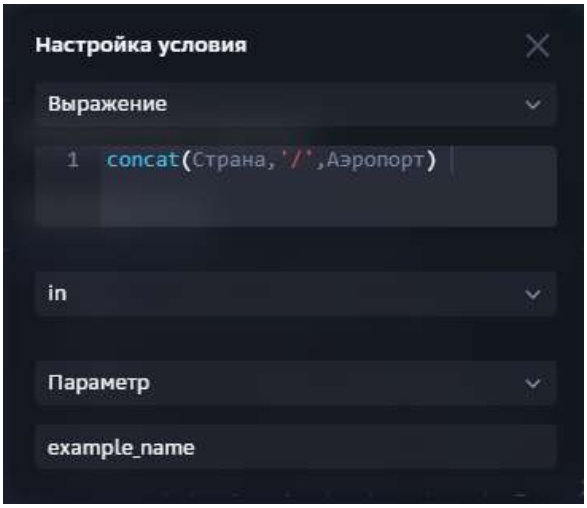
В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.

Настройте виджет

Ограничьте данные в наборе данных следующим образом:







,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 дэшборде 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 контролу или нажмите на кнопку "**Настроить данные**".

3. В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgre sql.

   Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
sName	Наименование (максимум 255 символов)
sValue	Значение (максимум 750 символов)

Поле	Описание
isSelected	Принимаемое значение при открытии дэшборда (необязательное поле, может принимать значения 0 и 1)
nOrd	Порядок для сортировки (необязательное поле)

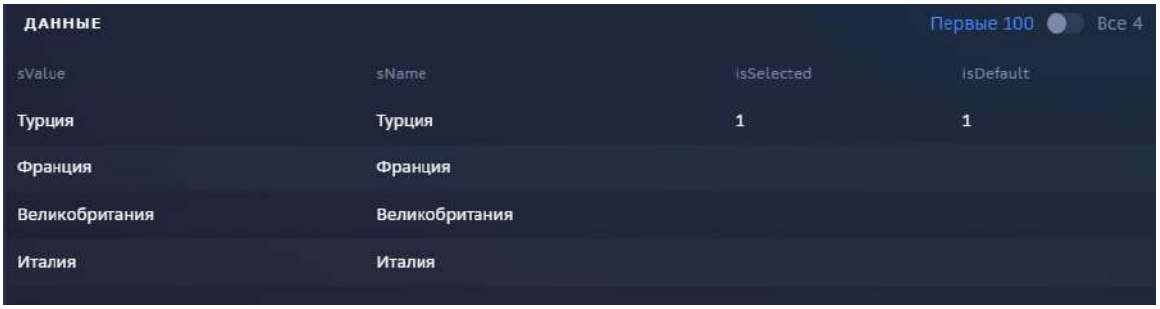
Например, так:

```
select sName, sValue, nOrd
from (values
      ('Турция','Турция',1)
     ,('Франция','Франция',2)
     ,('Великобритания','Великобритания',3)
     ,('Италия','Италия',4)
)t(sName, sValue, nOrd)
```

4

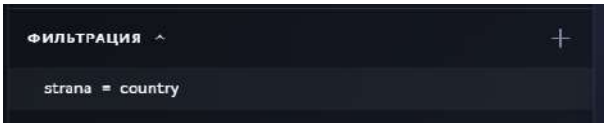
В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса: 

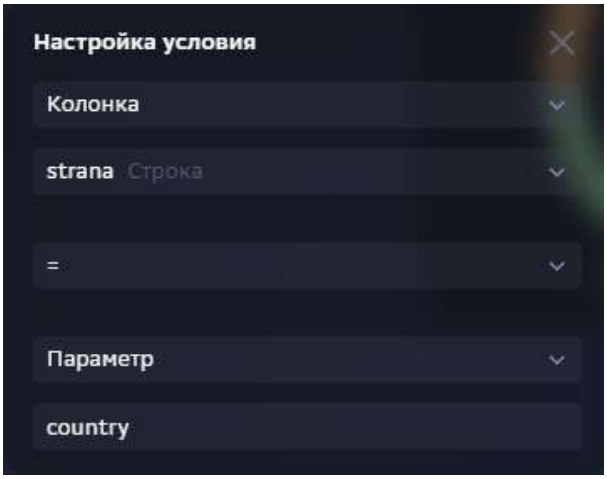
В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.



Настройте виджет

Ограничьте данные в наборе данных следующим образом:





Дополнительный атрибутный состав контролов:

Поле	Описание
sNameDescription	Подпись под строкой значения
isDefault	Выбранные значения по умолчанию при открытии дэшборда (=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-контрол, ограничивающий данные дэшборда периодом, параметры которого не задаются пользователем, а записываются в систему при включении контрола на дэшборд автоматически (**dtDate**). Параметр календаря всегда работает в тандеме 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

nDynamicTypeID	Dynamic Type	последний день периода, день, час, минута	пример dtDate
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 контрола:

Формат даты	Описание
по умолчанию	с начала года
с начала года	нарастающим итогом с начала года в формате 3M'23
за период	за выбранный период в формате мар'23

3. Дважды кликните по контролу или нажмите на кнопку "**Настроить данные**".

4. В открывшемся редакторе запишите запрос, используя синтаксис postgre sql. Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
nDynamicTypeID	Принимаемое значение параметра **nDynamicTypeID** при открытии дэшборда
dtDateFrom	Начальная дата доступного в календаре диапазона дат

Поле	Описание
dtDateTo	Конечная дата доступного в календаре диапазона дат
dtSelectedDate	Принимаемое значение параметра **dtDate** при открытии дэшборда

Пример1:

```
select
     3            as nDynamicTypeID
    ,'20230101'   as dtDateFrom
    ,current_date as dtDateTo
    ,current_date as dtSelectedDate
```

Календарь задан в месячной динамике, с доступным диапазоном дат в календаре с начала года до текущего дня.

Пример2:

```
select nDynamicTypeID, dtDateFrom, dtDateTo, dtSelectedDate
from (
    values
        (3, '20240101', current_date, current_date),
        (4, '20240101', current_date, current_date),
        (5, '20240101', current_date, current_date))
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.

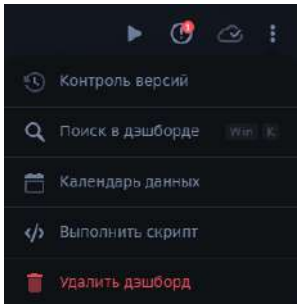
Календарь данных

Включите параметры календаря на дэшборде

1. Перейдите в настройки дэшборда (выйдите из настройки календаря). Нажмите на стрелку "назад".

2. Кликните по элементу дэшборда в левой панели объектов.

3. В верхней правой панели инструментов нажмите на три точки



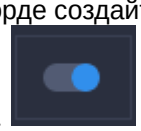
Выберите пункт "**Календарь данных**"

4 В отрывшемся окне "**Параметры календаря**" выберите все требуемые динамики и среды. Выберите тип динамики и период при открытии дэшборда.

Классические контролы

Выключатель

Создайте фильтр

1 На вашем дэшборде создайте новый контрол "**Выключатель**" из категории "**Классические**". 

Переименуйте и введите имя переменной вашего контрола. Например, var1.

Настройте данные контрола

2 Дважды кликните по контролу или нажмите на кнопку "**Настроить данные**".

3 В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgre sql. 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 дэшборда (необязательное поле, может принимать значения 0 и 1)

Поле	Описание
nOrd	Порядок для сортировки (необязательное поле)

Например, так:

```
select sName, sValue, isSelected, nOrd
from (values  ('План', 'Plan', 1, 1),
              ('Факт', 'Fact', 0, 2)
      )t(sName, sValue, isSelected, nOrd)
```

4 В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса: 

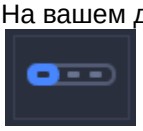
В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.

На дэшборде отобразится фильтр 

Табы

Создайте фильтр

1 На вашем дэшборде 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 postgre sql.

Ваш запрос должен вернуть таблицу с требуемым атрибутным составом:

Поле	Описание
sName	Наименование (максимум 255 символов)
sValue	Значение (максимум 750 символов)

Поле	Описание
isSelected	Принимаемое значение при открытии дэшборда (необязательное поле, может принимать значения 0 и 1)
nOrd	Порядок для сортировки (необязательное поле)

Например, так:

```
select sName, sValue, isSelected, nOrd
from (values  ('План', 'Plan', 1, 1),
              ('Факт', 'Fact', 0, 2),
              ('Прогноз', 'Prognos', 0, 3)
      )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 дэшборде отобразится фильтр 

Кнопка

Создайте элемент кнопки

1 На вашем дэшборде создайте новый контрол "Кнопка" из категории "**Классические**".



Переименуйте.

2 В свойствах контрола выберите тип действия, например, "Показать виджет popover" (для данного действия добавьте добавьте id объекта "Ссылка на объект")

На дэшборде отобразится кнопка 

Надпись

Создайте элемент "Надпись"

1 На вашем дэшборде создайте новый контрол "Надпись" из категории "**Классические**".



Переименуйте, например, "Дата обновления"

Настройте данные контрола

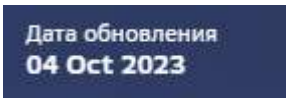
2 Дважды кликните по контролу или нажмите на кнопку "**Настроить данные**".

3 В открывшемся редакторе запишите запрос к данным, используя синтаксис postgre sql. Например, так:

```
1  select  to_char(current_date,'DD Mon YYYY') as sValue
```

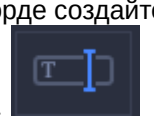
4 В редакторе запроса используйте кнопку выполнения запроса: 

В области предварительного просмотра данных отображается результат вашего запроса. В случае возникновения ошибок в запросе отобразится описание ошибки.

На дэшборде отобразится надпись 

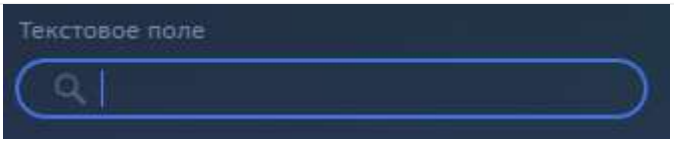
Текстовое поле

Создайте элемент "Текстовое поле"

1 На вашем дэшборде 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".

На дэшборде отобразится элемент 

10.8.16 Панель фильтров

Используйте панель фильтров для объединения нескольких контролов

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**" (категория доступна при выключенной опции "с примерами").

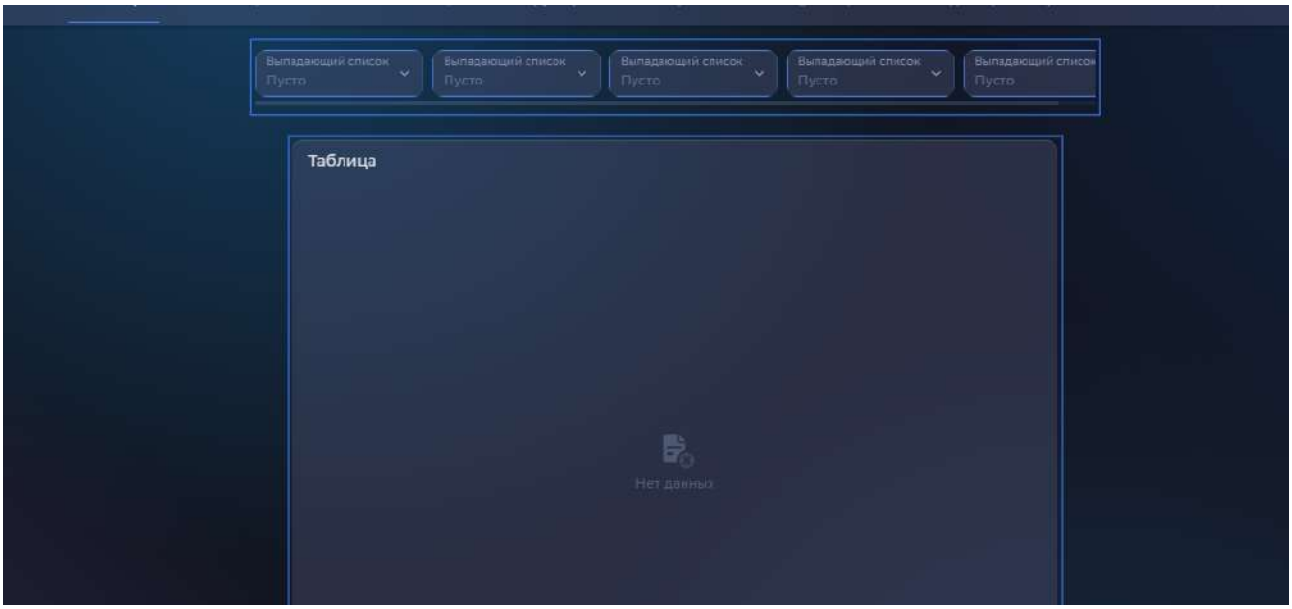
Добавьте новый контрол на панель фильтров

3. Выделите объект "Панель фильтров" и добавьте новый контрол, используя кнопку на панели инструментов .

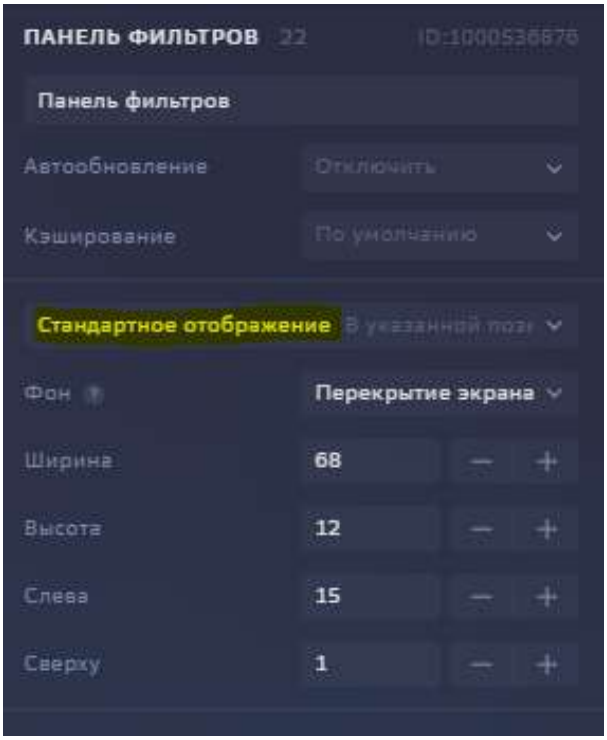
Перетащите ранее созданный контрол на панель фильтров

4. В левой панели объектов, удерживая ранее созданный контрол, перетащите его на панель фильтров.

Также, есть возможность изменить ширину панели фильтров, чтобы она начиналась не от края экрана, а с отступом, по аналогии с виджетом.



Для подобного отображения необходимо выбрать вариант отображения "Стандартное отображение"



Типы размещения панелей фильтров

В системе предусмотрены два основных режима отображения панелей фильтров. Выбор типа размещения зависит от сценария использования.

Тип размещения	Описание
Фиксированная панель	Панель размещается в верхней части экрана. Размер и положение панели задаются системой и не могут быть изменены пользователем.
Стандартное отображение	Панель размещается на рабочей области экрана в виде свободно перемещаемого окна. Пользователь может самостоятельно настраивать расположение и размеры виджета под свои задачи.

10.9 Настройки действия

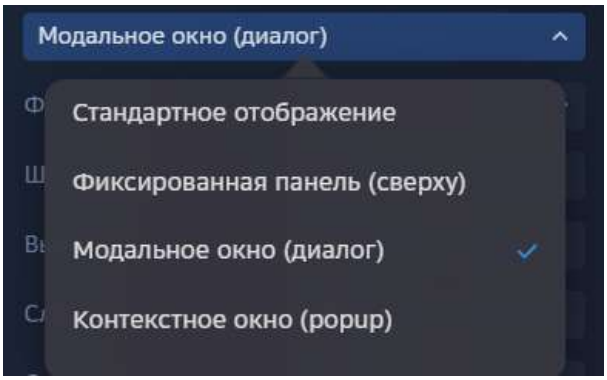
Настройте действия

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 дэшборде 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 дэшборда. 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 дэшборда, на которой выполняется переход при клике на настраиваемый элемент.
Перейти по приложению	Введите ссылку на дэшборд Навигатора. Скопируйте часть URL требуемой страницы, на которую необходимо выполнить переход, начиная с /gdash/ . Вы можете зафиксировать значения фильтров, выбрав их, и скопировав 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 ;
Вызов ИИ-помощника	Заполните параметры действия: Текст запроса: запрос, который будет отправляться при выполнении действия. Навык: выберите навык, который необходимо вызывать. Параметры запроса: добавьте параметры и их значения. Параметры и значения узнайте у разработчиков агента. Текст запроса и параметры запроса можно выбрать из поля датасета.
Произнести текст	Введите или выберите из датасета поле с текстом, который хотите воспроизвести. Озвучивание текста происходит с помощью сервиса SaluteSpeech, имеет ограничение 4000 символов.

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 дэшборда - 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 дэшборд 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 popower

```
action.showPopover(666)
```

Может быть удобно использовать без доп кнопок при установке параметров или открытии экрана

10.10 Переменные и их использование

- Список встроенных переменных
- Использование в фильтрации набора данных
- Использование в колонках набора данных
- Использование в заголовках виджетов
- Множественный выбор

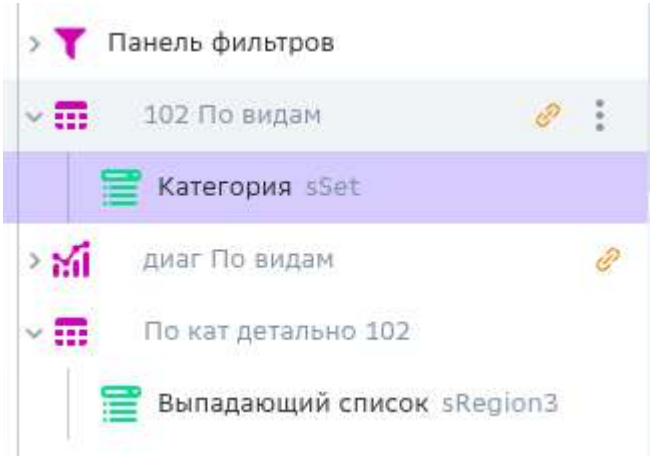
При создании фильтров мы задаем имя переменной, которая будет принимать значения, выбираемые пользователем. Значения переменных мы передаем в ограничения наборов данных в виджетах, используем в выражениях для колонок наборов данных, передаем в заголовки виджетов и в другие контролы.

Переменные могут быть Общими и Локальными. Локальные переменные используются только на текущем экране. Значения Общих параметров наследуются при переходе на другие экраны - для этого контрол с режимом Общего параметра должен быть скопирован на все экраны, где предполагается его использование (без изменения названия его переменной).

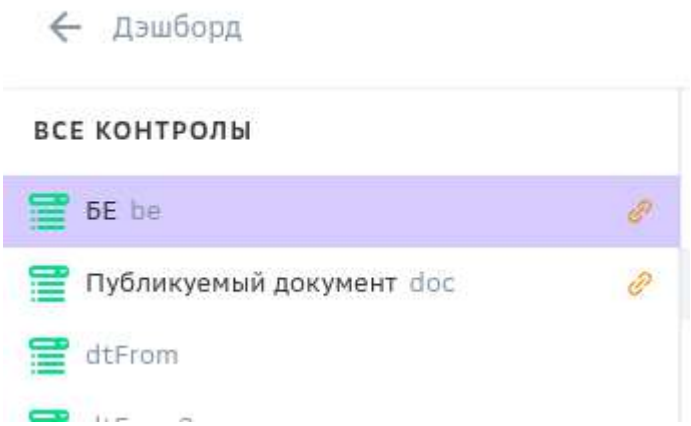
Названия всех переменных на экране должны быть уникальными. При совпадении наименований переменных, их поведение может быть некорректным.
Переменные могут иметь одинаковое название в случае их использования на разных экранах в качестве общих параметров и при их наложении с соответствующими правилами скрытия.

> Не рекомендуется использовать в значениях контролов три вертикальные линии |||, т.к. данное сочетание символов является разделителем значений при наличии в контроле множественного выбора.

При клике на контрол в боковой панели дэшборда можно увидеть все зависимые контролы и виджеты. Они будут отмечены символом :



Аналогичную информацию по зависимым контролам можно увидеть в его редакторе:



10.10.1 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

[**sPositionList] - список позиций пользователя, зашедшего на дэшборд

[**sCategoryList] - список категорий пользователя основной предметной области дэшборда

[**Email] - email пользователя, зашедшего на дэшборд

[**nDashboardID] - id дэшборда

[**sDomain] - название домена, в котором открыт Навигатор (берётся из настроек при установке)

[**nColorSchemeID] - идентификатор текущей цветовой схемы, значения: 1 – темная, 2 – светлая, 3 – галактика

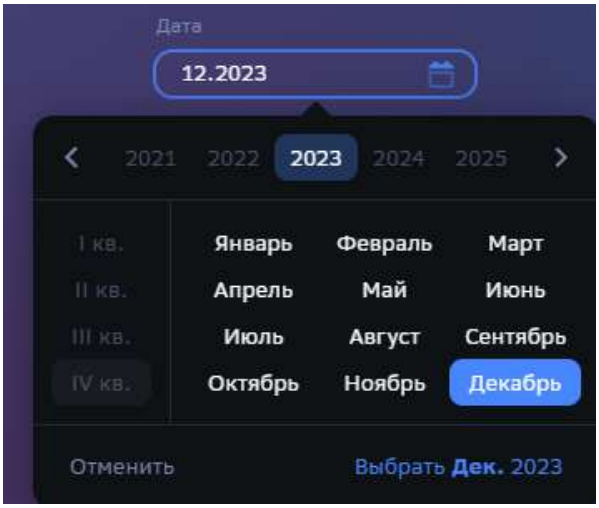
[**nUserID] - id пользователя, зашедшего на дэшборд

[**nScreenID] - id экрана

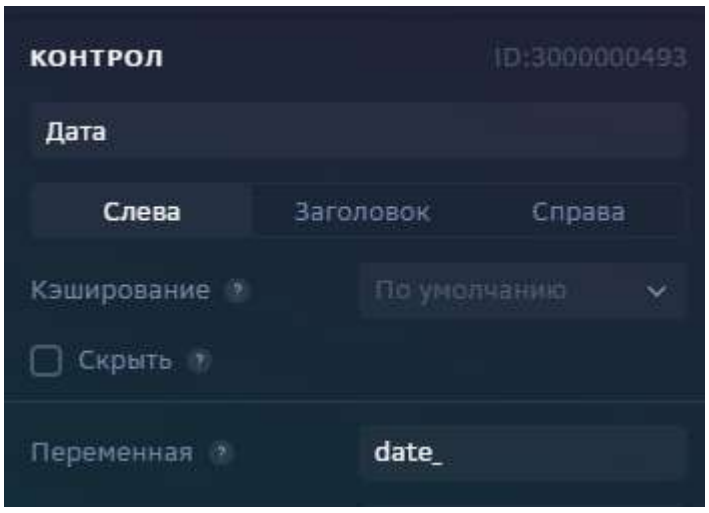
Также вы можете воспользоваться встроенными функциями Навигатора для преобразования значений переменных. (см. здесь)

10.10.2 Использование в фильтрации набора данных

Рассмотрим пример ограничения данных периодом, выбранным в календаре.



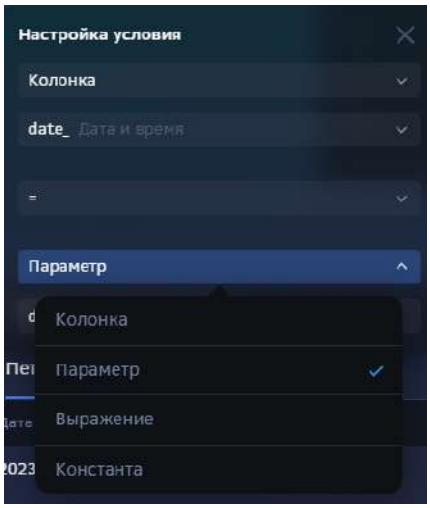
1 Настроим фильтр-контрол "Дата" и зададим имя переменной "date_"

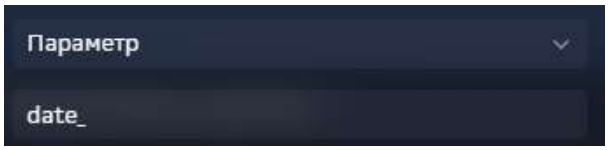


2 Создадим виджет и настроим набор данных, в котором настроим фильтрацию по дате.

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,

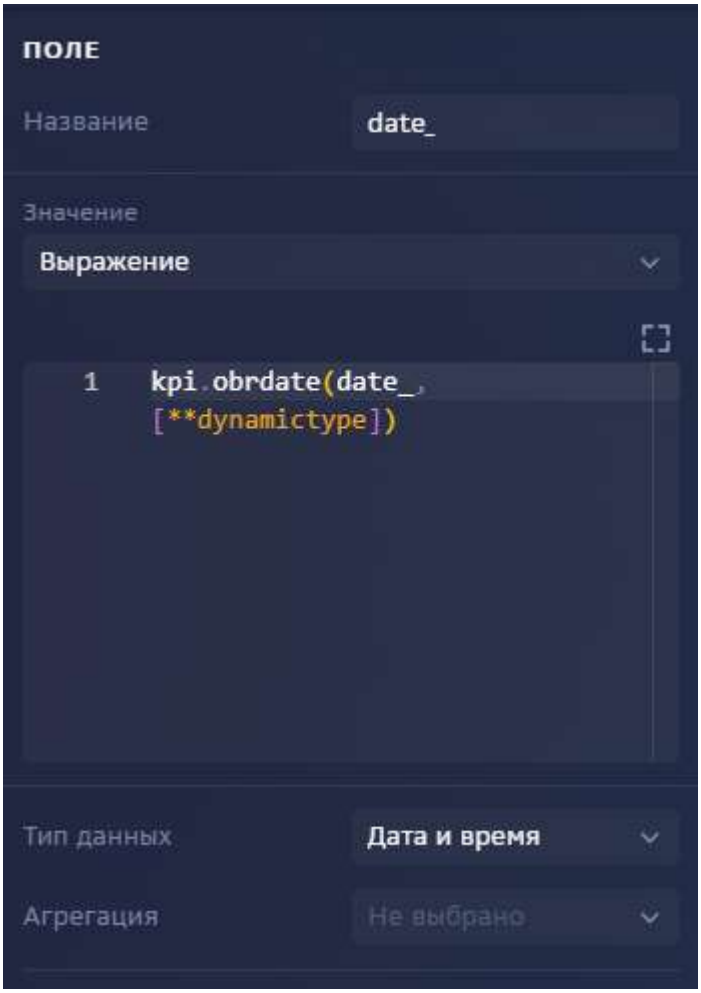


,где

[**date_] - обращение к переменной date_

10.10.3 Использование в колонках набора данных

При создании новых колонок в наборе данных можно обратиться к переменным экрана, например, так:

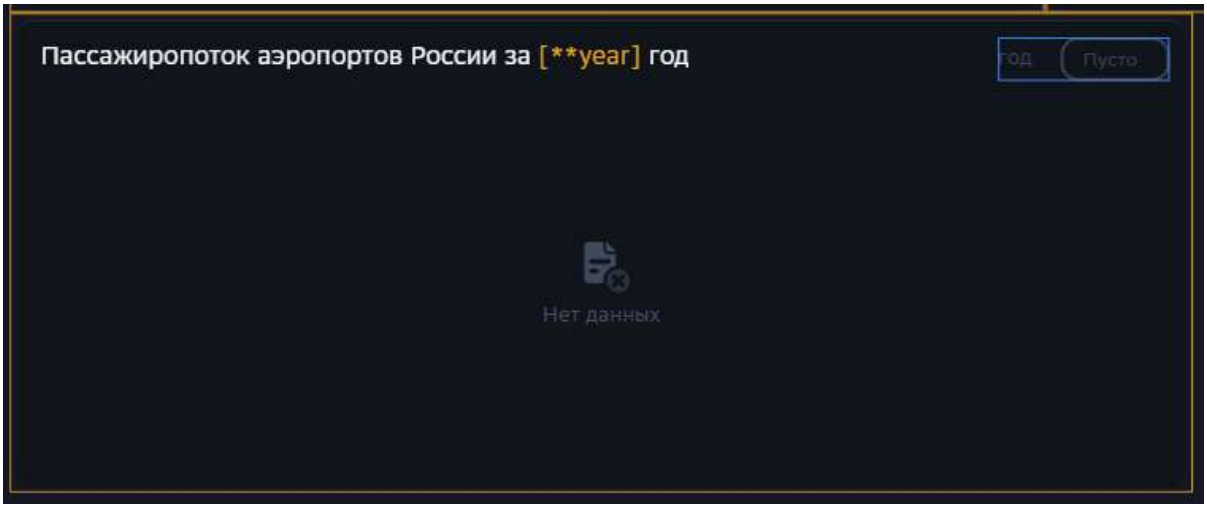


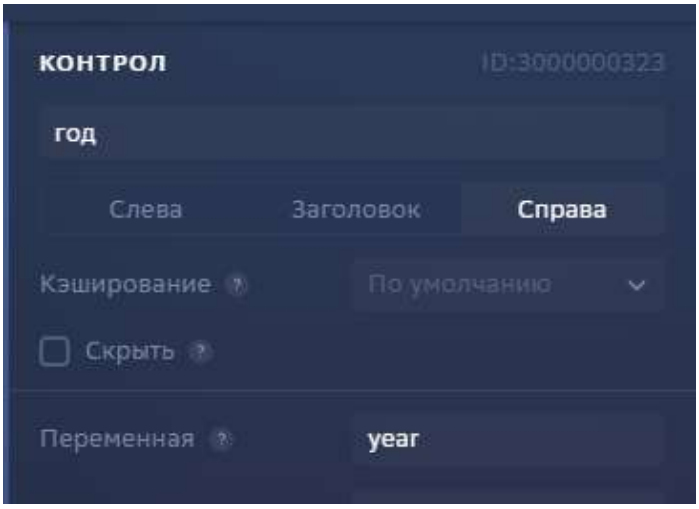
, где **[**dynamictype]** - переменная фильтр-контрола для выбора типа динамики, используется в качестве аргумента функции obrdate - функция Навигатора.

10.10.4 Использование в заголовках виджетов

Простой пример использования переменной в заголовке виджета:



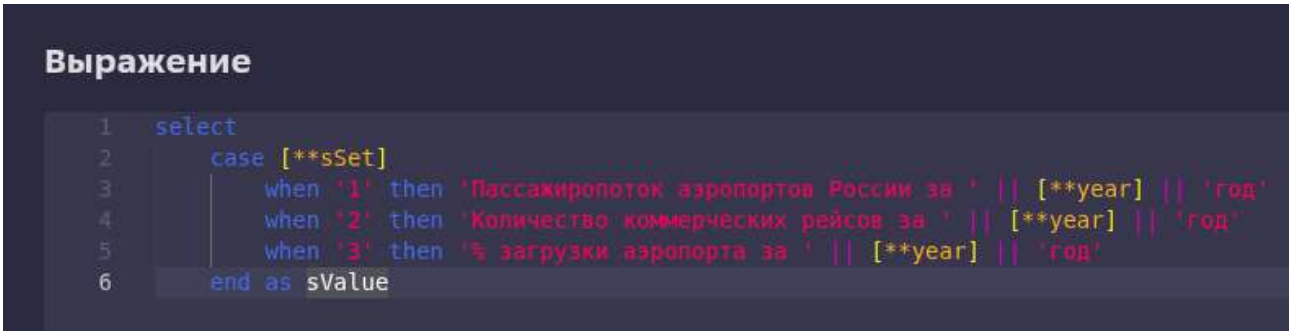




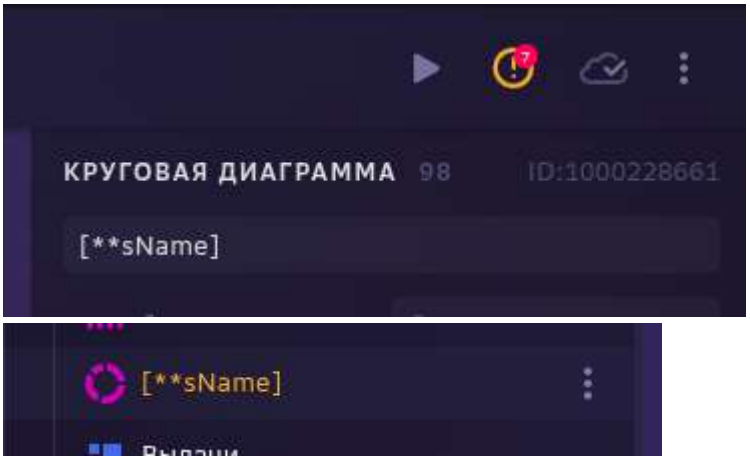
Здесь мы используем переменную для выбора года. В контроле "Год" мы задали имя переменной "year", которую затем использовали в заголовке виджета: "Пассажиропоток аэропортов России за [**year] год".

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:

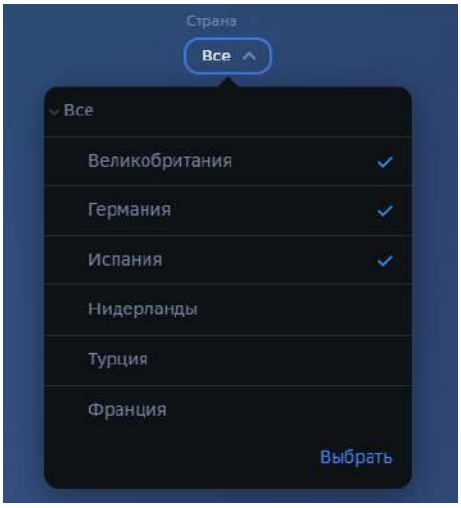


После настройки переменной sName укажем её в качестве названия виджета:



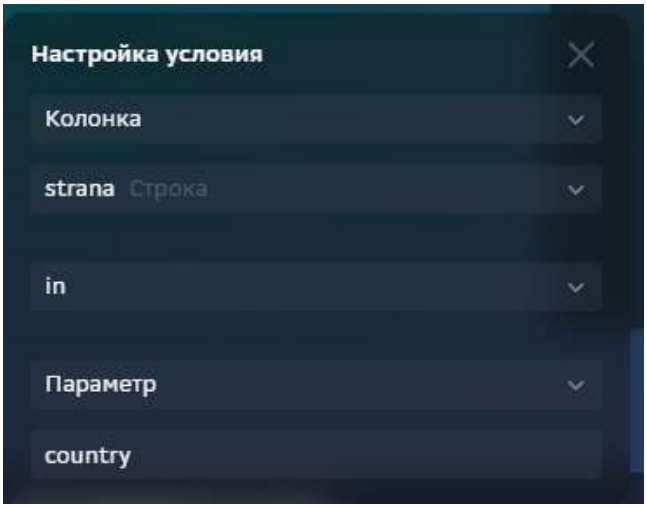
10.10.5 Множественный выбор

В случае использования контрола 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])
```

10.11 Функции Навигатора

- tool.Split
- kpi.ObrDate
- kpi.getDataPeriods
- ui.fn_getkitperiodname
- ui.fn_getTrend
- comm.fn_getuserinfo
- comm.fn_getuserinfobypersonnelnumber
- comm.servername

10.11.1 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

row	val
7	воскресенье

10.11.2 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

ndynamictypeid	sname	Результат kpi.obrDate
6	Часовая динамика	2023-09-03 23:00:00.000
7	Минутная динамика	2023-09-03 23:32:00.000

10.11.3 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

ndynamictypeid	sname	+1 периода от даты	-1 период от даты
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

10.11.4 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 квартальну 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 September' 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

ndynamictypeid	sname	Обязательные параметры	С указанием префикса	За период	За период, указание языка	За период, сокращенный	Накопительный
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

10.11.5 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 высчитана 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	fsecondvalue	Относительное отклонение, %	Относительное отклонение, точност	Отношение, рубли	Относительное отклонение, рубли	Отношение, 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%

ffirstvalue	fsecondvalue	Относительное отклонение, %	Относительное отклонение, точност	Отношение, рубли	Относительное отклонение, рубли	Отношение, отрицательные	Относительное отклонение, отрицательные
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%

10.11.6 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:

- i**nsider** - идентификатор признаков инсайдера (0 - признак инсайдера отсутствует, 1 - Эмитент ценных бумаг, 2 - БИТЛ, 3 - Эмитент ценных бумаг + БИТЛ)
- **insiderdesc** - список признаков инсайдера пользователя
- **email** - основной email
- **emailad** - дополнительный email
- **fio** - ФИО пользователя
- **persnum** - табельный номер
- **position** - должность
- **department** - подразделение
- **identifier** - идентификатор

Примеры вызова:

```
select comm.fn_getuserinfo(123456, 'fio') as fio
```

```
select comm.fn_getuserinfo([**nUserID], 'email') as email
```

10.11.7 comm.fn_getuserinfobypersonnelnumber

Описание:
Как и предыдущая, возвращает информацию о пользователе, но делает это на основании табельного номера

Аргументы:

табельный номер в текстовом формате

что получить - идентификатор

Примеры вызова:

```
select comm.fn_getuserinfobypersonnelnumber('1618731','identifier') as nuserid
```

10.11.8 comm.servername

Описание:

Функция возвращает имя текущего сервера. Используется при необходимости различного отображения элементов дэшборда на разных серверах (актуально при наличии мультисерверной архитектуры)

Пример настройки для определения имени сервера:

1. Выведем на экран результат, возвращаемый функцией. Для этого добавим на тестовый дэшборд контрол с NavSQL датасетом.
В запросе датасета укажем sql выражение:

```
SELECT comm.servername() as sname
```

2. В значении контрола укажем поле sname :

настройка параметров выпадающего списка



3. В режиме просмотра дэшборда контрол отобразит название сервера:



Для каждого сервера (например, предПРОМ/ПРОМ) будет отображено соответствующее наименование.

> Для отображения настроенного контрола на другом сервере (например, ПРОМ) необходимо выполнить его публикацию.

Пример настройки для скрытия экрана на определённом сервере:

В случае, когда необходимо опубликовать дэшборд, но какие-то экраны не готовы к переносу в ПРОМ, можно настроить их скрытие следующим образом.

1. В редакторе дэшборда необходимо нажать на название нужного экрана в дереве объектов:



2. Нажать на кнопку "Динамические параметры" в правом углу экрана:



3. В открывшемся окне необходимо вписать sql-запрос

```
SELECT CASE WHEN comm.servername() = 'имя_сервера' THEN 0 ELSE 1 END
 isDeleted
```

В данном примере 'имя_сервера' - это полученное выше имя сервера вашей инсталляции, для которого необходимо выполнить скрытие экрана.

> Настройка скрытия экрана применится на указанном сервере после публикации дэшборда на этот сервер.

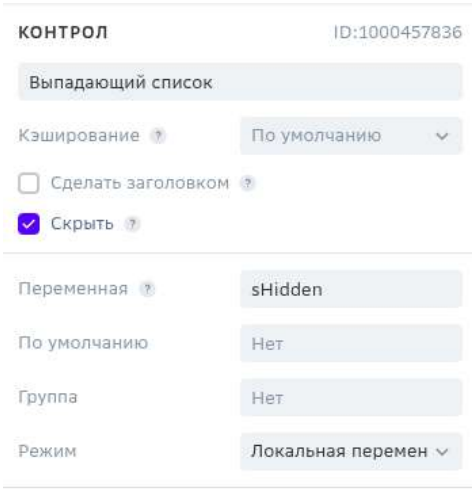
Пример настройки для скрытия виджета на определённом сервере:

В случае, когда необходимо опубликовать дэшборд, но какие-то виджеты не готовы к переносу в ПРОМ, можно настроить их скрытие следующим образом.

1.

Добавьте на экран контрол Выпадающий список, сделайте его скрытым, установите режим "Локальная переменная для экрана" и, при необходимости, измените название его переменной:

настройка параметров выпадающего списка



2

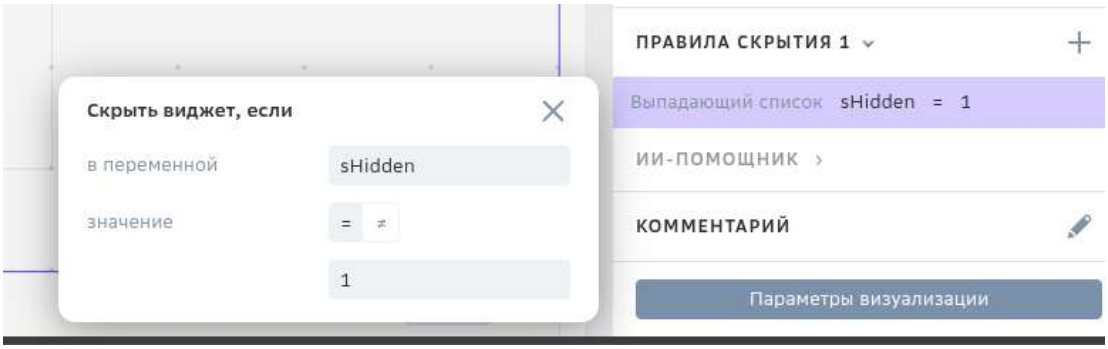
В редакторе контрола добавьте датасет с типом NavSQL и впишите sql-запрос:

```
SELECT CASE WHEN comm.servername() = 'имя_сервера' THEN 1 END
```

В данном примере 'имя_сервера' - это полученное выше имя сервера вашей инсталляции, для которого необходимо выполнить скрытие экрана.

3

В редакторе дэшборда настройте правило скрытия для виджета - выделите нужный виджет в списке объектов и нажмите на добавление правила скрытия:



Настройка скрытия виджета применится на указанном сервере после публикации дэшборда на этот сервер.

10.12 Формулы

- Редактор формул

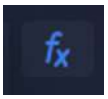
- Набор данных
- Функции и операторы
- Переменные
- Цвета
- Примеры использования формул
  - Использование переменной конструктора виджетов в формуле.
  - Использование значения контрола в формуле.
  - Настройка условия применения правила стилизации для виджета Таблица

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 .

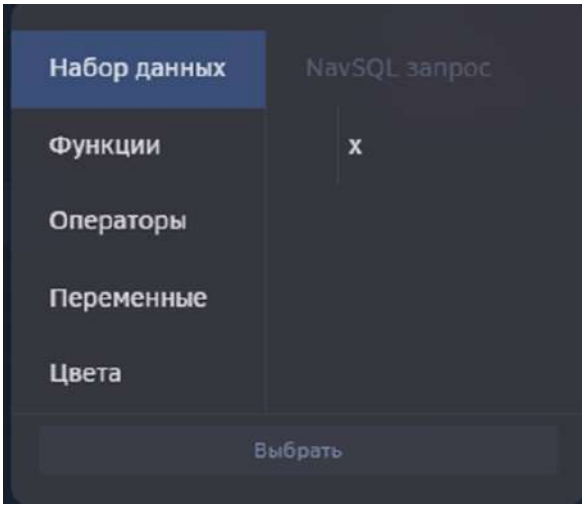
10.12.1 Редактор формул

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 так же конкатенация строк Например: 	Числа, Строки
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 <= b	Оператор сравнения	Числа, Строки
Больше	a > b	Оператор сравнения	Числа, Строки
Больше или равно	a >= b	Оператор сравнения	Числа, Строки
Неравно	a != 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 по принципу away-from-zero. Примеры: round(2.2) = 2 round(3.8) = 4 round(4.5) = 5 round(-5.5) = -6 Т.е. 0.5 округляется в большую сторону к 1, -0.5 округляется в меньшую сторону к -1.	Числа
Квадратный корень	sqrt(a)	Функция вычисления квадратного корня числа	Числа
Генерация массива	range()	Создание массива чисел в заданном диапазоне. Примеры: =range(5) создаст массив [1, 2, 3, 4, 5] =range(5,16,2) создаст массив [5, 7, 9, 11, 13, 15] =range(12,7) создаст массив [12, 11, 10, 9, 8, 7]	Массив чисел
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
Тангенс угла	tg(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Котангенс угла	ctg(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Секанс угла	sec(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Косеканс угла	cosec(a)	Угол указывается в градусах	Числа

Арксинус угла	arcsin(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Арккосинус угла	arccos(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Арктангенс угла	arctg(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Арккотангенс угла	arcctg(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Арксеканс угла	arcsec(a)	Угол указывается в градусах	Числа
Арккосеканс угла	arccosec(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
Уникальные значения	unique(<Массив>)	Возвращает массив уникальных значений, сохраняя исходный порядок	Массивы чисел, Массивы строк
Фильтрация	filter(<массив>, <"условие">, <элемент сравнения>)	Возвращает массив, содержащий только элементы, удовлетворяющие заданному условию	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):





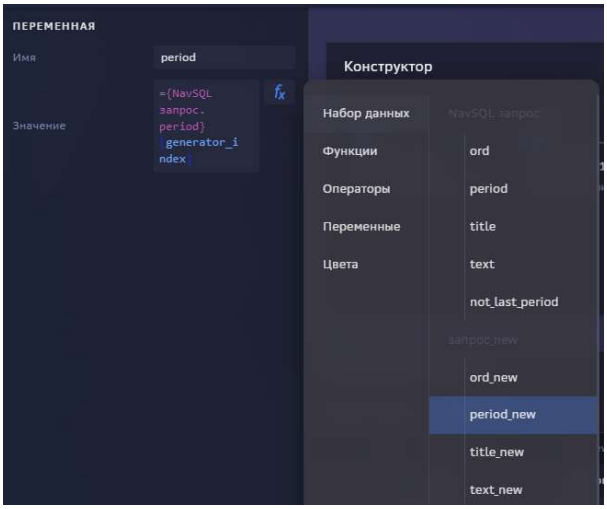
Для элементов задаем размер относительно данных переменных либо относительно canvas_width и canvas_height в поле формулы:

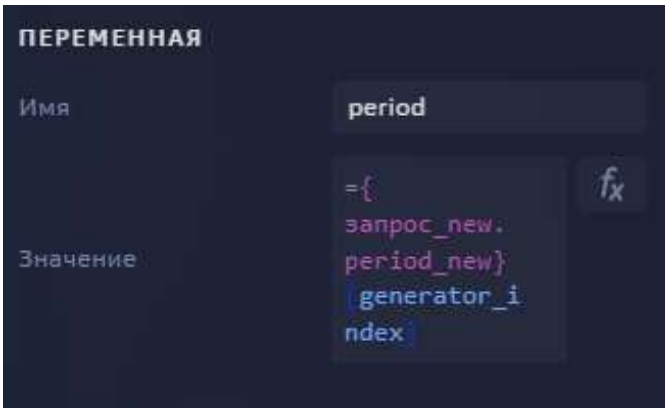


Таким образом, при изменении размеров виджета элементы, настроенные относительно переменных ширины и высоты виджета, будут изменять свои размеры в соответствии с настроенными пропорциями.

- 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

Функционал выбора цвета на данный момент применим только для Конструктора виджетов.

При выборе вкладки "Цвета" отображаются цвета интерфейса.

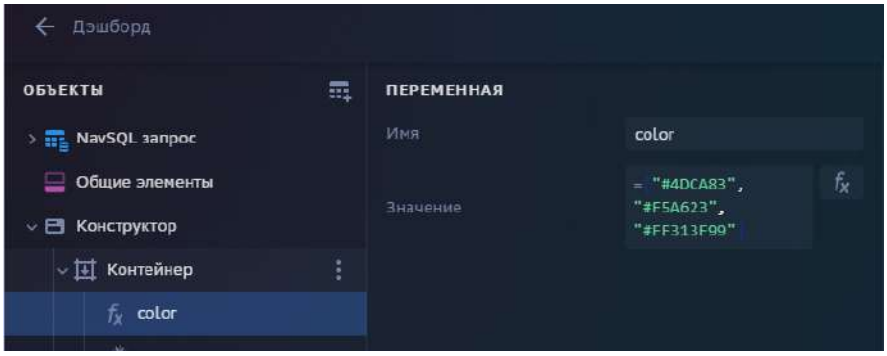


Вы можете задать цвет в переменной и в дальнейших настройках ссылаться на переменную. Рекомендуется выбирать цвет из предложенной палитры цветов. Например:



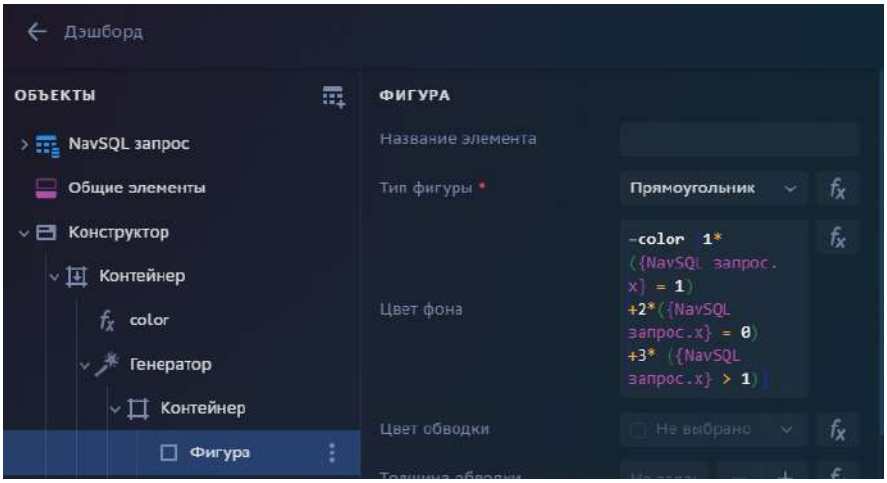
Если вам необходимо настроить цвет в зависимости от условия:

1.Необходимо задать массив цветов, которые Вам необходимы. Например, переменная colour:



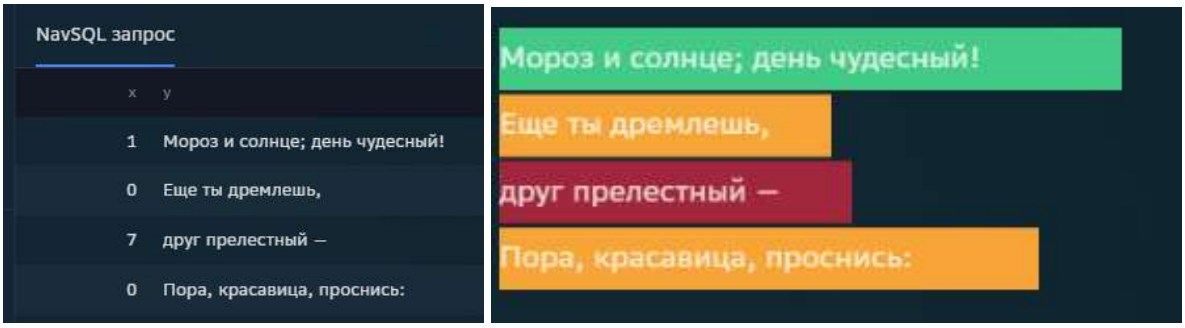
2.В формуле прописываем условие, в соответствии с которым присваивается цвет. Обращаемся к переменной colour, и в [ ] прописываем условие. Например:

=color [1*({NavSQL запрос.x} = 1)
+2*({NavSQL запрос.x} = 0)
+3* ({NavSQL запрос.x} > 1)]



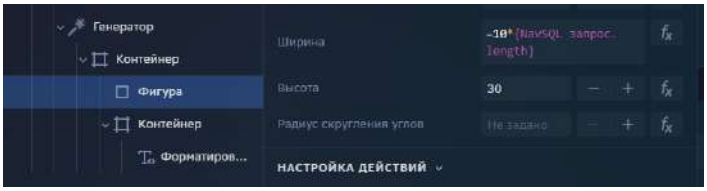
В данном случае присваивается первый цвет из массива, если x=1, присваивается второй цвет из массива, если x=0 и присваивается третий цвет из массива, если x>1.

Данные и результат:

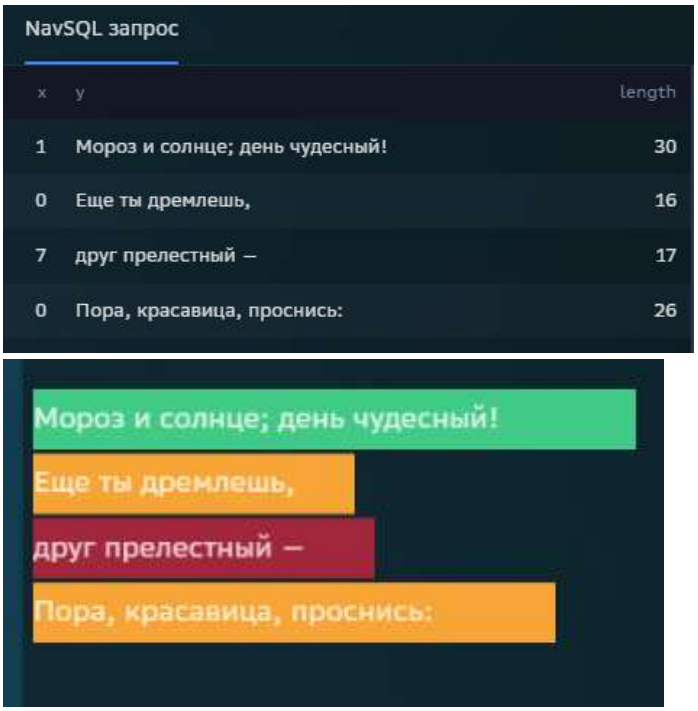


Если Вам необходимо задать различный размер фигур (например, в зависимости от длины текста):

Берем длину текста (в примере length) и умножаем на необходимое количество пикселей (в примере 10).



Набор данных и результат:

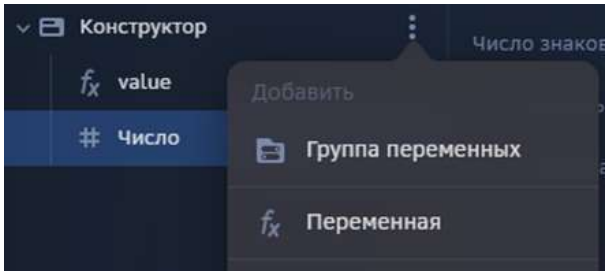


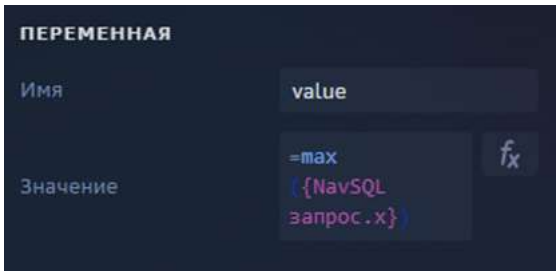
Если Вам необходимо перенести текст на следующую строку, используйте элемент "форматированный текст".

10.12.2 Примеры использования формул

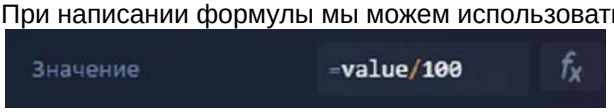
Использование переменной конструктора виджетов в формуле.

1. Задаем переменную value. Для этого необходимо выбрать элемент «Переменная», задать ей имя и значение.

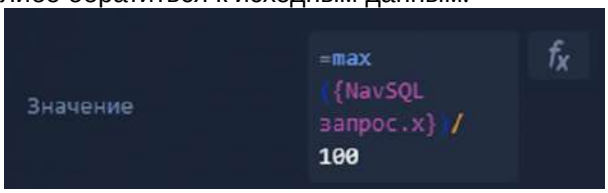




2. При написании формулы мы можем использовать переменную:

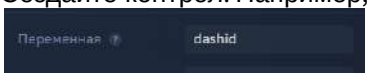


либо обратиться к исходным данным:



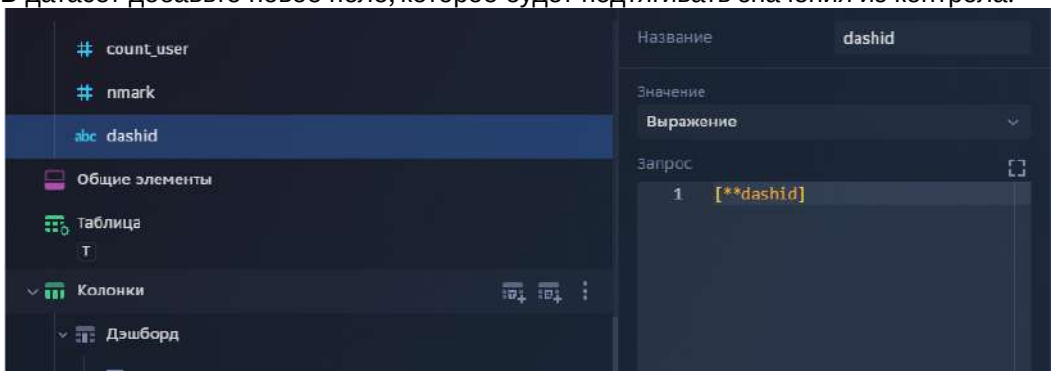
Использование значения контрола в формуле.

1. Создайте контрол. Например, контрол с именем переменной "dashid":

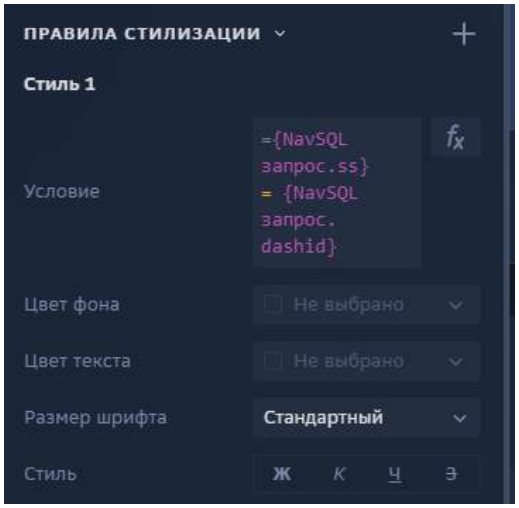


.

2. В датасет добавьте новое поле, которое будет подтягивать значения из контрола:

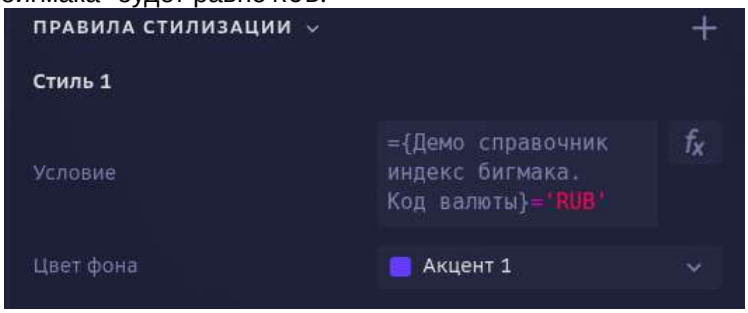


3. Для использования в формуле значения переменной, выберите поле датасета, настроенное в п.2:

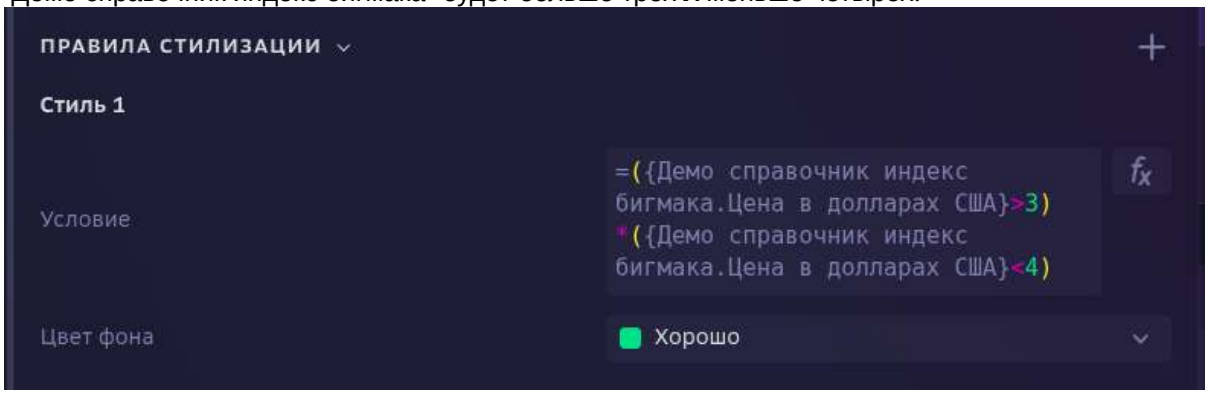


Настройка условия применения правила стилизации для виджета Таблица

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.

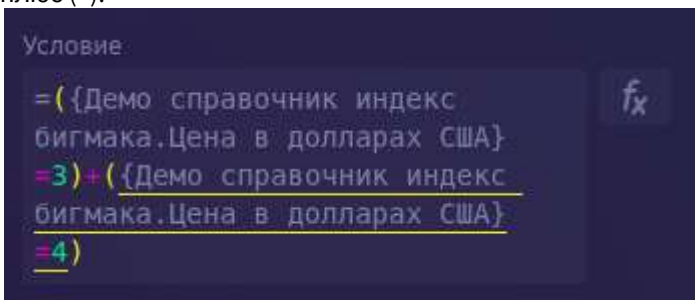


2. Применение стиля для диапазона значений - в следующем примере настроенный стиль применяется к строкам таблицы, в которых значение поля "Цена в долларах США" датасета "Демо справочник индекс бигмака" будет больше трёх **И** меньше четырёх.



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**.

3. Для реализации условной логики с оператором **ИЛИ** знак умножения (*) необходимо заменить на плюс (+):



Правило стилизации с таким условием применяется к строкам таблицы, в которых значение поля "Цена в долларах США" датасета "Демо справочник индекс бигмака" будет равна трём **ИЛИ** четырём.

10.13 Дисклеймеры

Предупредите пользователей о запланированных технических работах, о приостановке обновлений данных либо об ошибках на дэшборде 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 дэшборде:

1. Откройте ваш дэшборд 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.

10.14 Анализ производительности

Проанализируйте производительность дэшборда и найдите причину зависания визуализации.

Причин замедления работы дэшборда может быть множество, каждый случай нужно рассматривать отдельно. Но зачастую - это неоптимальные запросы к данным или сложная настройка дэшборда.

Фильтры-контролы, настроенные с использованием некорректных sql-запросов - чемпионы среди причин замедления дэшборда. 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 дэшборд замедлится очень сильно. Желательно сложные конструкции оптимизировать, рассмотреть другие варианты выборки или трансформации данных.

Иногда необходимо выстроить "сложно-сочиненные" взаимосвязанные контролы, ссылающие на другие контролы или зависящие от других контролов. Это также приведет к небольшому замедлению прочтения.

Очень много контента на дэшборде, скрытые виджеты, виджеты друг под другом, всевозможные комбинации виджетов - все это так же съедает время на чтение данных.

Несколько рекомендаций как ускорить дэшборд, если проблема все таки случилась.

- Не игнорируйте настройки кэширования, распараллеливания запросов, включайте Lazy Loadung .
- 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 дэшборде 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 дэшборда сильно ускорит производительность.

10.14.1 Анализируем

Для конфигураций с двумя и более серверами перед началом работы **проверьте стенд**, на котором анализируется дэшборд. В меню профиля пункт меню "**Предпросмотр**":

- позиция "on"  - включен стенд "Предпром",
- позиция "off"  - включен стенд "Пром".

Включите в инспекторе анализатор производительности на вашем дэшборде.

Откройте ваш дэшборд 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 дэшборда, наведите курсор к виджету или контролу, посмотрите информацию по объекту : тип, id, краткое описание ошибки. При нажатии на объект вас перебросит в АРМ в конструктор данного объекта.

На **iPad** откройте дэшборд, 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 дэшборда: 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 дэшборда есть возможность просмотреть **порядок выполнения запроса и длительность** "отработки" объекта. Нажмите на кнопку "**Показать водопад**".

10.14.2 Распараллеливаем

Итак, у вас тяжелый дэшборд, 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.

10.14.3 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 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.

Такое же свойство есть и отдельно для виджетов.

Хочу изучить подробнее..

10.14.4 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.

10.14.5 Кэширование

Узнайте как использовать кэширование на своих дэшбордах. 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 (контрола), 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 дэшборда - 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 дэшборде используется **ролевое** разграничение доступа к данным, кэш сохраняется для каждого **пользователя**, просматривающего дэшборд.

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 дэшборде, 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 **контрола** 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, контролов 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, контрол, датасет, и т.д.

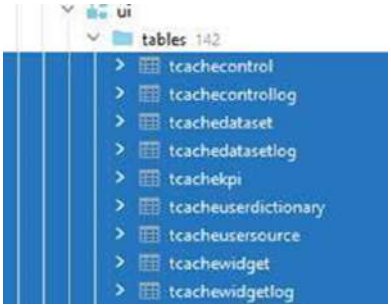
Таким образом, кэш может быть очищен до того, как истечёт время жизни, указанное при настройке кэширования. Данная логика обоснована тем, что лучше заново посчитать значения виджетов, чем отобразить неверные данные.

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/контрола/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» – рассчитается и сохранится 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, рассчитается и сохранится 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 сбросится, 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.

10.15 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.

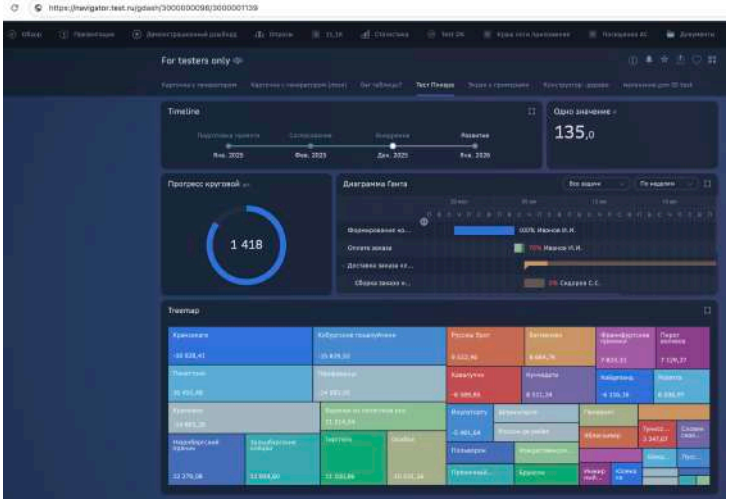
Как выполняется настройка

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

10.15.1 Пример

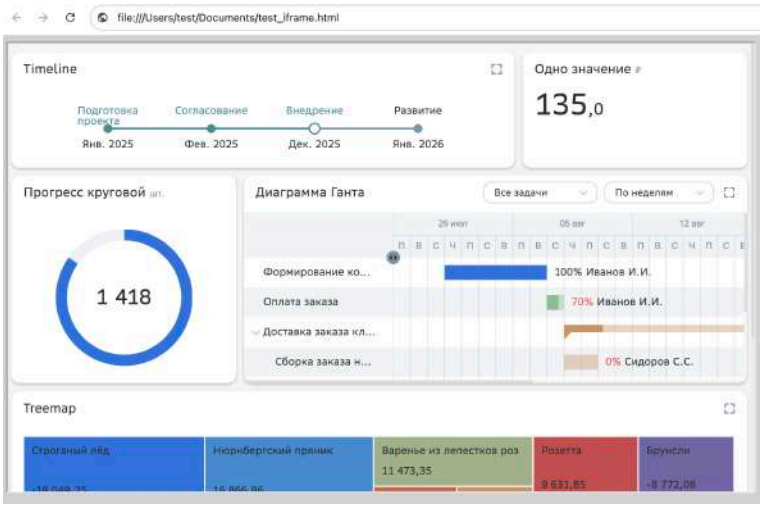
Ссылка на экран «Тест Пикера» на дэшборде "For testers only" выглядит следующим образом

> *https://navigator.test.ru/gdash/3000000098/3000001139*



Добавляем экран на web страницу/приложение с параметрами iframe:

> *https://navigator.test.ru/gdash/3000000098/3000001139#iframe:theme-type=light&hide-navigation=true*



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>
```

11 Данные

Узнайте, как подготовить данные для визуализации на дэшбордах.

Здесь вы научитесь создавать источники для наборов данных, создавать справочники, расширять и преобразовывать данные.

Модель данных

Источники

Показатели

Справочники

Единицы измерения

11.1 Модель данных

11.1.1 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 управляйте 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.

11.1.2 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.

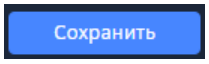
Состоит из трех разделов:

- **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: • 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): • Сохранение версии; • Возврат к версии; • Удаление версии.	Активная кнопка
	Удалить модель данных Вызывает процесс удаления модели данных.	Активная кнопка

Иконка	Описание	Тип иконки
	Создать дэшборд на основе модели Позволяет создать дэшборд непосредственно из АРМ модели данных	Активная кнопка
	Информация Отображается информацию: • Мастер ПО • Делегирование в ПО • Автора и дату создания • Автора и дату последнего изменения	Активная кнопка
	Сохранить Сохраняет созданную модель, преобразуя черновик модели данных в чистовик.	Активная кнопка

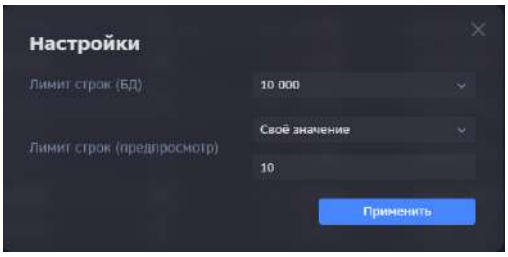
Область предпросмотра

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
	Установить лимиты строк для предпросмотра и для запроса в источник данных.  При клике на пиктограмму-шестеренку появляется модальное окно настройки лимитирования строк: • Лимит строк (БД) позволяет задать лимит строк для запроса, который формирует модель данных. Доступны варианты: 100, 1000, 10 000 (по-умолчанию) , Своё значение. • Лимит строк (предпросмотр) позволяет задать количество отображаемых в области Предпросмотра строк. Этот параметр влияет только на UI и никак не влияет на запрос , который формирует модель данных. Доступны варианты: 100, 1000, 10 000, Своё значение.	Активная кнопка
	Просмотреть SQL-запрос Переводит в режим просмотра SQL-запроса в области предпросмотра	Активная кнопка
	Увеличить Увеличивает размер области предпросмотра до максимального значения.	Активная кнопка
	Уменьшить Уменьшает размер области предпросмотра.	Активная кнопка
	Закрыть Скрывает область предпросмотра.	Активная кнопка
	Открыть Возвращает в интерфейс скрытую панель предварительного просмотра данных.	Активная кнопка

Иконка	Описание	Тип иконки
	Загрузка Отображает процесс загрузки данных.	Информационная иконка

Рабочая область

Рабочая область состоит из 3-х экранов:

- **Моделирование**
- **Поля**
- **Использование**

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.

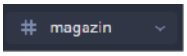
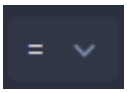
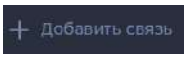
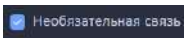
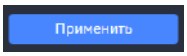
Доступные параметры редактирования:

- **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 участвующего 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;
- Форматирование полей;
- Скрытие/отображение полей;
- Добавление описаний;
- Настройка агрегаций;
- Создание формул и вычисляемых столбцов;
- Настройка фильтров;
- Настройка RLS.

Структура экрана:

1. Таблица со списком всех полей;
2. Интерфейс добавления/редактирования полей;
3. Фильтр данных.

Управляющие элементы:

Иконка	Описание
	Добавить поле Вызывает интерфейс добавления поля нескольких типов: • Из источника; • Формула; • Вычисляемый столбец.
	Фильтр данных Вызывает интерфейс создания/редактирования фильтра, модели данных.
	Не показывать скрытые Управляет отображением полей с активным статусом скрытия.
	Описание Управляет отображением поля описание в "Таблице списка полей"
	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.

Настройка доступа к данным (RLS):

- Выбор значений полей для ограничения доступа.

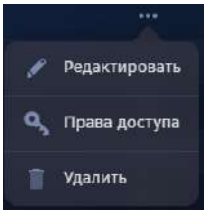
Дополнительные функции:

- 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	Отображает наименования полей источников Возможно изменять названия с использованием: • Латиницы и кириллицы; • Цифр и специальных символов (_, -, # и др.); • Пробелов и знаков препинания. Имя будет применяться при работе в АРМ "Дэшборда"
Источник поля	Отображает информацию об источнике поля в формате • <"Наименование источника МД". "Наименование поля источника Навигатора ">; •  - для поля с типом "Формула"; •  - для поля с типом "Вычисляемый столбец".
Тип	Отображает информацию о типе данных поля. Является активным полем, пользователь может изменить тип данных.
Формат	Задаёт **формат*** отображения значения поля и не изменяет хранимое значение. Доступность и состав вариантов зависят от типа данных поля: • для типов «Целое число» и «Дробное число» — выпадающий список: «Не выбрано», «123 456», «123 456.7», «123 456.78», «123 456.789»; управляет количеством знаков после запятой, разряды тысяч разделяются пробелом; • для типа «Дата» — выпадающий список: «Не выбрано», «08.06.2026» (ДД.ММ.ГГГГ), «06.2026» (ММ.ГГГГ), «2026» (ГГГГ); управляет уровнем детализации даты, примеры подставляются от текущей даты; • для типа «Строка» формат недоступен, ячейка остаётся пустой. Значение по умолчанию — «Не выбрано» ***Примечание**: функционал форматирования будет значительно расширен и улучшен в ближайших релизах.

Поле	Описание
Права доступа	Колонка с пиктограммой-ключом ; отвечает за настройку ограничения доступа к данным (RLS) на уровне отдельного поля. В строке поля пиктограмма-ключ  отображается только при наличии хотя бы одного активного правила по этому полю. При нажатии вызывается диалог «Права доступа для поля». Точки входа в настройку прав по полю: • колонка прав доступа; • контекстное меню «⋯» в конце строки → пункт «Права доступа». Подробнее о логике ограничения доступа, интерфейсе настройки правила и примерах — на странице «Создание ограничений доступа к данным (RLS)».
Статус скрытия	Вспомогательное функциональное поле позволяет временно исключить из модели неиспользуемые для визуализации поля.
AI	Функциональное поле появляется только если в МД включено "Использовать в ИИ-помощник". Отвечает за исключение конкретного поля из работы с ИИ-помощником.
Агрегация	Позволяет пользователю задавать агрегацию данных для каждого поля.
Описание	Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником. В случае, если поле участвует в работе с AI, но описание не заполнено. отображается предупреждение 
⋯	Контекстное меню действий с полем. Состав меню одинаков для полей из источника и для полей, созданных вручную («Формула», «Вычисляемый столбец»), и содержит:  • Редактировать — открывает интерфейс редактирования поля; • Права доступа — открывает настройку ограничения доступа к данным (RLS) по выбранному полю; • Удалить — удаляет поле из модели.

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, участвующего 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/поля	Описание
Список полей	Область отображает весь список полей, участвующих в модели данных; • Формулы; • Вычисляемые столбцы; • Поля из источника; • Скрытые поля. Область является активной, при нажатии на поле из списка оно транслируется в область формулы.

Область/поля	Описание
Область формулы	Область для написания формул с использованием языка SQL. Формулы не подразумевают использование: • SELECT; • UPDATE; • DELETE; • DROP.
Описание	Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.

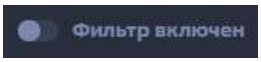
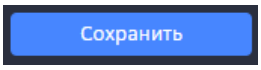
Вычисляемый столбец

Область/поля	Описание
Список полей	Область отображает весь список полей, участвующих в модели данных, за исключением: • Формул; • Вычисляемых столбцов. Область является активной, при нажатии на поле из списка оно транслируется в область формулы.
Область формулы	Область для написания формул с использованием языка SQL. Вычисляемые столбцы не подразумевают использование: • SELECT; • UPDATE; • DELETE; • DROP.
Тип поля	Поле, отображающее тип данных поля. Тип данных для вычисляемого столбца не определяется автоматически, его необходимо выбрать вручную.
Агрегация	Поле отвечает за настройку агрегации. По умолчанию, агрегация не проставляется
Описание	Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.

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	Область отображает весь список полей, участвующих в модели данных: • Формулы; • Вычисляемые столбцы; • Поля из источника; • Скрытые поля. Область является активной, при нажатии на поле из списка оно транслируется в область формулы.
Область формулы	Фильтр не подразумевает использование: • SELECT; • UPDATE; • DELETE; • DROP.
	Кнопка активации фильтра Вспомогательное поле, которое обязательно к заполнению для работы с ИИ-помощником.
	Сохранить Сохраняет изменения в черновик модели данных.

11.1.3 Создание модели данных

Создайте модель данных и настройте свой дэшборд 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.

11.1.4 Создание ограничений доступа к данным (RLS)

По умолчанию МД не имеет ограничения доступа к данным, т.е. все пользователи, имеющие доступ к ПО МД, видят все данные.

Основной принцип ограничения доступа: **всё, что не разрешено в явном виде, запрещено**. Это означает, что как только произведена настройка хотя бы одного ограничения, то все запросы пользователей будут проходить через это ограничение.

> Важно понимать, что RLS работает по принципу расширения доступа. Т.е. если элементу "Все пользователи" предоставлен доступ ко всем данным конкретного поля, то другие правила это доступ не ограничат.
> Рекомендуется ознакомиться с примерами настройки, для более точного понимания работы ограничения доступа.

Настройка ограничения доступа к данным производится на вкладке Поля по каждому полю в отдельности при нажатии на пиктограмму , количество правил не ограничено. Итоговый доступ определяется как сочетание условий по всем полям с настроенными ограничениями доступа.

Как только произведена настройка и активировано хотя бы одно правило, пиктограмма в шапке меняет цвет  При этом в области Предпросмотра данных отображаются строки с учетом ограничения доступа у текущего пользователя.

Для применения правил оно должно быть включено  и сохранено.

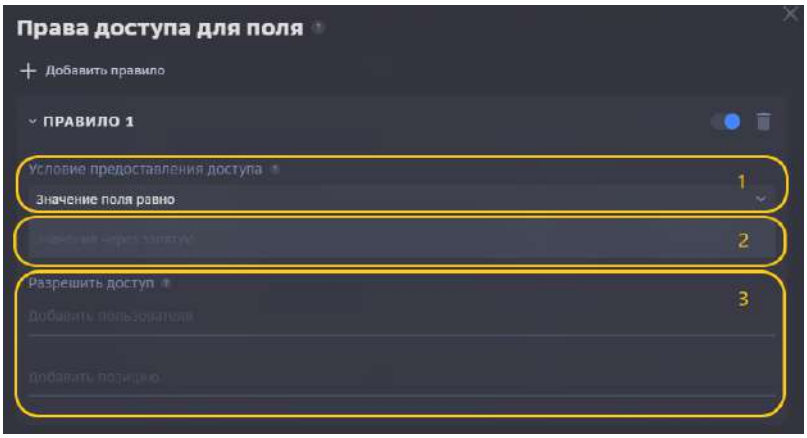
Интерфейс настройки правила

Настройка ограничения доступа по полю производится в диалоге «Права доступа для поля». Диалог вызывается на вкладке «Поля» нажатием на пиктограмму-ключ  в колонке прав доступа либо через контекстное меню «⋯» в конце строки поля → пункт «Права доступа».

Область/поля	Описание
+ Добавить правило	Добавляет в диалог новый блок «ПРАВИЛО N». Количество правил не ограничено.
ПРАВИЛО N	Блок с настройками отдельного правила. Сворачивается стрелкой; включается/выключается тумблером; удаляется нажатием на пиктограмму-корзину.

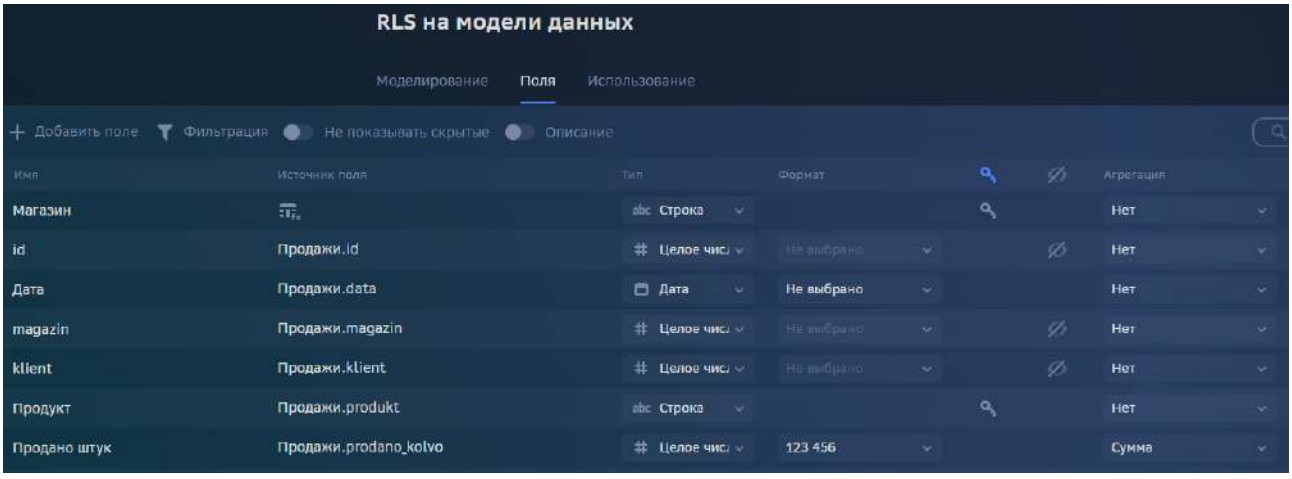
Область/поля	Описание
Условие предоставления доступа	Выпадающий список оператора сравнения: • Все значения; • Значение поля равно (аналог оператора IN); • Значение поля не равно (аналог оператора NOT IN).
Значения через запятую	Поле ввода перечня проверяемых значений. Заполняется для условий «Значение поля равно» / «Значение поля не равно».
Разрешить доступ	Определяет пользователей и позиции, для которых действует правило, с помощью полей «Добавить пользователя» и «Добавить позицию».
Сохранить	Сохраняет настройки правила. Неактивна, пока правило не заполнено корректно.

При добавлении хотя бы одного правила доступ к данным всех полей закрывается для всех пользователей, кроме тех, кто явно указан в настройках каждого поля.



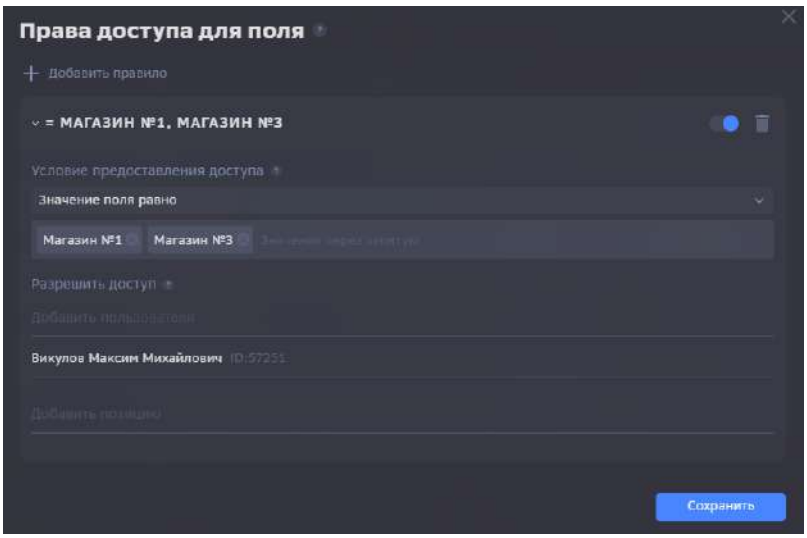
Пример настройки прав доступа

На примере простой МД произведем настройку доступов по двум полям: Магазин и Продукт.

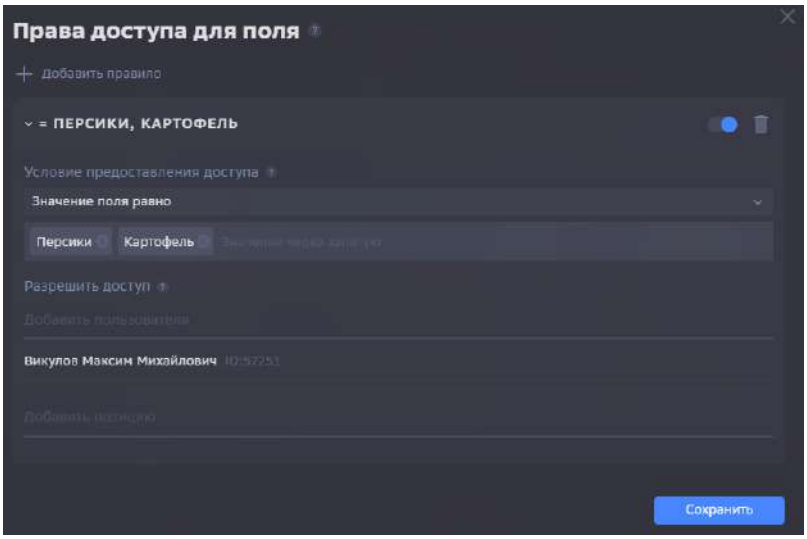


Пример 1

Для поля со списком магазинов установим ограничение на просмотр только двух элементов для одного пользователя - это "Магазин №1" и "Магазин №3"



Для поля со списком продуктов установим ограничение на просмотр двух элементов для одного пользователя - это "Персики" и "Картофель"

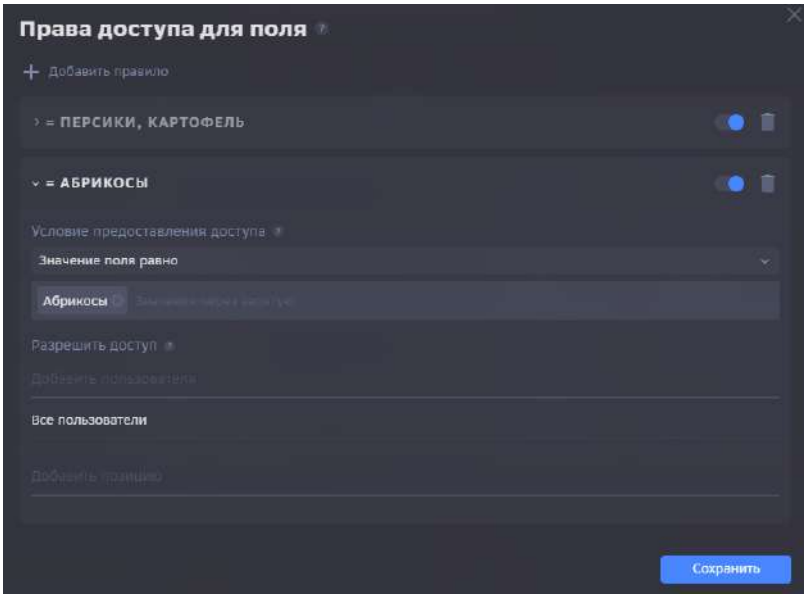


В результате сохранения МД с такими настройками произойдет следующее:

- Все пользователи, кроме выбранного перестанут видеть данные всей модели, т.к. для них не определено правило доступа к полю со списком магазинов и продуктов
- Выбранный пользователь будет видеть только магазины 1 и 3, а также, продукты персики и картофель

Пример 2

Добавим к уже настроенному полю Продукты еще одно условие - Все пользователи могут видеть Абрикосы

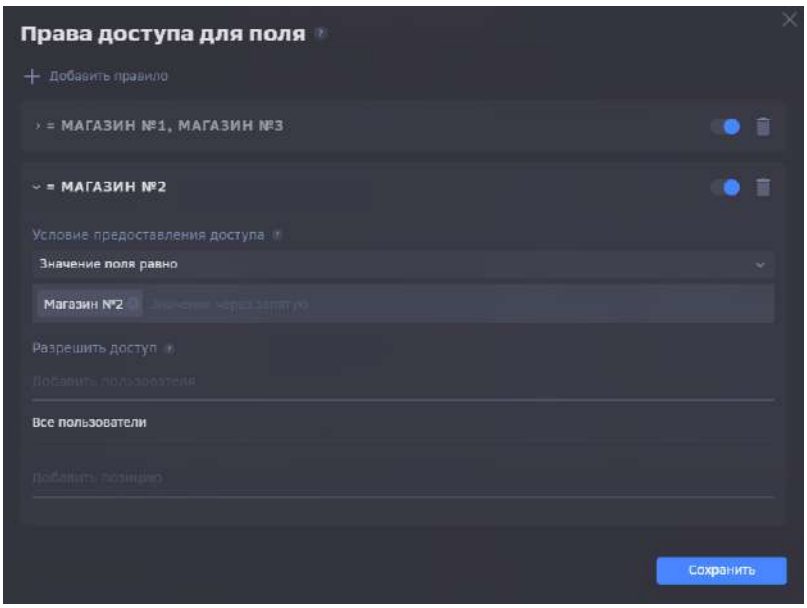


В результате сохранения МД с такими настройками произойдет следующее:

- Все пользователи, кроме выбранного перестанут видеть данные всей модели, т.к. для них не определено правило доступа к полю со списком магазинов
- Выбранный пользователь будет видеть только магазины 1 и 3, а также, продукты персики, картофель и абрикосы

Пример 3

Добавим к уже настроенному полю Магазин еще одно условие - Все пользователи могут видеть "Магазин №2"



В результате сохранения МД с такими настройками произойдет следующее:

- Все пользователи, будут видеть Магазин №2 и Абрикосы
- Выбранный пользователь будет видеть только магазины 1, 3 и 2, а также, продукты персики, картофель и абрикосы

11.2 Источники

11.2.1 Создайте свой источник для визуализации данных.

Предположим у вас есть excel-файл или данные на удаленном сервере и вам необходимо выстроить дэшборд на этих данных. Для этого в Навигаторе необходимо создать источник, загрузить или подключиться к данным, а затем на этом источнике выстроить свой дэшборд.

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.

> Для переноса созданного Источника в другую предметную область, необходимо изменить данный параметр в режиме редактирования Источника. Также разработчику-администратору ПО доступно делегирование Источника в сторонние Предметные области. Подробнее см. раздел Делегирование доступа к объектам:
>
> 
>

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 дэшбордах или в представлениях.

Дата обновления данных

В Навигаторе фиксируется дата обновления данных в источнике:

- При обновлении источника вручную, дата обновляется автоматически.
- При обновлении источника через расчёт трансформации дата обновления источника не меняется.
- 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.

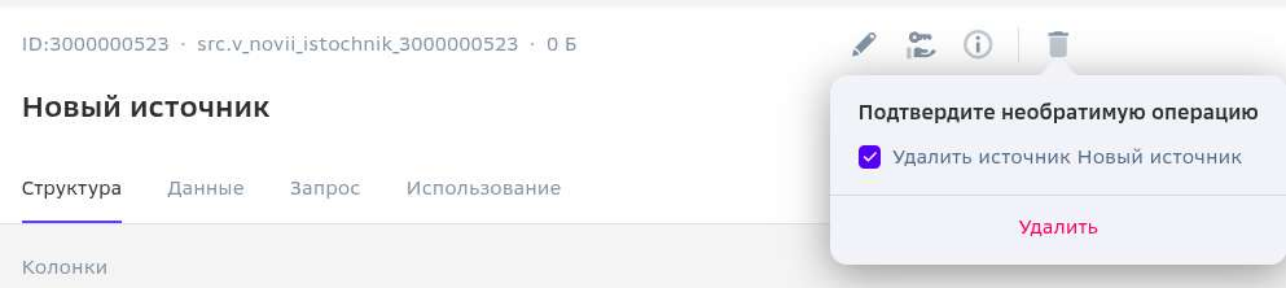
Не используйте ключевые в стандарте SQL и в PostgreSQL слова **в названиях полей** и **в имени таблицы** вашего источника. Например: select, from, where, delete и т.д. Подробнее см. в статье.

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.

11.2.2 Удаление источника

Для удаления объекта нажмите на кнопку с корзиной в требуемом Источнике, поставьте чек подтверждения необратимой операции и нажмите кнопку Удалить.



Если вы работаете на инсталляции с предПРОМ и ПРОМ средами, то удаление Источника на ПРОМ произойдет автоматически.

Загрузка источника из файла

Представление

Подключения

Подключение к ClickHouse

Перенос данных из источника подключения

11.2.3 Загрузка источника из файла

- Из файла
- Вручную
- Обновление данных
- Трансформация данных
    - Единичный и массовый запуск трансформаций
- Индексы
- Использование
- Удаление данных из Источника

Для загрузки данных в Источник, у пользователя должен быть доступ к Предметной области Источника (либо к Предметной области, в которую он делегирован) с ролью Владелец предметной области.

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 дэшбординге, включите опцию "Использовать источник для визуализации". Если данный источник требуется только для подготовки данных, оставьте опцию не активной.
    - Подтвердите отсутствие данных категории К2 и выше, включив опцию "Подтверждаю отсутствие критичных данных" (при наличии).

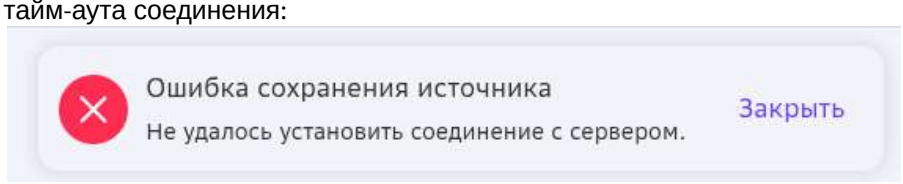
Из файла

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) При превышении размера файла во время загрузки появится ошибка тайм-аута соединения: 
Типы данных для значений	• Строка - 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 

. Сохраните структуру.

> При изменении колонок Источника, используемых в запросе Представления, вы получите ошибку.
> Чтобы избежать ошибки, выполните следующие шаги:
> 1. Закомментируйте SQL-запрос соответствующего представления перед изменением колонок источника.
> 2. Сохраните внесённые изменения в источнике.
> 3. Верните первоначальный запрос представления обратно.

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	• Строка - 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 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.
Объединение	Данные источника будут объединены с данными из файла по заданному ключу. **Ключ** (или составной ключ) задается выбором полей из выпадающего списка **Сравнить по колонкам**. Выберите один из трех вариантов обновления **при совпадении** данных по заданному ключу: • **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. Выберите один из вариантов обновления **при несовпадении** данных по заданному ключу: • **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
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.

Действие	Описание
Объединение	Данные источника будут объединены с данными результата запроса по заданному ключу. **Ключ** (или составной ключ) задается выбором полей из выпадающего списка **Сравнить по колонкам**. Выберите один из трех вариантов обновления **при совпадении** данных по заданному ключу: • **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. Выберите один из вариантов обновления **при несовпадении** данных по заданному ключу: • **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**.

Для ручного запуска трансформаций действует ограничение по времени выполнения запросов в 1 минуту.
При запуске расчета Источника через Очередь задач, данное ограничение отсутствует.
При выполнении расчета Источника в Сценарии Очереди задач 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 дэшборда 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.

11.2.4 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 дэшбординге, включите опцию "Использовать источник для визуализации". Если данный источник требуется только для подготовки данных, оставьте опцию не активной.

- Подтвердите отсутствие данных категории К2 и выше, включив опцию "Подтверждаю 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: дэшборды, виджеты, источники, показатели и т.д.

Редактирование представлений с зависимостями (защита цепочки поставки данных)

В системе реализован механизм защиты цепочки поставки данных от случайных изменений. Если ваше представление используется в других объектах (зависимых представлениях), система блокирует изменение его структуры, чтобы не нарушить работу зависимых объектов. Данный механизм также применяется к физическим источникам, на которые ссылаются представления.

Как проявляется ограничение: Ошибка возникает именно при попытке изменить структуру объекта. Например, "**Не удалось обновить источник**".

Алгоритм изменения структуры представления (или физического источника): Чтобы внести изменения в родительский объект, необходимо временно «разорвать» связь с зависимыми объектами. Рекомендуется следующий порядок действий:

1. Определите зависимые объекты. Перейдите на вкладку **«Использование»** вашего представления, чтобы узнать, какие дочерние объекты на него ссылаются.

2. Откройте **зависимое** представление.

3. На вкладке **«Запрос»** временно закомментируйте текущий SQL-скрипт с помощью блочных комментариев `/*...*/`.

4. Впишите вместо него простой валидный запрос-заглушку, например:

```
select 1 as test
```

5. Нажмите кнопку **«Сохранить»**. Это временно отвяжет зависимое представление от структуры родительского.

6. Перейдите в **родительское** представление (или физический источник) и внесите необходимые изменения в SQL-запрос. Сохраните изменения и убедитесь, что данные на вкладке «Данные» успешно обновились.

7. Вернитесь в **зависимое** представление, удалите тестовый запрос и раскомментируйте исходный скрипт (при необходимости адаптировав его под новую структуру родительского источника).

8. Нажмите кнопку **«Сохранить»**.

Важно: Если у родительского источника/представления несколько зависимых объектов, процедуру временного изменения запроса на заглушку (шаги 2–5) необходимо выполнить для каждого из них **до** начала редактирования родителя.

11.2.5 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. Маска "*" 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 находится 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 "TAB" 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.

11.2.6 Перенос данных из источника подключения

Перенесите данные из источника подключения в базу Навигатора в один клик.

Используя "источник подключения", вы можете создать дэшборд на данных источника (сторонней СУБД) напрямую. Но иногда возникает необходимость перенести данные в базу Навигатора и выстроить дэшборд непосредственно на СУБД Навигатора. Вы можете создать "пользовательский источник" напрямую из "источника подключения", трансформировать, загрузить данные и настроить расписание.
Данный способ кратно 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:

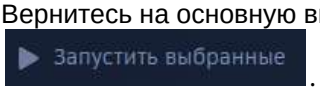
- Структура источника:
  - Наименование полей;
  - Порядок расположения полей;
  - Тип данных полей.

(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”.

11.3 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 дэшборды. Это классические, графические, потоковые и файловые витрины. Структуры витрин схожи, но предназначены для разных целей. Рассмотрим загрузку в графическую витрину **data.new_pub_nav_graph_vw**, 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)

Поле	Описание	Тип данных
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 дэшбординга, 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".

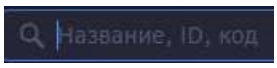
3 В модальном окне "Новый показатель"

- 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.
	Фильтрация показателей. Отфильтровать показатели можно по хранилищу и предметной области. Но так же можно воспользоваться поиском.
	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)**

11.3.1 Общие настройки

Обращаем внимание на то, что общие настройки предназначены для показателей классической витрины. Оставьте поля незаполненными.

Настройки показателя классической витирны

Опция	Описание
Код	Кодировка показателя. Для удобства классификации показателей и дальнейшего поиска.

Опция	Описание
Точность знаков после запятой	Указывается точность для отображения на дэшборде.
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.

11.3.2 Группы

Иногда удобно использовать поиск показателей по группе или выполнить расчет и публикацию показателей группы одновременно.

Создайте группу для объединения показателей, присвойте показателю группу.

Во 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.

11.3.3 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,
    aeroport as axis_2,               -- Ось данных (доступны axis_1 - 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.

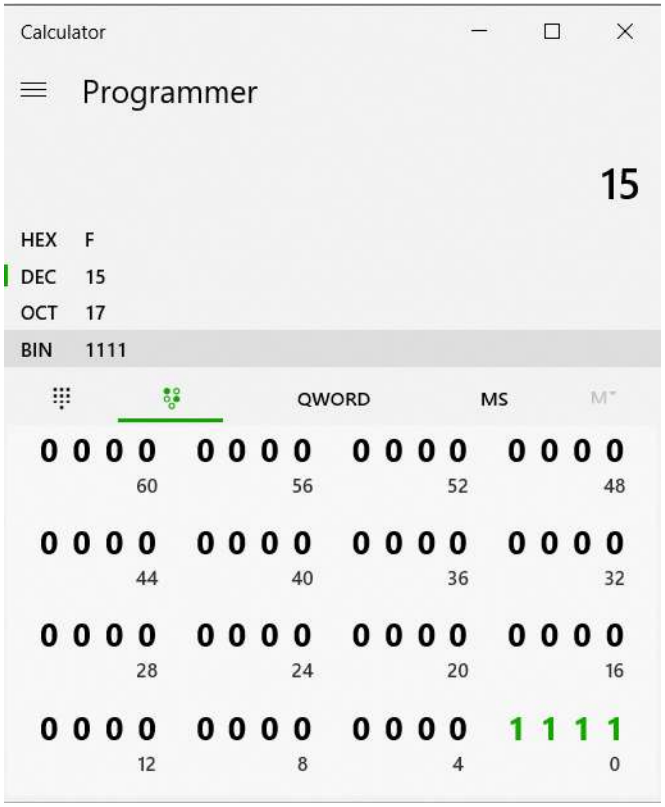
6 Установите переключатель "**Проверить скрипт и включить кластер**" в положение  Включен.

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.

11.3.4 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).

<table>
<tr><th>Процедура</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>Агрегация осей графических показателей</td><td>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.
<table>
<tr><th>axis_1</th><th>axis_2</th><th>axis_3</th><th>axis_4</th><th>Битовая маска осей</th></tr>
<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>
</table>
Для расчета битовой маски используйте калькулятор в режиме программиста:

</td></tr>
</table>

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).

11.3.5 Запуск расчета

Итак, вы подготовили скрипт и включили постобработчики. Запустите расчет показателя через Задачи (объект расчета - **Показатели**).

11.4 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 дэшбордах в качестве фильтров, тем самым ускоряет производительность дэшбордов
- 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, дэшбордов и экранов.

> Системные справочники доступны пользователям с ролью "Бизнес-администратор".

11.4.1 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

nord	Порядок

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
```

Нажмите "Выполнить" 

4 Активируйте переключатель 

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, указывется при необходимости создать иерархический справочник или задать свои идентификаторы
      ,nParentID -- Необязательное поле, ссылка на родительский элемент, указывется 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
```

Нажмите "Выполнить" 

4 Активируйте переключатель 

5 Запустите расчет справочника в разделе Задачи → Очередь задач. Подробнее..

11.5 Единицы измерения

Справочник **Единицы измерения** представляет собой список элементов с настройками единиц измерения, используемых для дэшбордов. 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, подсвеченные 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 дэшборда.

12 Задачи (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 (однократное, 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.

12.1 Термины и определения

12.1.1 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.

12.1.2 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.

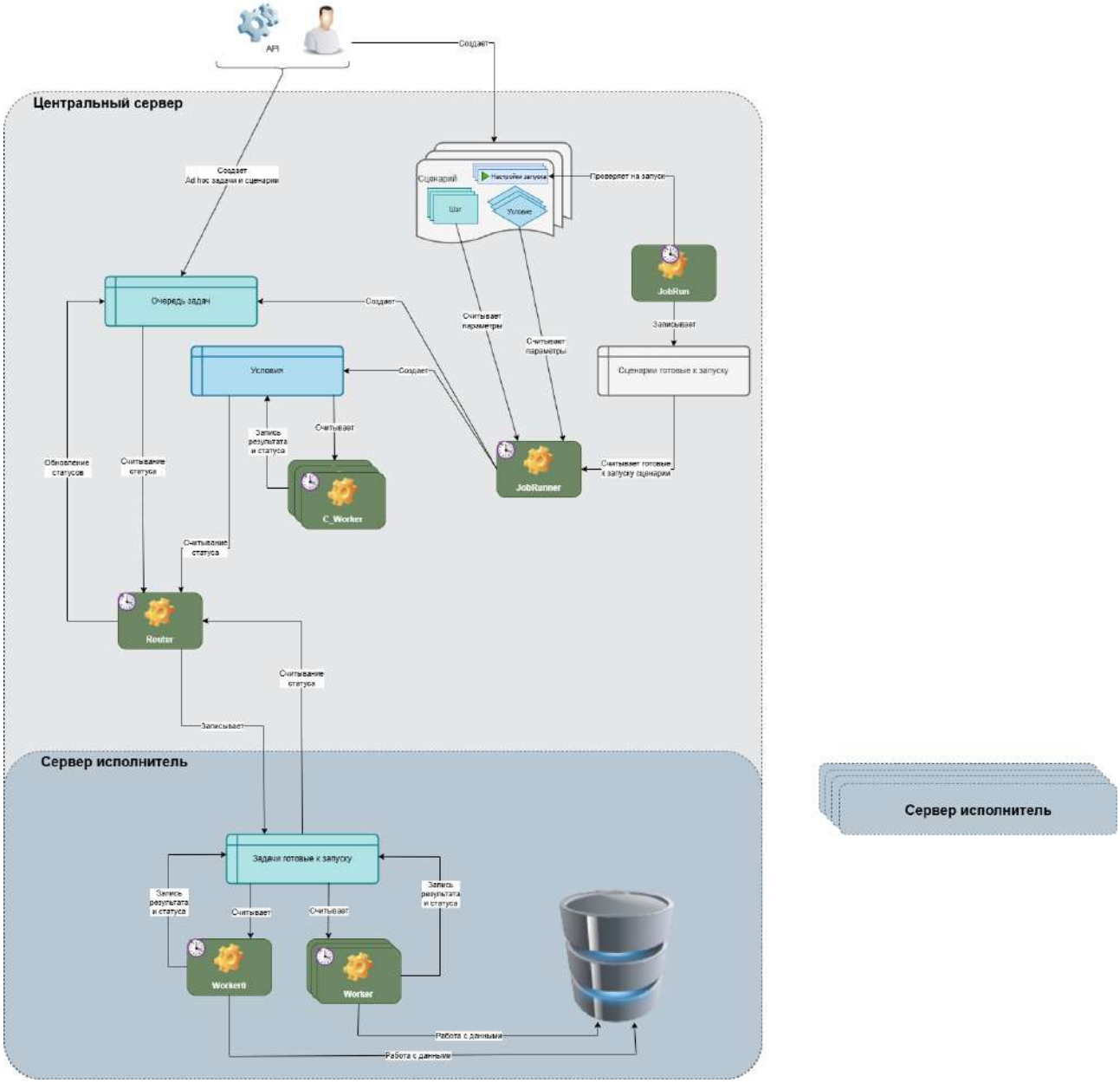
Обработчик расписаний (jobrun) – процесс на центральном сервере контролирующий настройки запуска сценариев и отправляющий сценарии на запуск.

Обработчик сценариев (jobrunner) - процесс на центральном сервере непосредственно запускающий сценарий.

12.2 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.

12.2.1 Принципиальная схема работы очереди задач



12.2.2 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 дэшборды/среда для ведения ролевой модели, загрузки данных, проверки готовности дэшборддов/среда разработки дэшбордов

Т. о. в АС настроено 3 СУБД:

- Server_Prom.company.com
- Server_Prev.company.com
- Server_Dev.commpany.com

Значит на каждом сервере должны быть настроены сервера удаленного доступа:

	• Server_Prom.company.com	• Server_Prev.company.com	• Server_Dev.commpany.com
Создаваемые сервера удаленного доступа	CREATE SERVER navigator_dblink_prev FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Prerv.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_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');	CREATE SERVER navigator_dblink_prev FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw OPTIONS (host 'Server_Prerv.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');
Создаваемые схемы	CREATE SCHEMA preview AUTHORIZATION as_admin; CREATE SCHEMA dev AUTHORIZATION as_admin;	CREATE SCHEMA dev AUTHORIZATION as_admin; CREATE SCHEMA publish AUTHORIZATION as_admin;	CREATE SCHEMA publish AUTHORIZATION as_admin; CREATE SCHEMA preview AUTHORIZATION as_admin;

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 дэшбордов
- 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();		
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 (АРМе))
sdbserver	имя сервера удаленного доступа, прописанного в системе для доступа к данному серверу.
sdbname	имя базы данных
sschema	имя схемы, сопоставленной санным сервером
sdescription	описание
npriority	приоритезация. 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	битовая маска функционала, который выполняет текущий сервер, записанная в десятеричной системе Для каждого сервера, в зависимости от набора его функциональности, необходимо проставить соответствующий бит в 1 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 дэшбордов 4 бит - сервер документооборота (рубрикатор) 5 бит - сервер модуля уведомлений 6 бит - сервер модуля отклонений Функциональность может расширяться добавлением старшего бита. Одна среда (сервер) может объединять разный функционал. Но только одна среда может быть управляющей.

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	publish	Сервер пользователей АС	2	1	50
2	Среда Preview	navigator_dblink_prev	navigator_prev	preview	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 находится на одном сервере.

12.3 Задачи

Основным назначением очереди задач является предоставление пользователю АС возможность выполнить конечное физическое действе с данными (метаданными)

На данный момент очередь задач может обеспечить:

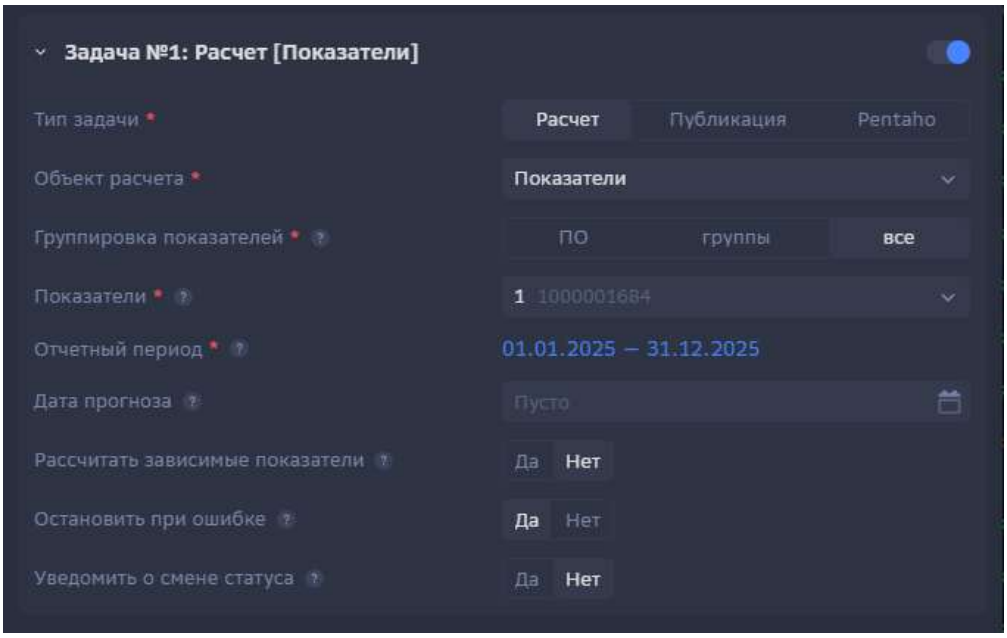
- загрузку данных в АС через интеграцию с Pentaho DI
- расчет показателей (через кластеры загрузки)
- расчет источников (через трансформации)

- 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.

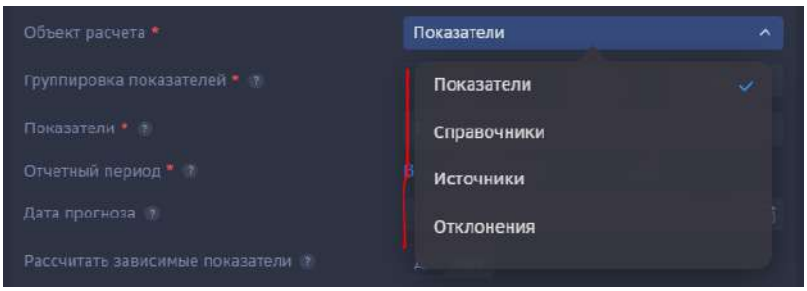
Основным рабочим элементов является задача.



Задача представляет собой набор атрибутов и заданных значений данных атрибутов.

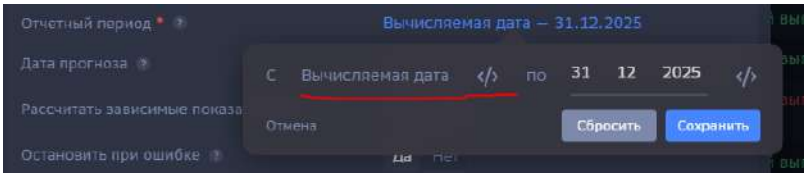
Для каждого типа задачи установлен свой набор атрибутов. Часть атрибутов является обязательными к заполнению.

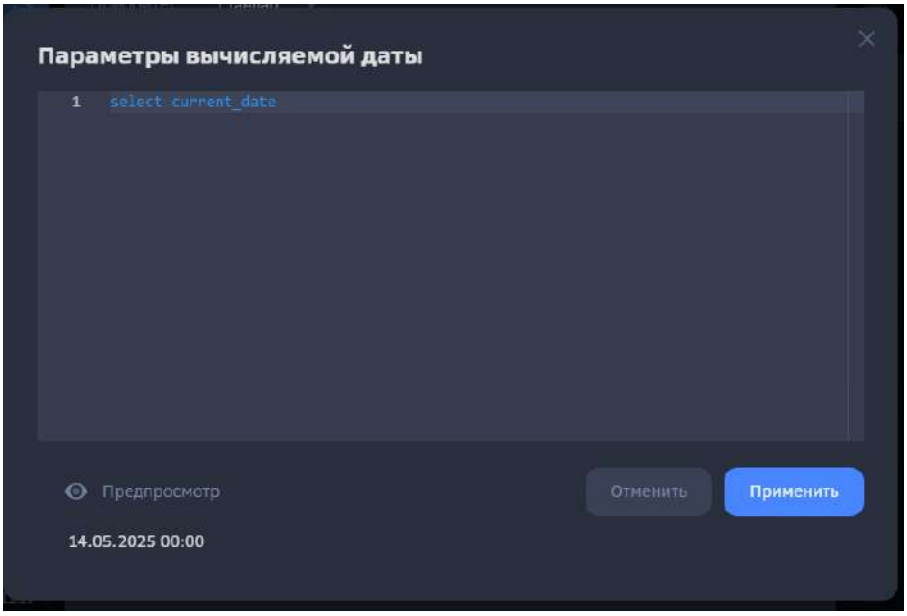
Для некоторых атрибутов допустим выбор только из определенного списка значений:



При этом в ряде случаев возможно выбрать одно, а в ряде случаев несколько значений из списка.

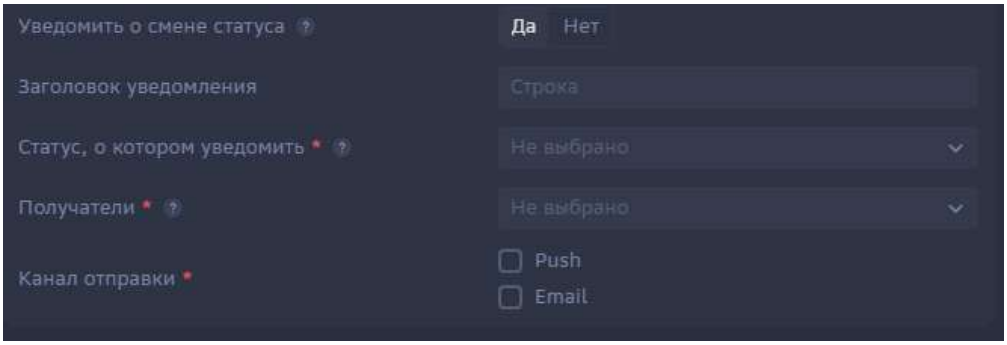
Для некоторых атрибутов значения могут быть вычисляемыми:





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:



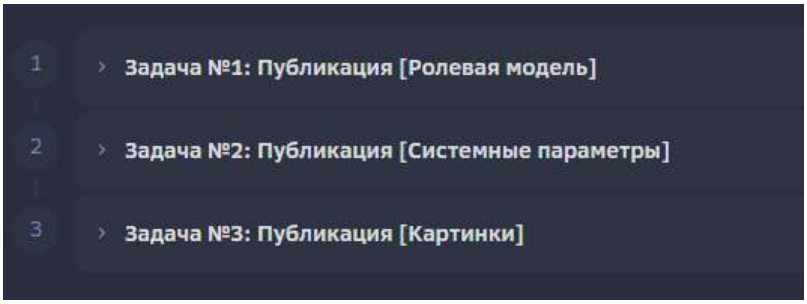
После заполнения атрибутов задачи, она отправляется в очередь на обработку.

12.3.1 Зависимость задач

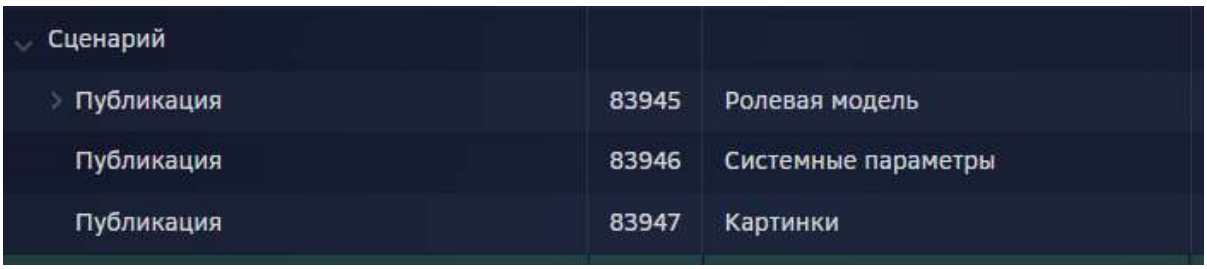
В процессе создания обработки задач, между ними могут возникнуть определенные зависимости.

Цепочки задач

При создании Ad hoc сценариев, а так же при отправлении сценариев на исполнение, задачи выстраиваются по порядку.



В очереди формируется соответствующая цепочка под общим элементом "Сценарий" для Ad hoc сценариев или "Сц: [имя сценария]" для сохраненного сценария.

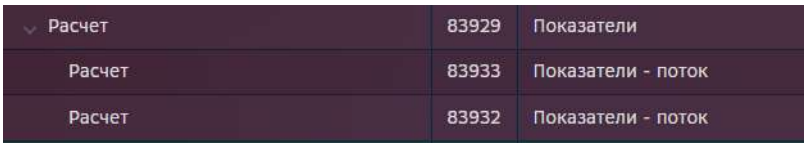


Задачи в цепочке выполняются последовательно. Каждая следующая задача будет обработана только после того, как предыдущая задача достигнет финального статуса (см. раздел Статусы задачи).

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.



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.

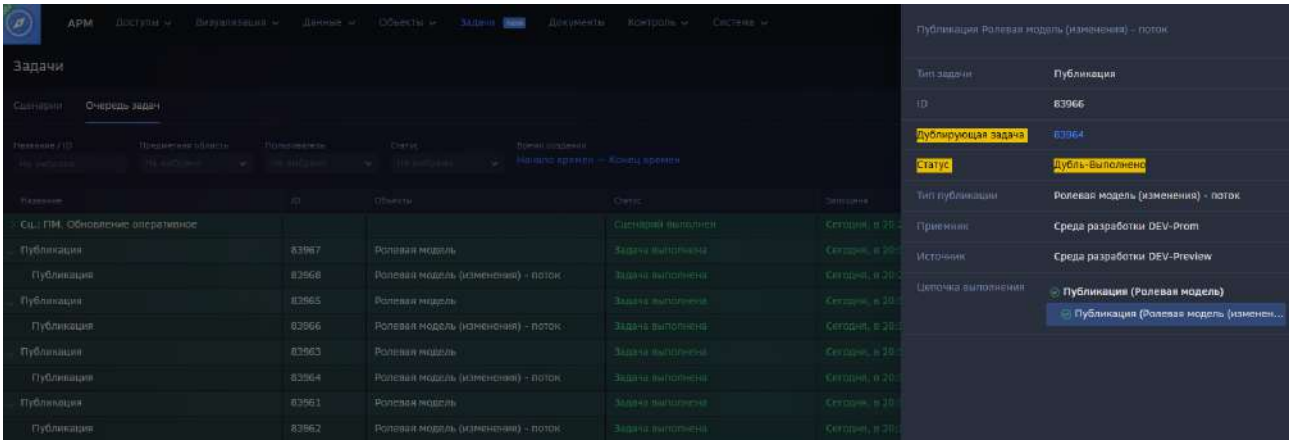
В цепочке исполнения наличие дочерних задач не имеет значение - логика обработки цепочки задач основывается на статусах родительской задачи.

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.



12.3.2 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 совпавшая по типу задача может быть взята на исполнение.

12.3.3 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 уде завершена.

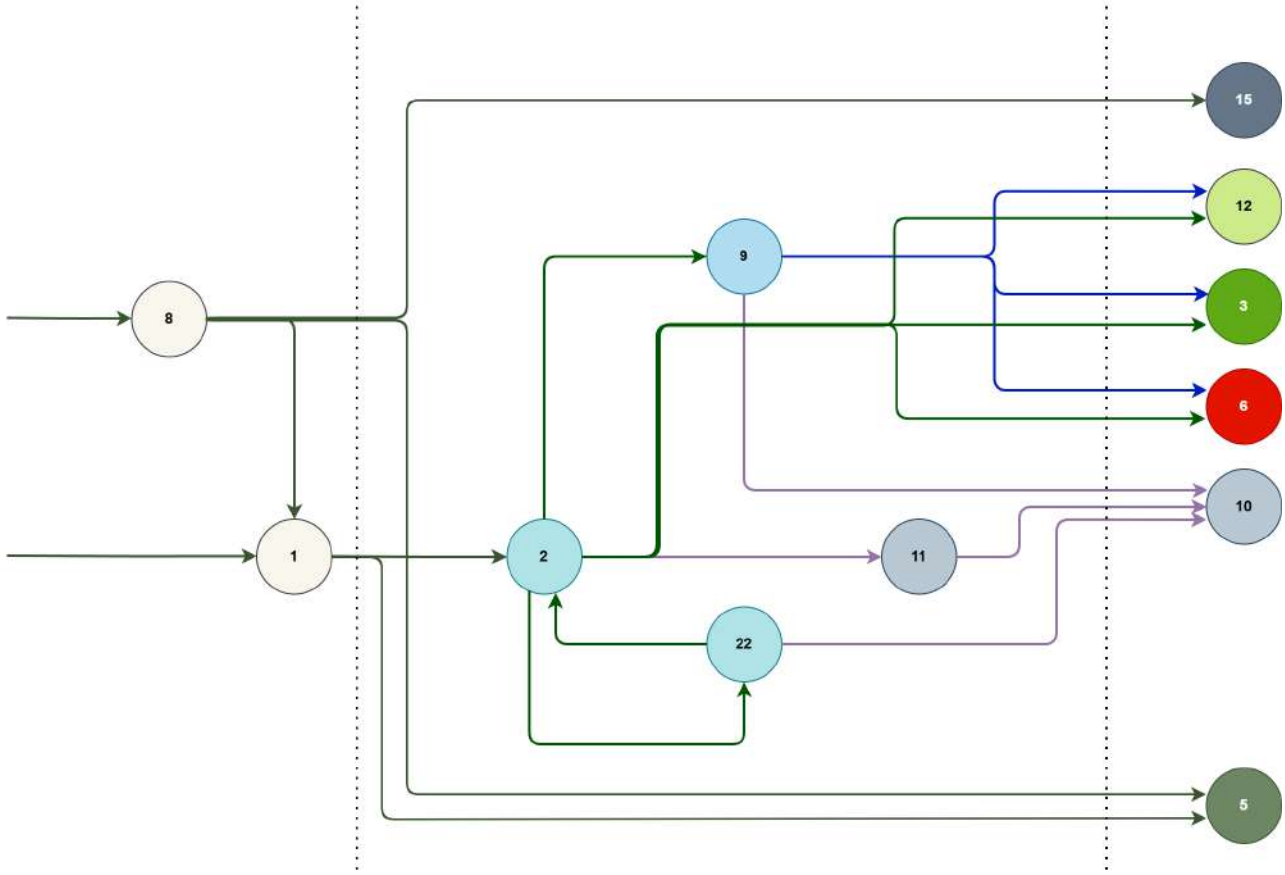
Виртуальный статус означает, что задача считается запущенной (активной), но в действительности физического процесса для нее не существует, активность задачи подразумевает только логическое состояние.

	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
72	Дубль-Активна	виртуальный	промежуточная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Активна" (2).
73	Дубль-Выполнено	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Выполнено" (3).
75	Дубль-Отменено	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Отменено" (5).
76	Дубль-Ошибка	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Ошибка" (6).
77	Дубль-Прервано	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Прервано" (10).
78	Дубль-Останавливается	виртуальный	промежуточная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Останавливается" (11).
79	Дубль-Предупреждение	виртуальный	финальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Предупреждение" (12).
80	Дубль-Пропущено	виртуальный	начальная	В очереди задач существует полностью идентичная задача в статусе "Пропущено" (15).

Схема смены статусов



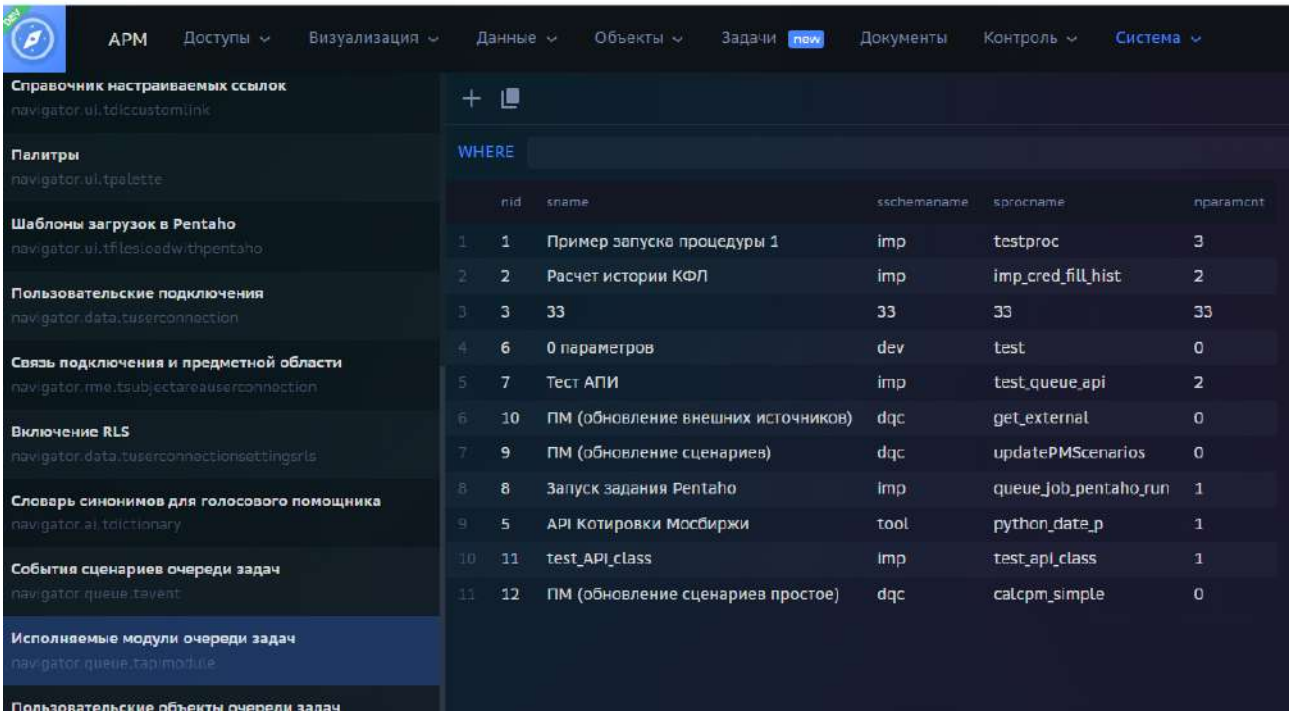
12.3.4 Задачи типа API

В системе существую 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.

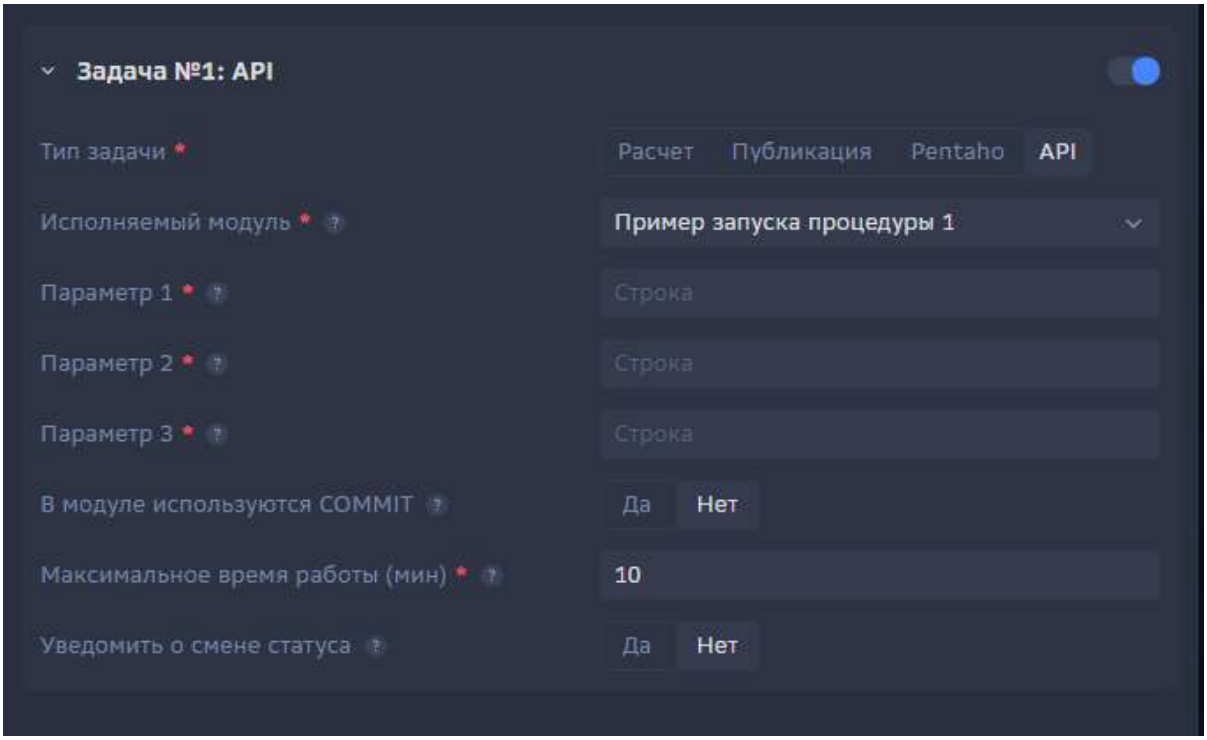
Для использования процедуры в качестве исполняемого модуля очереди задач, ее необходимо прописать в настройках "Исполняемые модули очереди задач" через меню АРМ → Система → Настройки



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.



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 сроке 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".

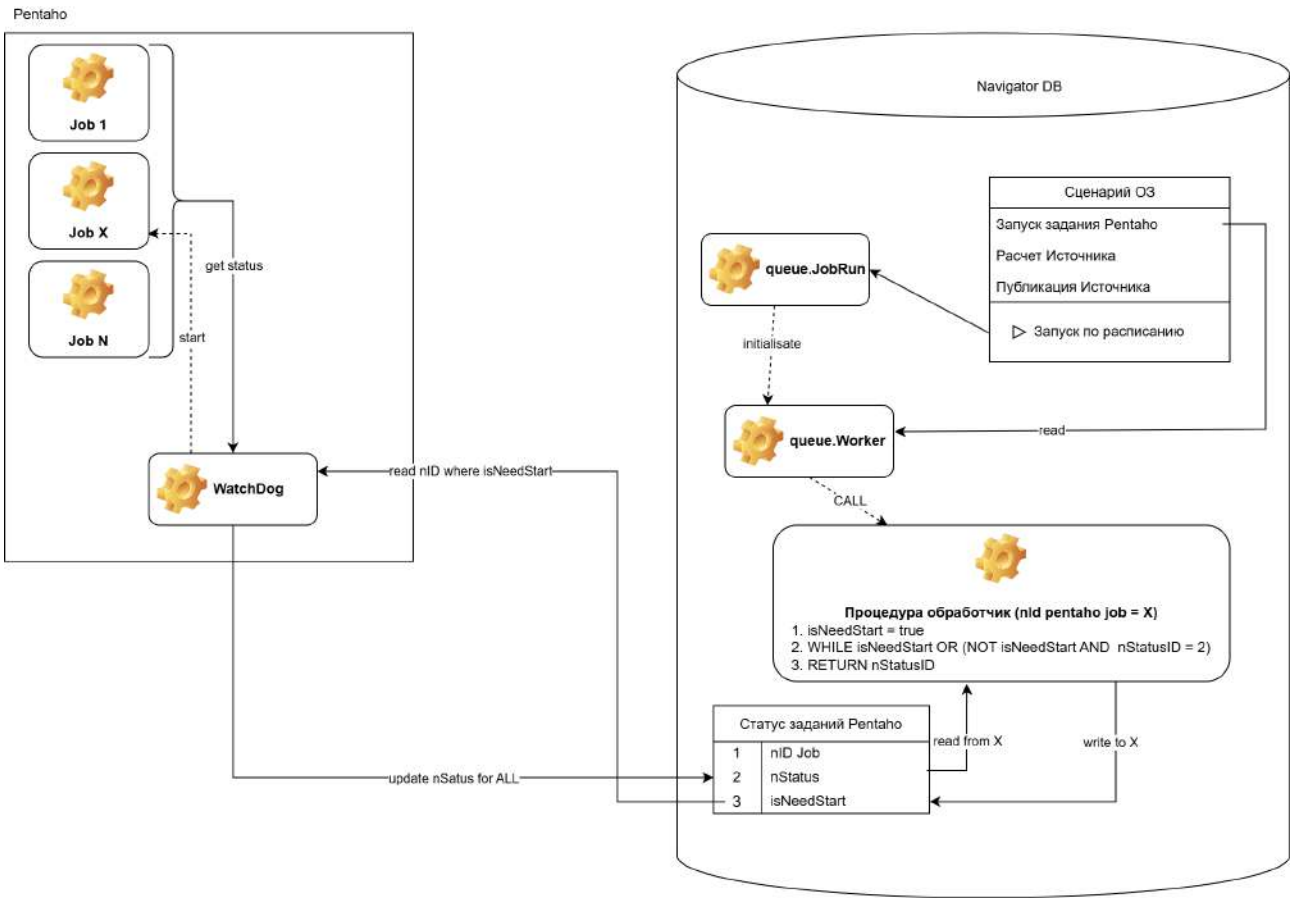
12.3.5 Тип задачи Pentaho

Тип Pentaho становится доступным, если в системе настроена интеграция с Pentaho DI.

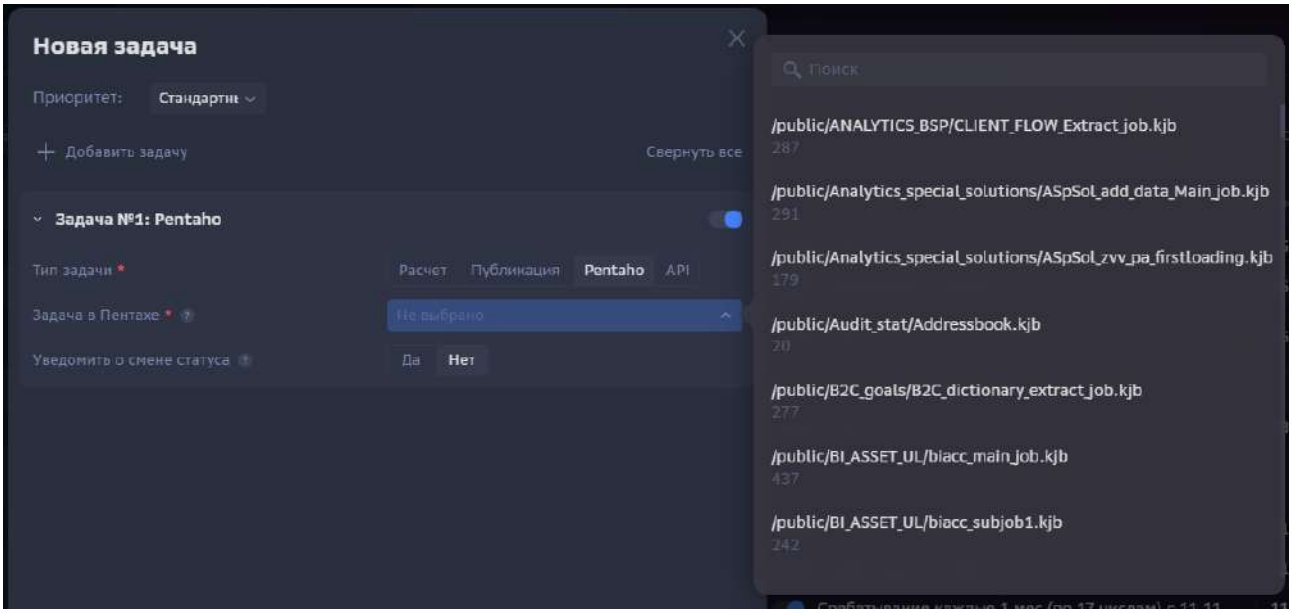
Данный тип задач дает команду на запуска заданий Pentaho, отслеживает статус и считывает результаты выполнения заданий.

Т. о. при интеграции с Pentaho 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 Pentaho DI:



После того, как интеграция будет настроена, в системе станет доступен новый тип задачи, в настройках которой нужно выбрать необходимое задание Pentaho DI

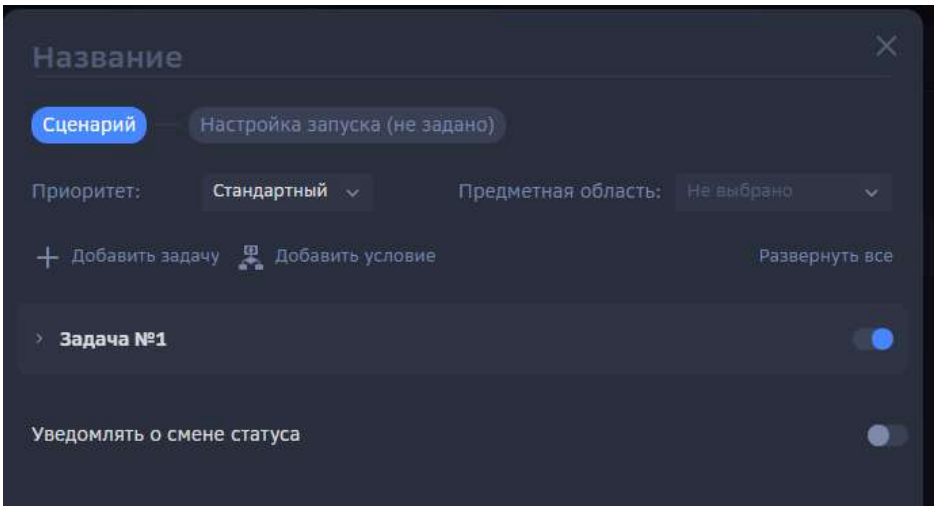


Когда задача будет обработана и запущена (задача перейдет в статус "Активна"), для следящего процесса Pentaho будет выдан сигнал на запуск соответствующего задания.

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.

12.4 Сценарии

Для автоматизации пользовательских процессов в очереди задач существуют сценарии.



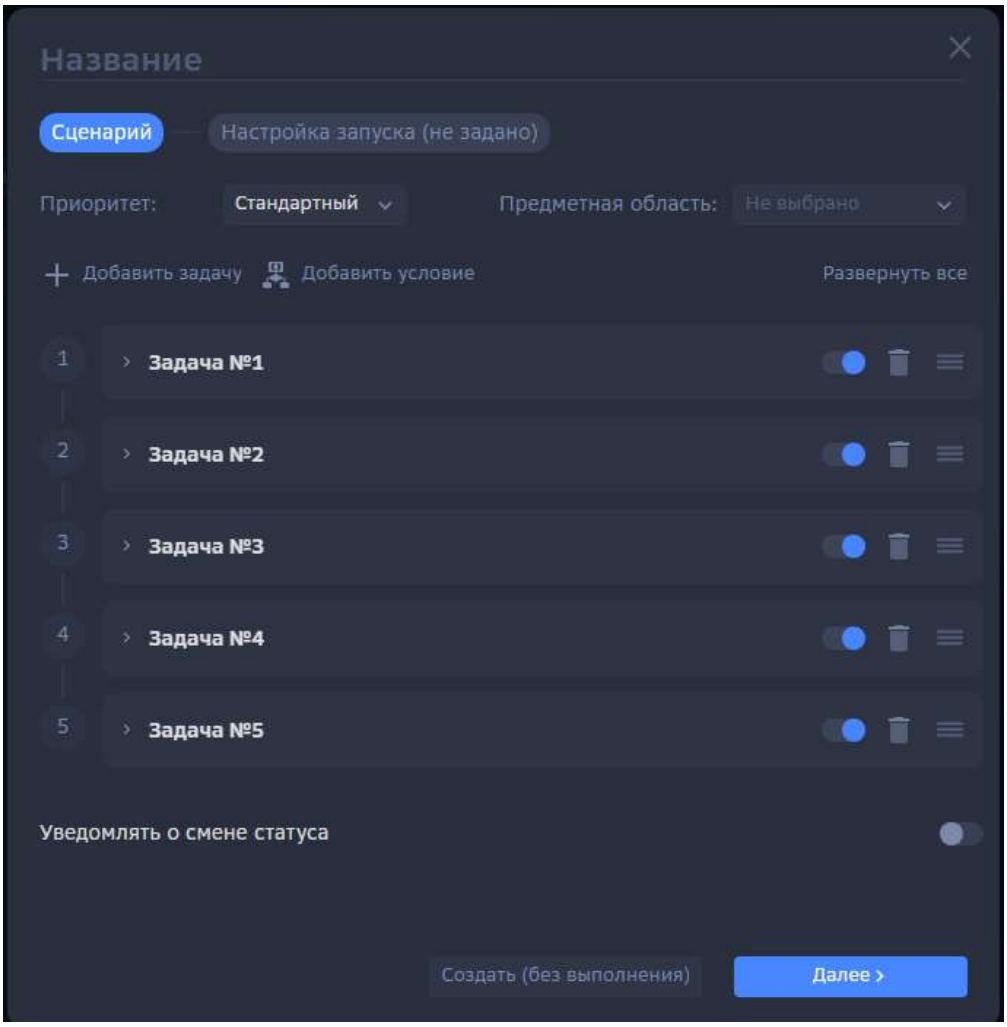
Основными частями сценария являются:

- Шаги (Задачи)
- Условия (условные переходы)
- Настройки уведомлений
- Настройки запуска

12.4.1 Шаги (задачи)

Каждый шаг сценария представляет собой задачу.

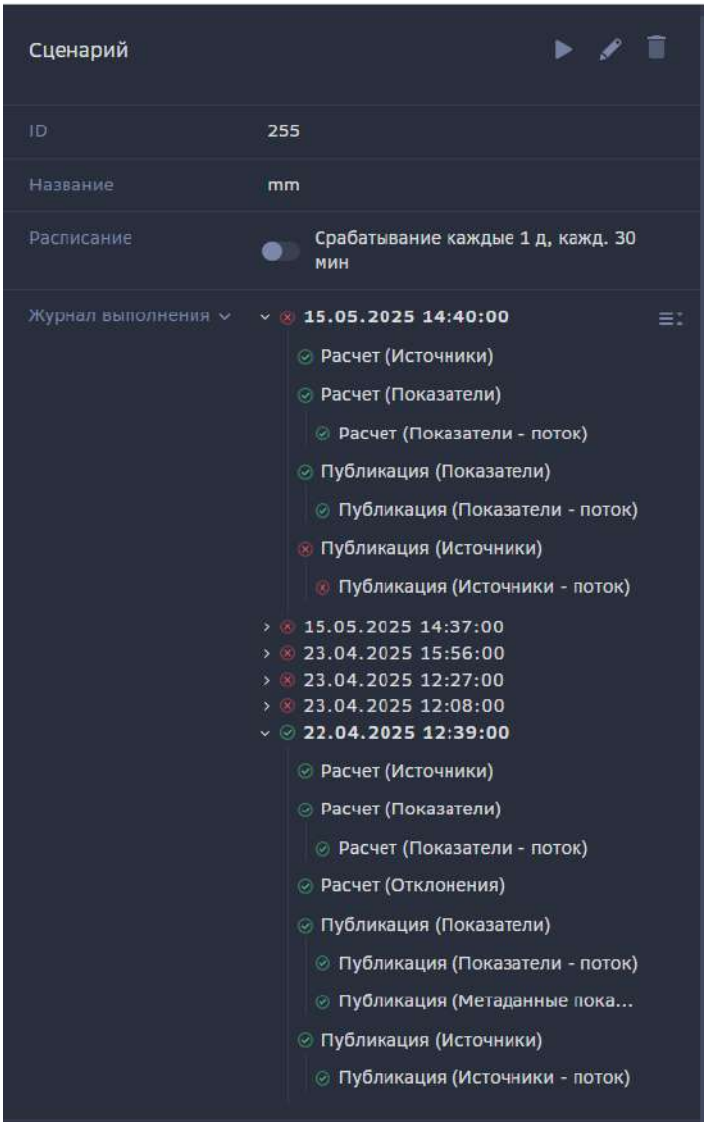
В сценарии все задачи упорядочены



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.

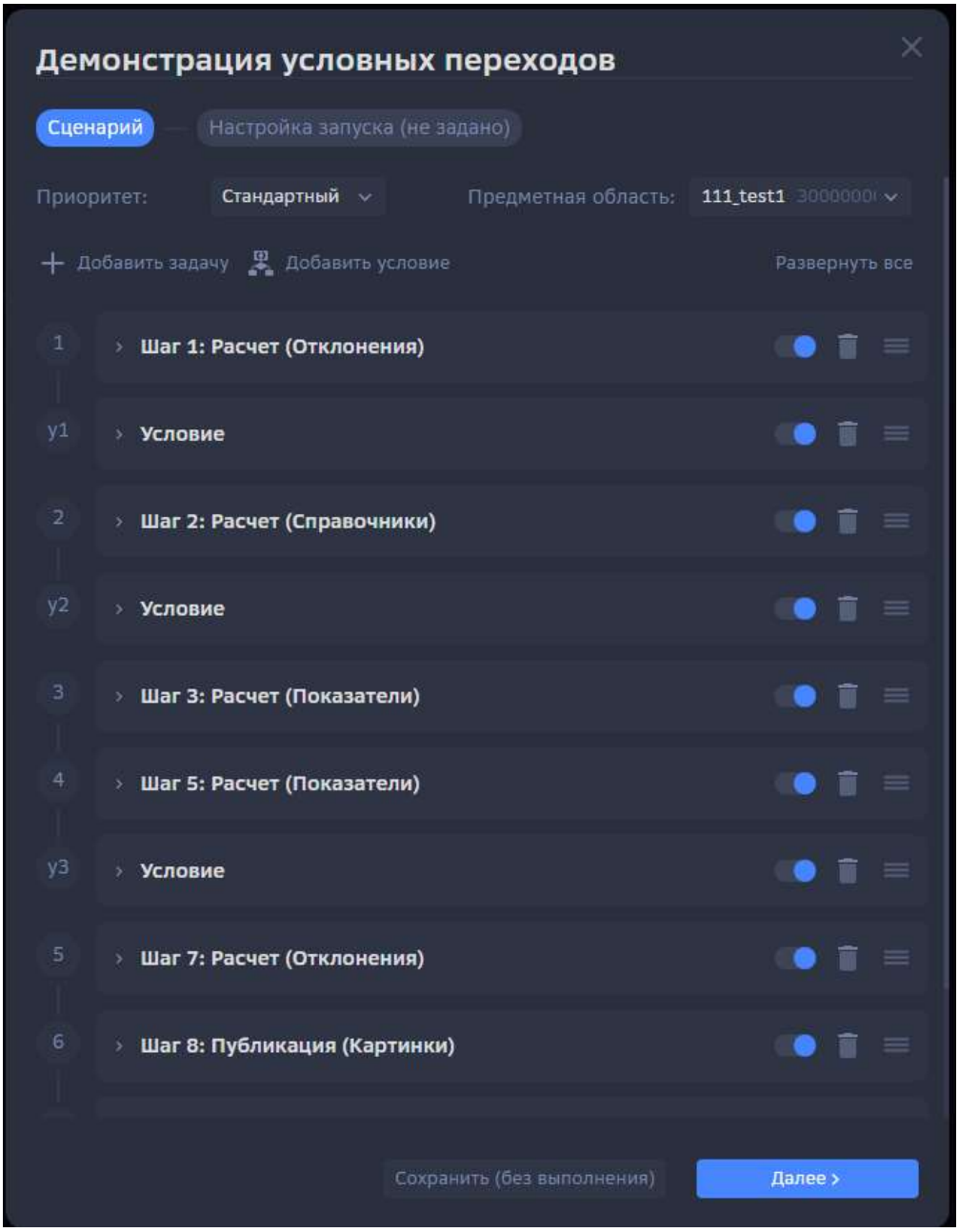
Общий результат запуска сценария зависит от результата задач в цепочке исполнения и в разные запуски может быть разным.



12.4.2 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.



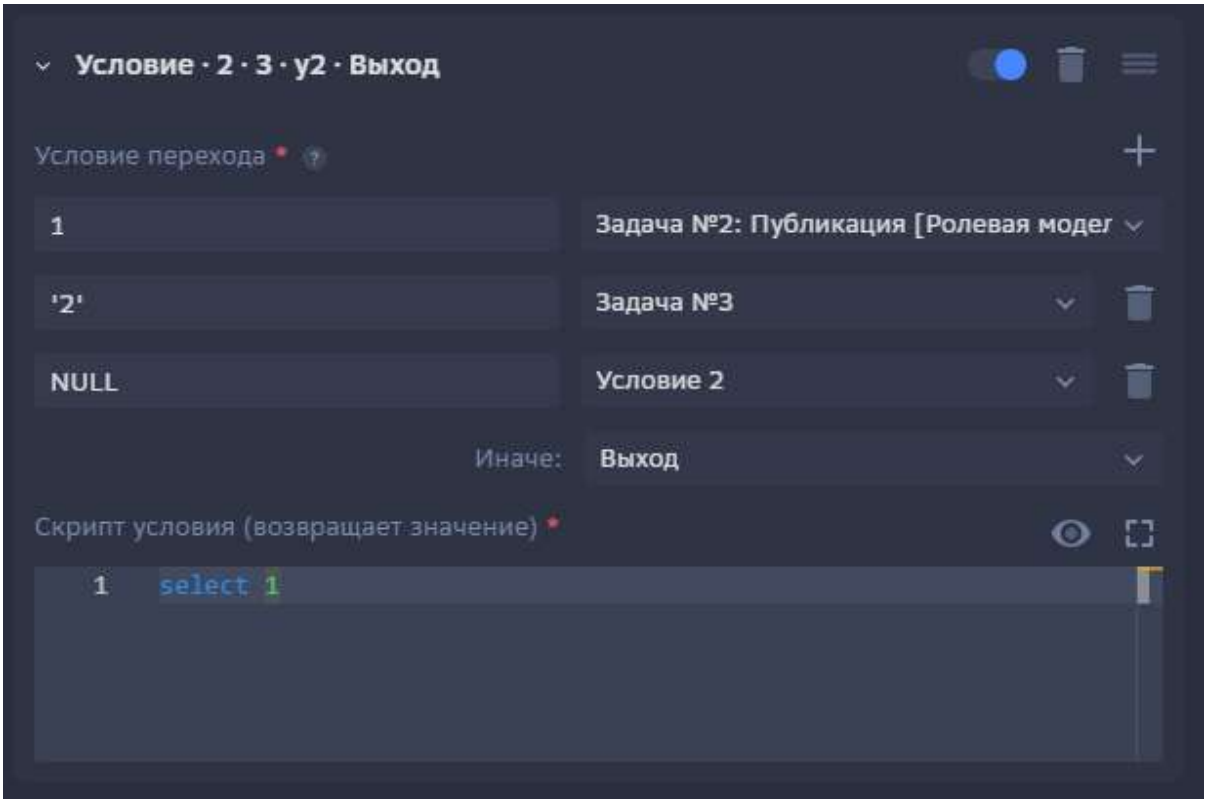
Однако, правило, что задача в цепочке исполнения будет обработана только после того, как предыдущая задача перешла в финальный статус, остается неизменным. Т.е. Условие пропущенные задачи переведет в финальный статус "Пропущено".

Т. о. для условий существует ряд обязательных требований:

- Условие в настройках сценария не может последним
- Переходы в настройках условий допустимы как вниз, так и наверх
- Допустимы переходы от Условия к Условию

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 PostreSQL, 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 PostreSQL.

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.

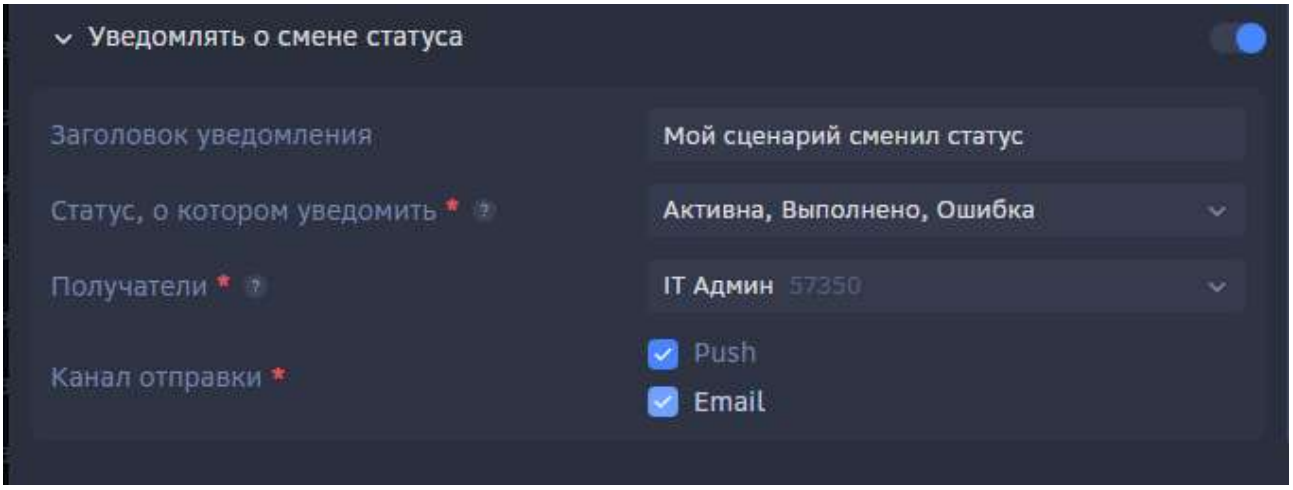
Скрипт условия должен всегда возвращать результат в одном и том же типе данных. В условиях перехода может потребоваться явное преобразование типов.

Приведенный пример показывает ошибочную настройку, т.к. первое значение задано в целочисленном типе, второе строкой, а третье значение неопределенного типа.

12.4.3 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.

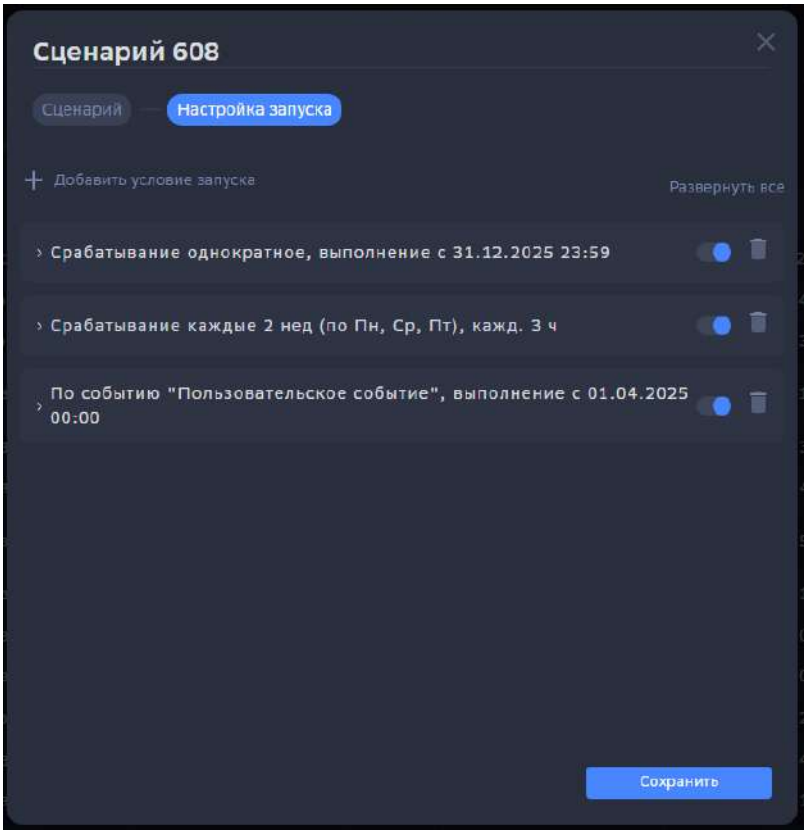


В приведенном примере пользователь "IT Админ" получит push-уведомление и письмо, когда сценарий перейдет в один из заданных статусов (Активно, Выполнено Ошибка).

При этом настройка уведомлений для каждого шага, как для задач, остается доступной.

12.4.4 Настройки запуска

Для автоматизации запуска сценариев предусмотрена настройка условий запусков. Для одного сценария условий запусков может быть несколько.

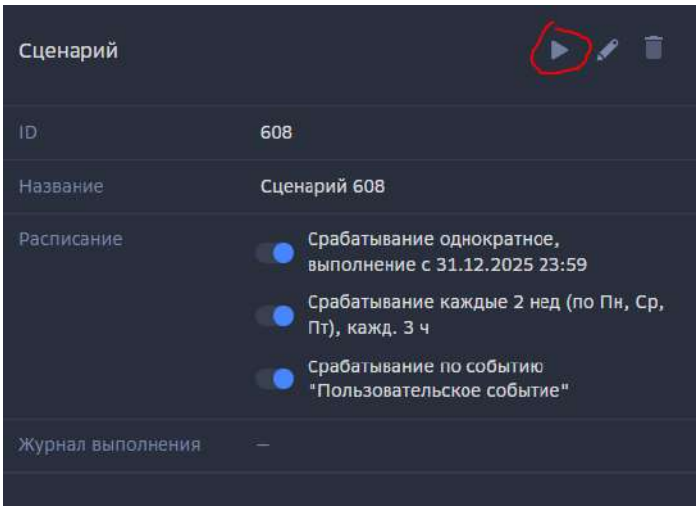


Существует два типа условий:

- по планировщику (однократное, с повтором)
- по событию

Каждый раз при выполнении любого из настроенных условий, сценарий будет отправляться на исполнение.

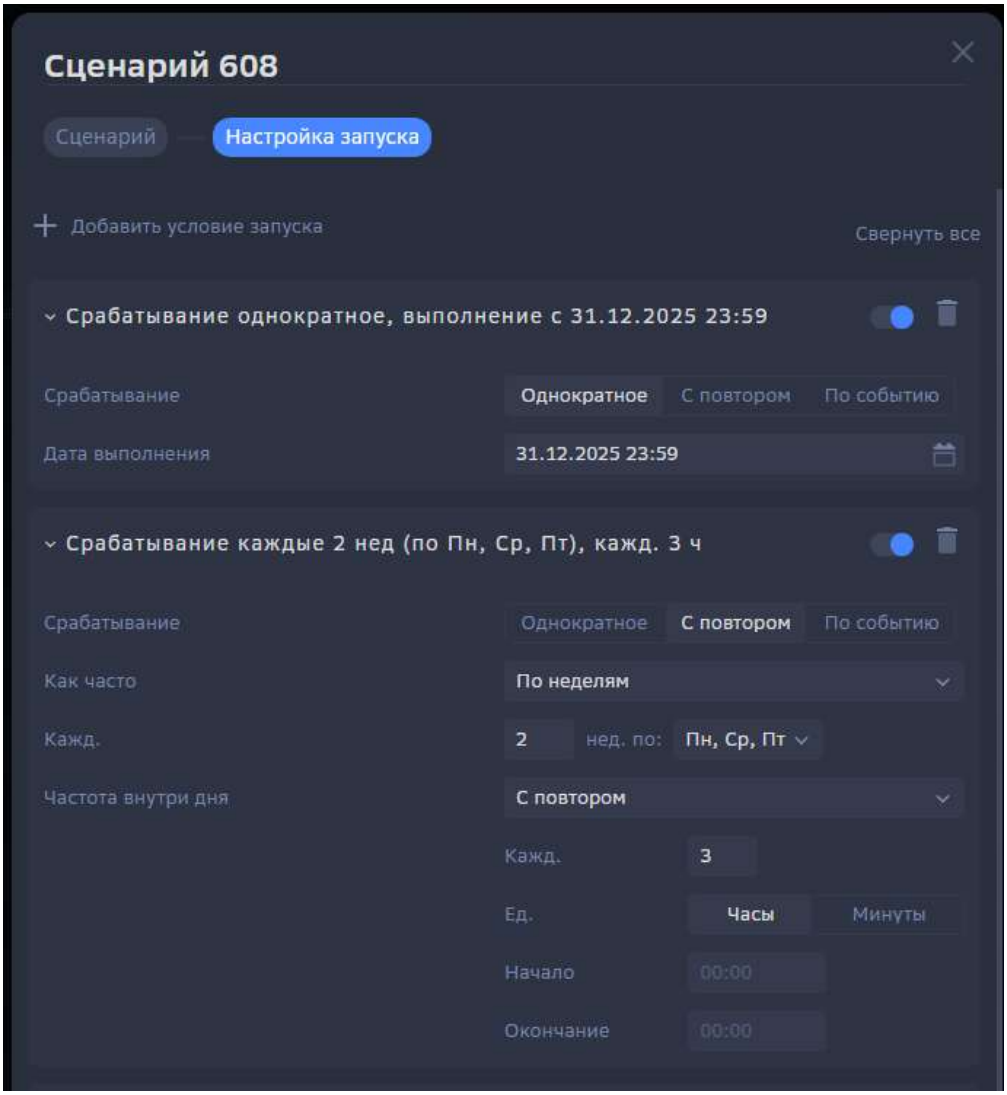
Сценарий при необходимости так же можно запустить в ручном режиме через АРМ



Если на момент срабатывания настроек запуска сценарий находится в активном состоянии, такой запуск будет пропущен.

Условие по планировщику (однократное, с повтором)

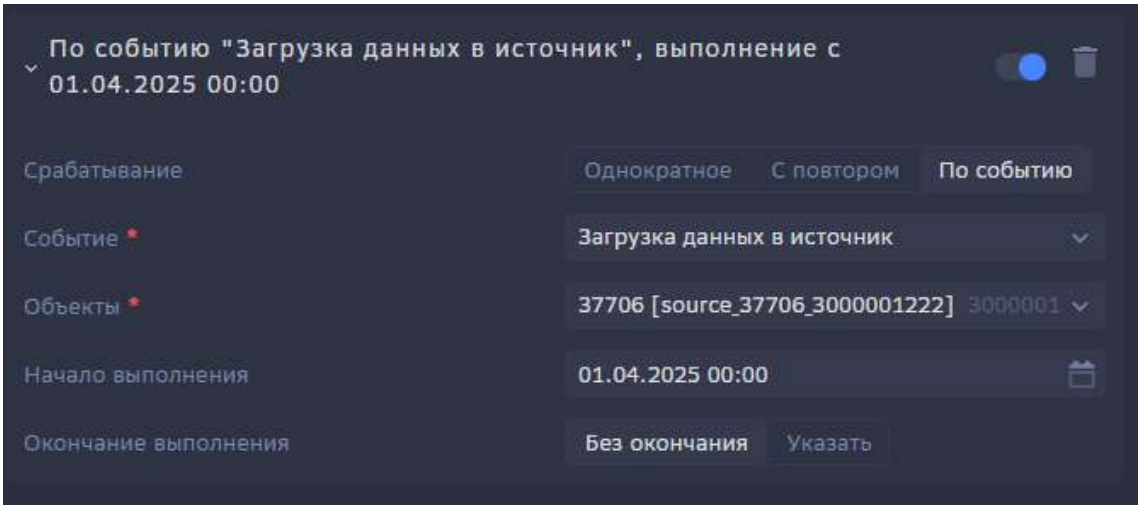
Условия по планировщику отслеживает Обработчик расписаний (jobrun), который каждую минуту проверяет все настроенные планировщики и сообщает Обработчику сценариев (jobrunner) те сценарии, которые он должен запустить, если настроенное время попало в текущий момент.



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



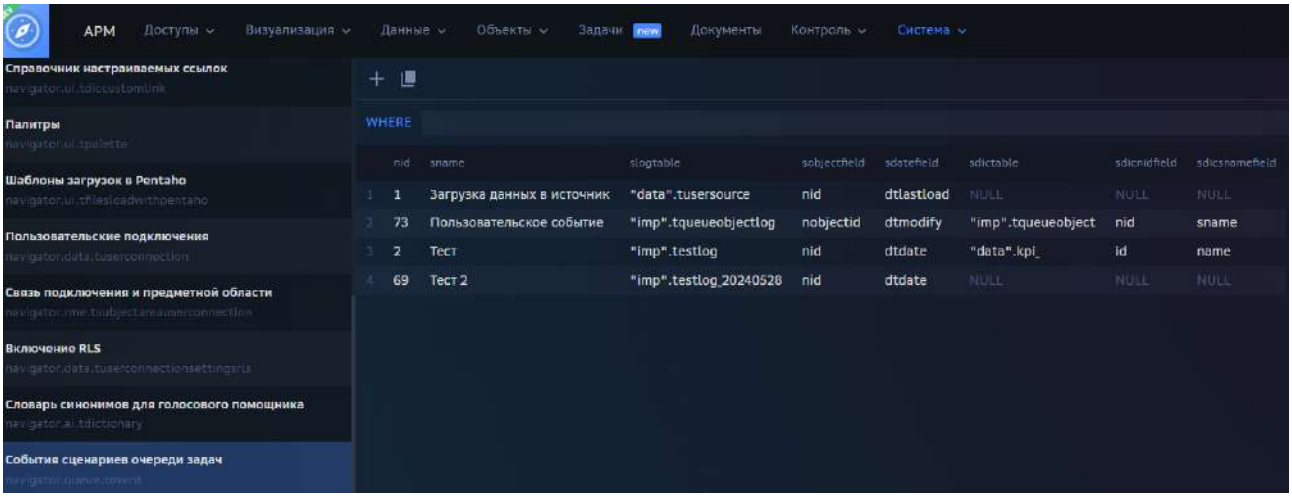
Система по таблицам логирования отслеживает факт наступления того или иного события и дает команду на отправление сценария на исполнение.

В АС предопределено одно событие "Загрузка данных в источник" - при загрузке данных в источник через АРМ будет произведен запуск к сценария.

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



где:

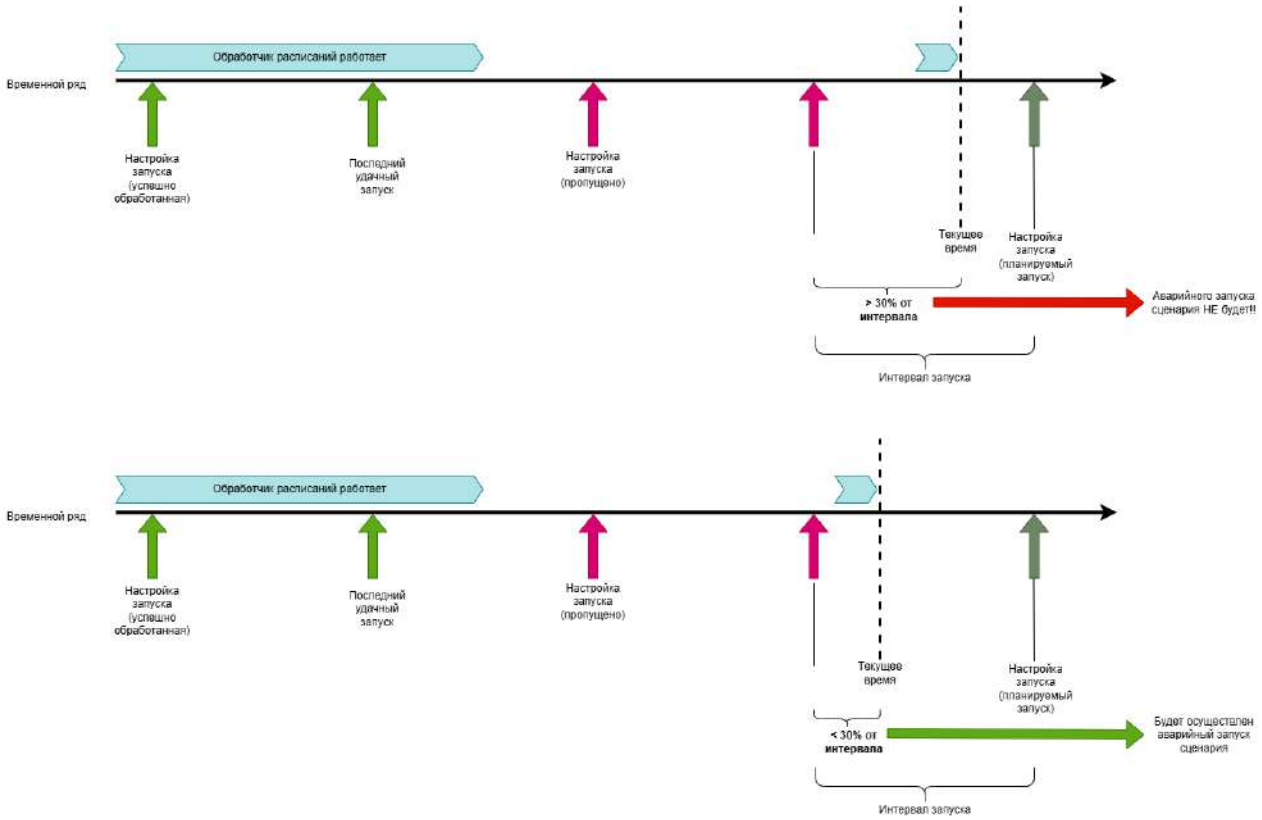
- nID - уникальный идентификатор события
- sName - имя, отображаемое в настройках запуска сценария
- sLogTable - имя таблицы логирования (с указанием схемы БД)
- sObjectField - имя поля идентификатора объекта в таблице логирования (поле должно иметь целочисленный тип)
- sDateField - имя поля времени 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 исполнение. для минимизации таких пропусков в АС предусмотрен механизм, который вычисляет такие сценарии и по определенному правилу отправляет их на исполнение.



12.5 Ролевая модель объектов в сценариях и задачах

В очереди задач реализована ролевая модель, которая ограничивает видимость задач, сценариев, а так же объектов в настройках задач, согласно полномочий, которыми обладает пользователь на глобальном уровне или в Предметных областях.

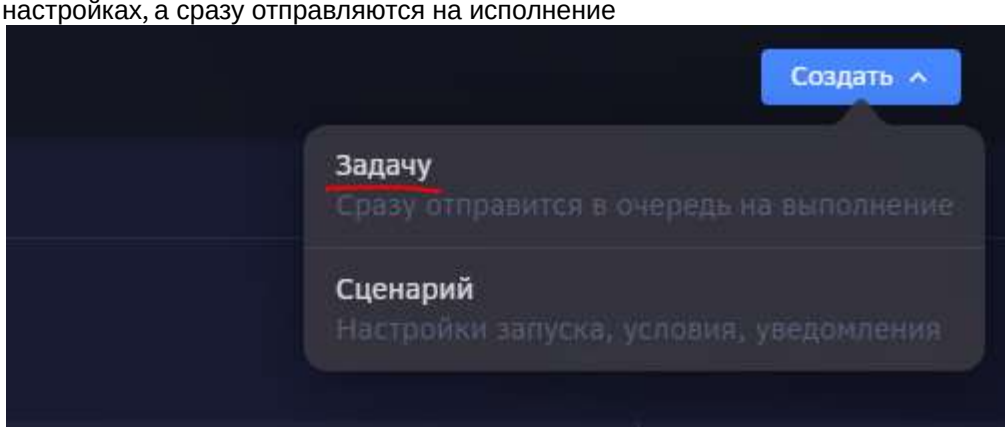
Так же ограничиваются допустимые действия с объектами очереди задач.

Для осуществления действий в очереди задач пользователю необходимо иметь роли, в состав которых входят полномочия из раздела "Задачи":

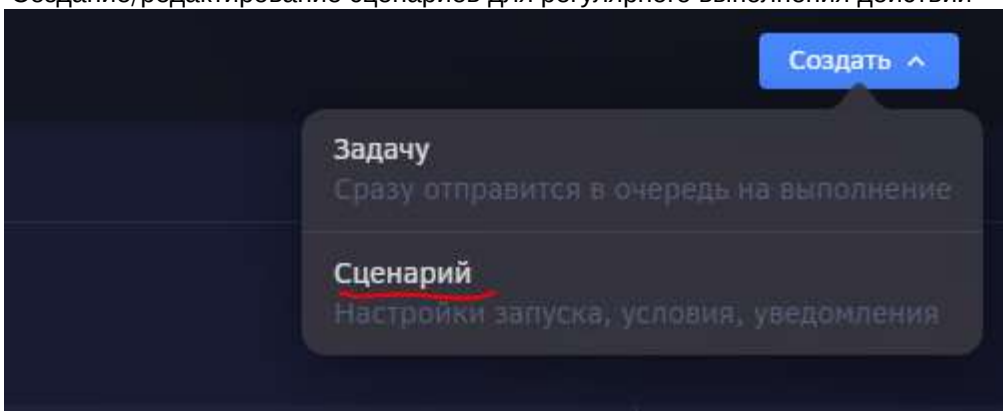
- Просмотр очереди задач и списка задач по расписанию
- Запуск задач/сценариев
- Управление задачами/сценариями

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 исполнение

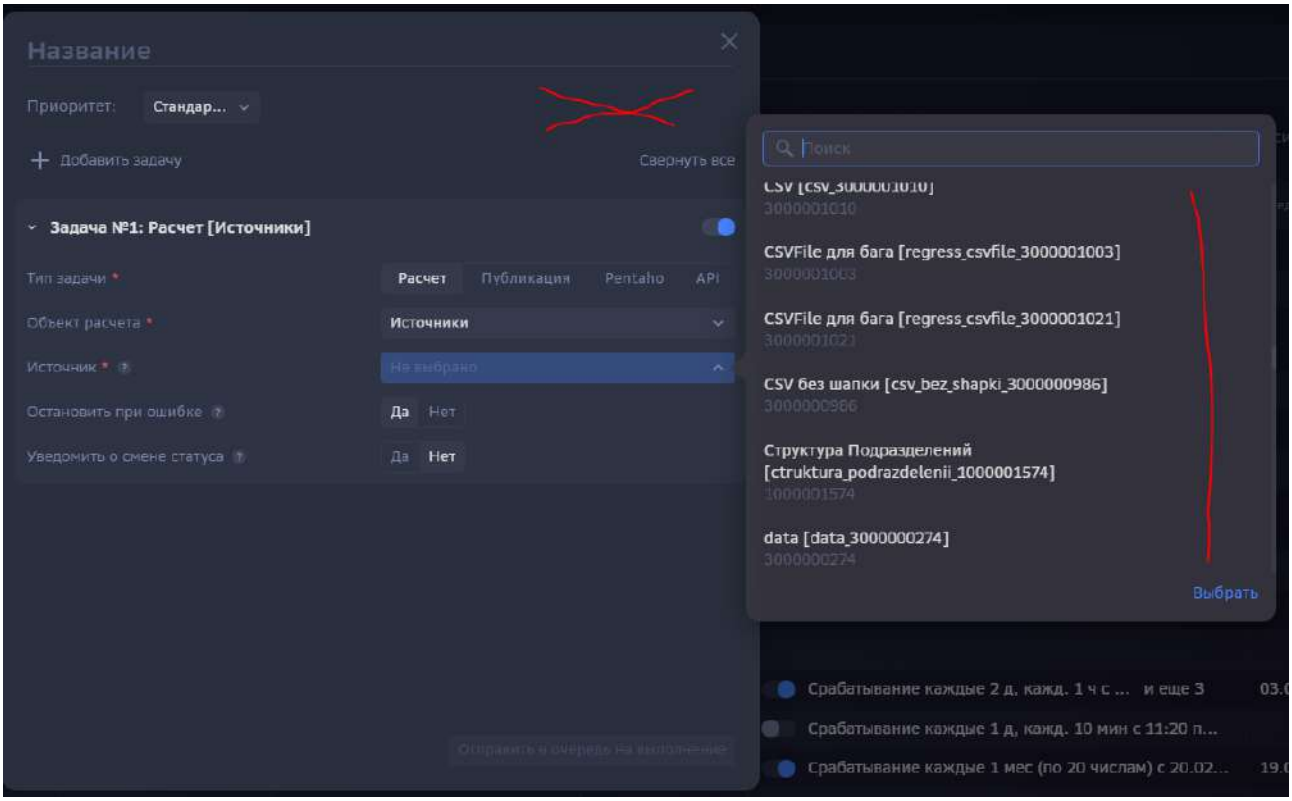


2. Создание/редактирование сценариев для регулярного выполнения действий



12.5.1 Создание Ad hoc Задачи или Ad hoc Сценария (Цепочки исполнения).

При работе с задачами на исполнение 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).

12.5.2 Создание сценариев для регулярного выполнения действий

При работе со сценариями возможны два варианта работы.

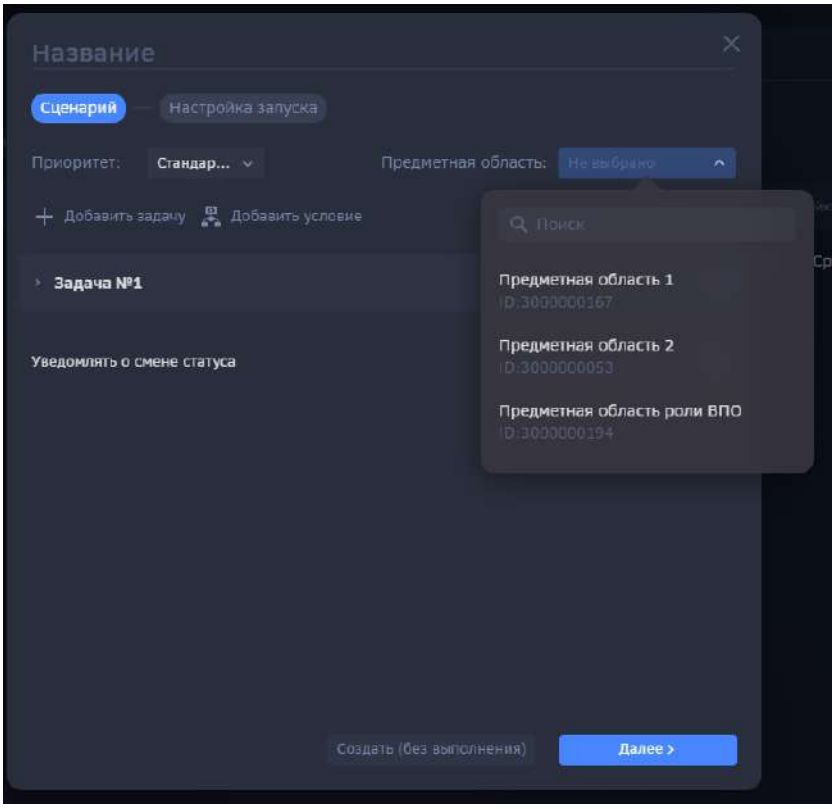
1. Работа с обычным набором прав
2. Работа с расширенными правами

Под обычными правами понимается наличие у пользователя полномочия **"Управление задачами/сценариями"**.

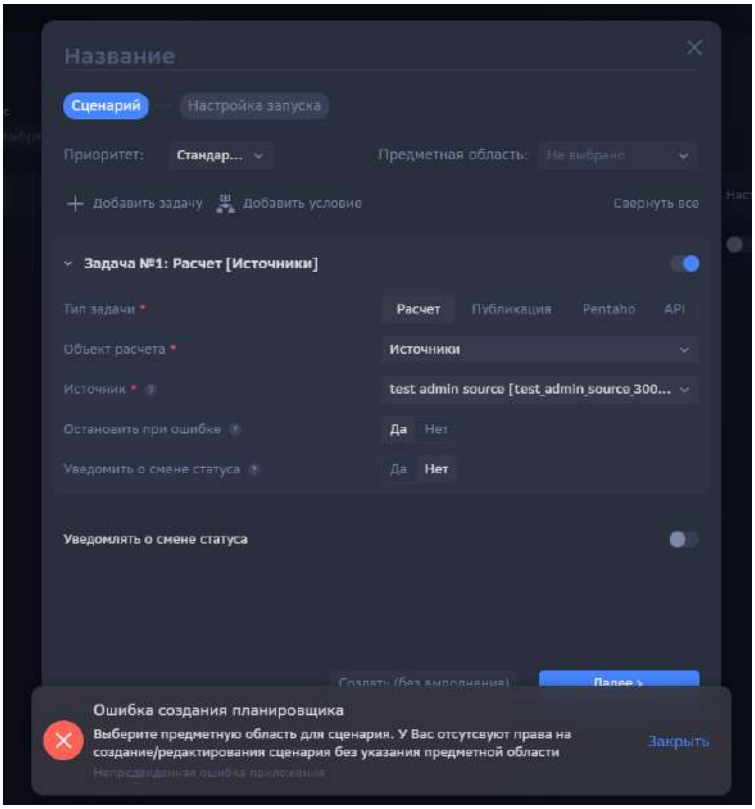
Под расширенными правами понимается наличие у пользователя специального полномочия **"Управление предметными областями"** дополнительно к полномочию **"Управление задачами/сценариями"**.

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.

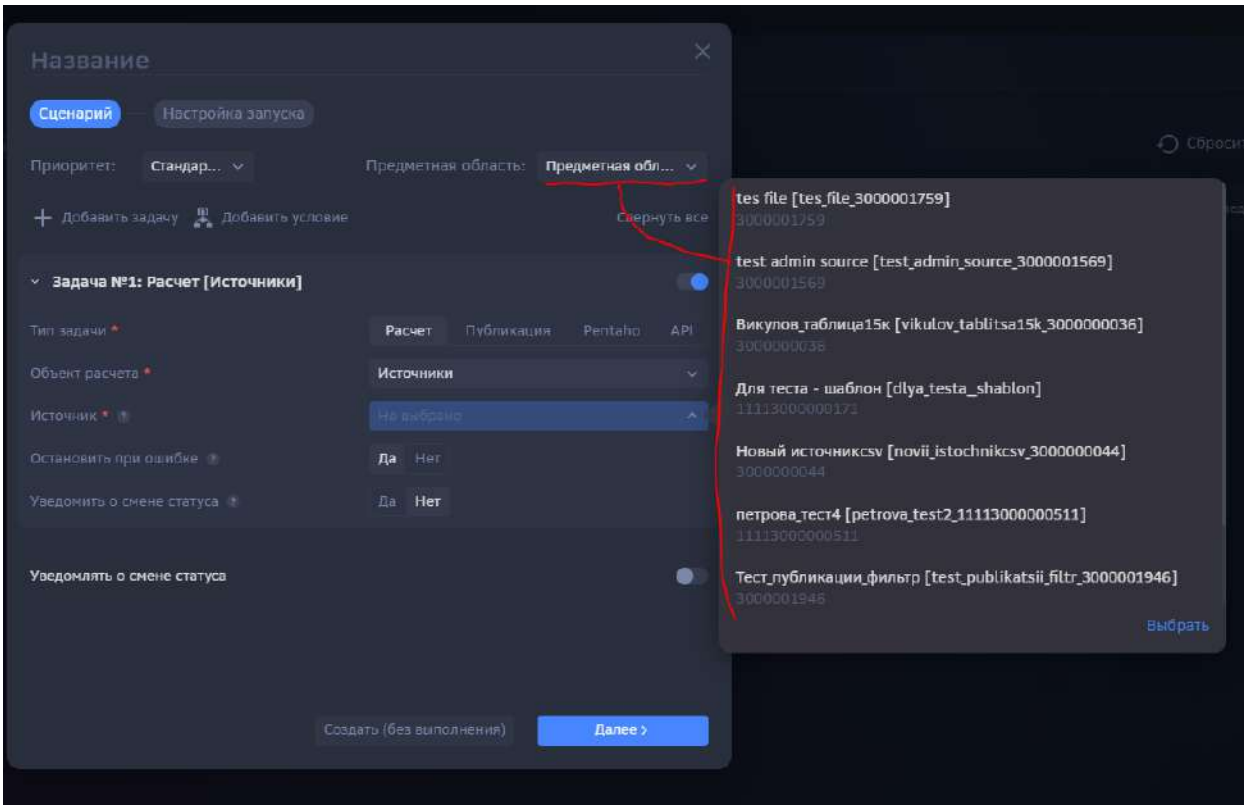


При оставлении поля пустым и при отсутствии расширенных прав, при сохранении будет выдана ошибка "Выберите предметную область для сценария. У Вас отсутствуют права на создание/редактирования сценария без указания предметной области"

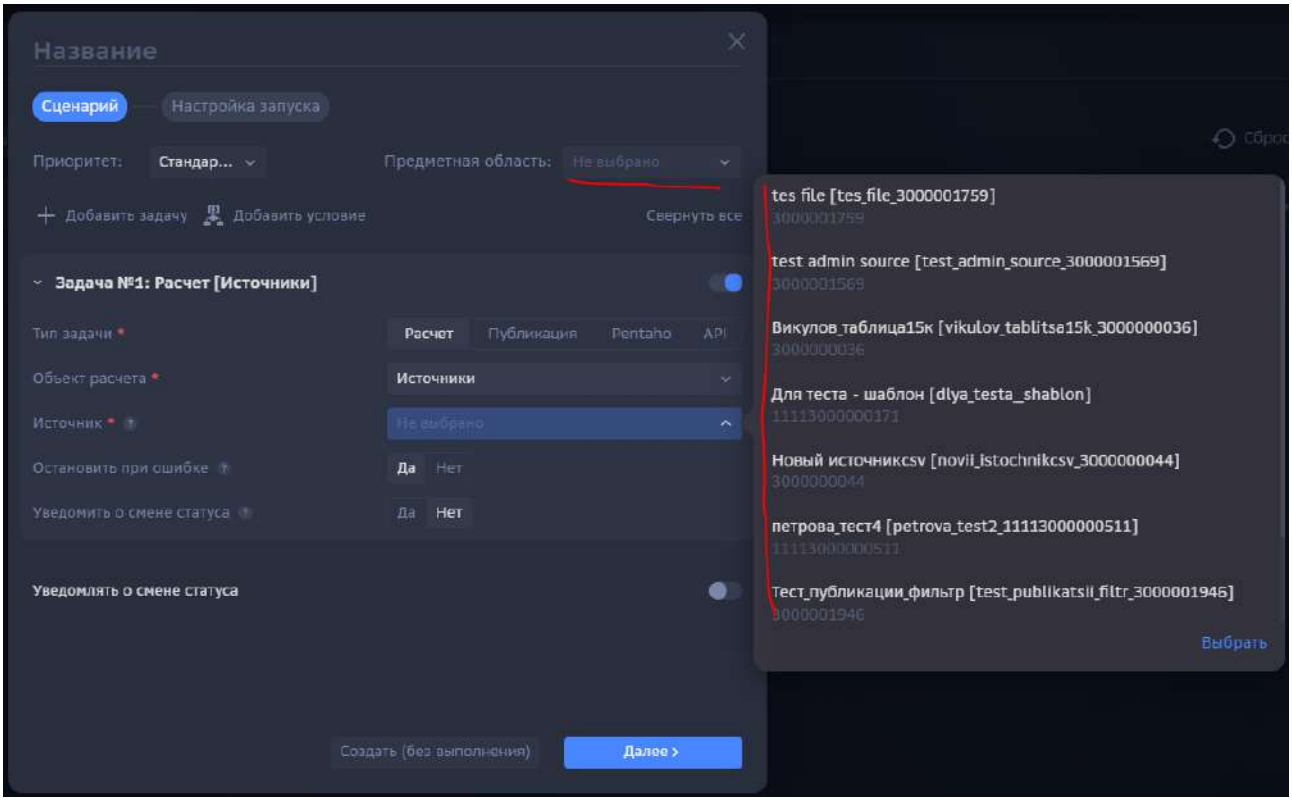


При работе с обычными правами, а так же с расширенными правами, но выбранной предметной областью, дальнейшее поведение системы одинаково.

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.

12.5.3 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.

13 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.

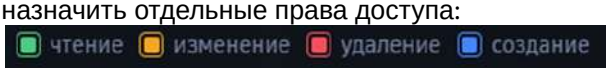
13.1 Создание папок

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 
Теги для поиска	Теги для поиска в интерфейсе пользователя
Игнорировать применение прав от родительской папки	Активируйте, если не нужно наследовать права родительской папки

Настройки	Описание
Права доступа	Выбор Предметных областей, которым будет доступна данная папка в интерфейсе пользователя
Права на администрирование	Настройка прав редактирования папки в АРМ - Документы. Для каждой Предметной области можно назначить отдельные права доступа: 
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".
⚠ Если для родительской папки отключена настройка "Применить права доступа к дочерним папкам", необходимо вручную задать права доступа и права на администрирование для каждой новой подпапки.
Обратите внимание: для доступа к вложенной папке, пользователь должен иметь правами на просмотр родительского каталога.

13.2 Загрузка документа

Навигатор может отображать документы основных типов, в том числе PDF и файлы MS Office объемом не более 50-70Мб. После создании 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.

В правой верхней части экрана отображены две кнопки: для добавления **нескольких** (1) или **одного** (2) документа.

2 Для добавления одного документа нажмите на "+" (см. всплывающая подсказка "Создать отчет").

В диалоговом окне "Новый отчет":

3 Нажмите на кнопку "**Добавить версию**", чтобы загрузить файл с вашего ПК в систему.

В диалоговом окне "Новая версия отчета":

4 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 👍

13.3 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 "++" ("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 👍

13.4 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:

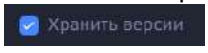
1 Кликните на документ, для которого необходимо сохранить новую версию.

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" 

Теперь при последующих обновлениях документа версии будут сохранены 👍

14 Контроль

Данный пункт меню позволяет настроить мониторинг ключевых показателей - раздел Отклонения, мониторинг качества данных в формате рассылки уведомлений - раздел Оповещений, либо в формате специального дэшборда с системой светофоров - Панель Мониторинга

Оповещения

Отклонения

Отклонения (Коробка)

Панель мониторинга

Спецификация API

14.1 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, выбрите условие и порог срабатывания

   Пример:

   > *Формула/Процедура: [1]*
   > *Условие: =*
   > *Порог: 0*

4. Нажмите "Создать"

5.

В появившемся правиле нужно добавить А**ргумент 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 рассылать 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")

14.2 Отклонения (Коробка)

14.2.1 Создайте персональную ленту с помощью инструмента централизованного контроля отклонений ключевых показателей бизнеса в составе продукта Навигатор BI

Мониторинг и акценты на важном

- Модуль уведомит о состоянии всех значимых показателей, выделяя новые и наиболее критичные отклонения
- Новостная лента в виде набора интерактивных карточек с данными по ключевым показателям бизнеса, с возможностью просмотра отклонений от лица подчиненных
- Возможность инициировать и контролировать процессы по устранению отклонений

Информирование, персонализация и мгновенное реагирование

- Своевременное информирование руководителя с возможностью привлечения внимания подчиненных к проблеме
- Создание писем с заранее настроенным содержимым для ответственных лиц
- Индивидуальные пороги по величине и длительности для разных уровней ответственности в рамках одного показателя

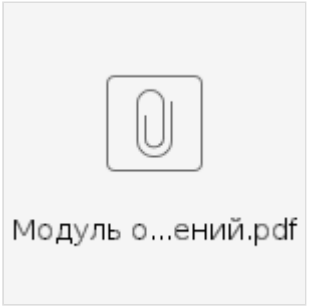
Детальный анализ

- Переход на основной дэшборд
- Саммаризация перечня отклонений с помощью AI

- Причины отклонений

В рамках данной темы вы узнаете:

- Как работает модуль отклонений
- Структура АРМ "Отклонения"
- Поэтапное создание показателей МО и настройка ленты пользователя (пример)



Зачем нужен модуль отклонений:

1. **Централизованный контроль:** позволяет собрать все ключевые метрики в одном месте для удобного и единого мониторинга состояния бизнеса
2. **Оперативное реагирование:** позволяет привлечь внимание ответственных сотрудников к критичным отклонениям и инициировать процесс их устранения
3. **Глубокий анализ:** предоставляет инструменты для поиска причин отклонений, изучения деталей и быстрого перехода к детальной аналитике на основном дэшборде.

Оглавление:

Руководство администратора

Руководство пользователя

Лента отклонений

- Доступы
- Структура ленты отклонений

Структура АРМ "Модуль отклонений"

- Доступы и настройка показателей МО
- Оргструктуры
  - Ответственные
  - Наблюдатели
- Группы
  - Требования к схеме данных
  - Пример данных и результата
  - Отличие типа динамики и типа периода
- Разметка
  - Определение даты закрытия отчетного периода
  - Пример формата отображения даты
  - Методы расчета
    - Пример готовых текстов отклонений
    - Описание полей "Значения"
    - Пример готовых формул дат
    - Описание полей "Отклонения"
    - Пример готовых формул отклонений
  - Детализация (Описание полей)

- Показатели
- Критерии
- Удаление элементов
- Расчет и публикация результатов
- Пример создания показателей МО и настройка ленты пользователя (пример)

14.2.2 Руководство администратора

Перед началом работы выполните административную настройку согласно инструкции

Процесс настройки состоит из трёх основных шагов:

1. Управление доступом "АРМ Отклонения"

Настройка доступа к разделу модуля отклонений в АРМ (настройка показателей МО)

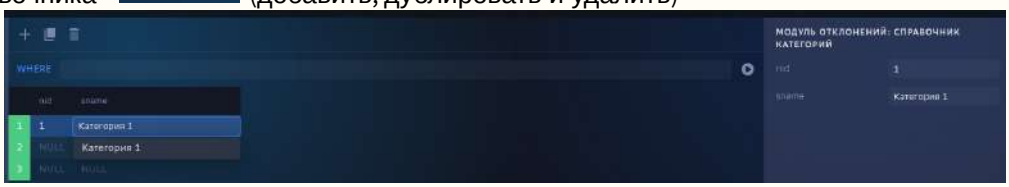
Настройка доступа к разделу модуля отклонений в АРМ доступна по фичатоглу
Для настройки доступа необходимо:
1. Зайти в пункт меню АРМ **Система**, перейти в **Настройки**

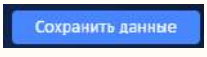
2. Найти таблицу **Персональные опции реализации,** добавить строку через кнопку  и заполнить, указав обязательные значения
   - **nuserid:** ID пользователя
   - **skey: enable-variance-module**
   - **isactive:** true
   - **dtactivefrom:** 2021-01-01T00:00:00
   - **dtactiveto:** 2099-01-01T00:00:00
   - **sdefaultvalue:** true

2. Конфигурация справочников

Настройка справочников блоков и категорий

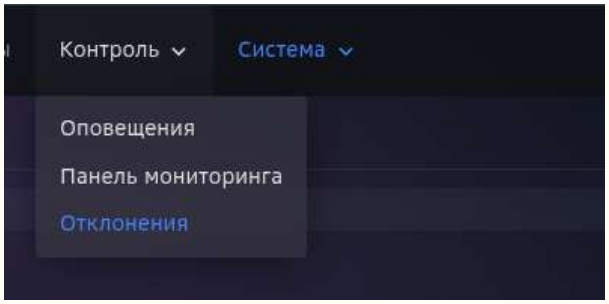
Для настройки показателей МО в АРМ необходимо предварительно определить перечень справочников блоков и категорий, доступных пользователю для выбора:
1. Зайти в пункт меню АРМ **Система**, перейти в **Настройки**
2. Найти в списке слева таблицы **Модуль отклонений: справочник блоков** и **Модуль отклонений: справочник категорий**
3. Внести необходимые элементы справочников, используя кнопки в верхней части экрана справочника -  (добавить, дублировать и удалить)



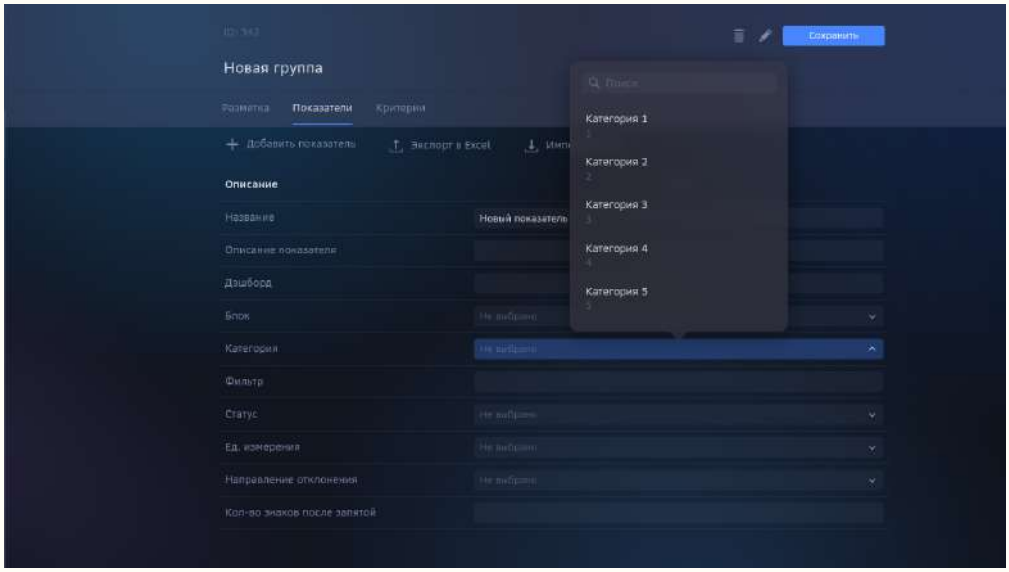
4. После добавления "Сохранить данные" 

Доступный перечень блоков и категорий можно проверить непосредственно в окне настройки и добавления показателей МО

- Перейти в пункт меню АРМ **Контроль**, перейти в **Отклонения**



- Создать новую группу через кнопку "Добавить"  в левом углу, выбрать предметную область
- Добавить показатель в группу
- Убедиться, что в полях **Блок** и **Категория** в выпадающем списке выводятся ранее сохраненные в справочниках значения

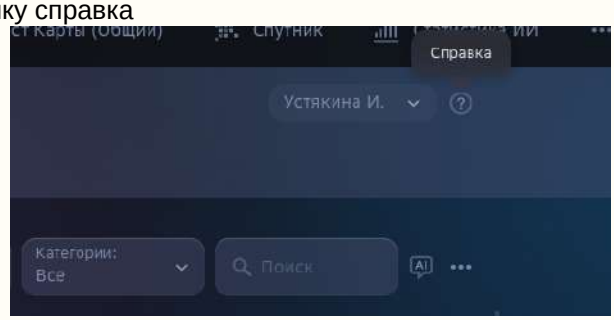


Подробные шаги по созданию показателей МО указаны в инструкции для пользователя.

3. Справка в ленте МО

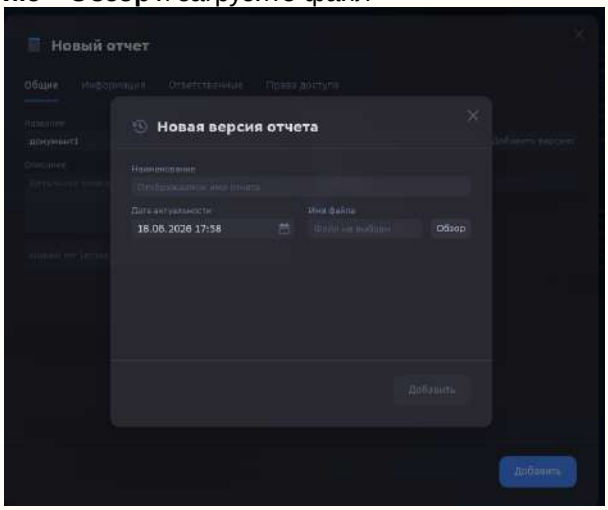
Настройка кнопки "Справка" в ленте МО

Для перехода на презентацию с инструкцией МО из ленты необходимо использовать кнопку справка



Чтобы добавить ссылку на презентацию, необходимо:
1. Зайти в АРМ **Документы**, в списке найти нужную папку**,** нажать плюсик справа **"Создать отчет"** и загрузить PDF версию презентации по Модулю отклонений (файл прикреплен в инструкции)

2. В открывшемся окне введите название инструкции, нажмите на **Добавить версию** → **Обзор** и загрузите файл

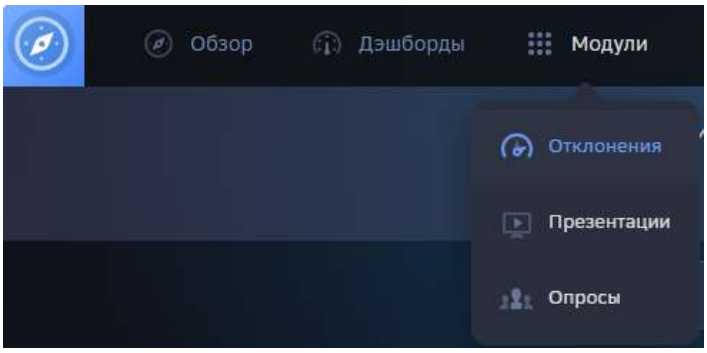


3. Сохраните идентификатор папки и идентификатор созданного документа для их последующего использования в качестве параметров ссылки в системной таблице
4. Далее зайдите в пункт меню АРМ **Система**, перейти в **Настройки**
5. Найти в списке таблицу **Ссылки на документы** и внести значения в обязательные поля:
   - **skey:** variance-module-helplink
   - **svalue:** /reports/[ID папки]?reportId=[ID документа]
   - **sdescription:** Презентация в интерфейсе модуля отклонений *(опционально)*

14.2.3 Руководство пользователя

14.2.4 Лента отклонений:

Для перехода в ленту МО выберите в меню Навигатора пункт «Отклонения»:



Доступы

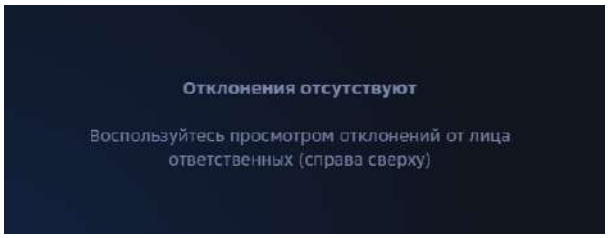
Виды ленты при наличии доступа к интерфейсу для разных случаев настройки

1. Карточки отклонений недоступны:
   - Пользователь не является ответственным за показатели
   - Пользователь не является наблюдателем ленты отклонений



2. У пользователя нет карточек отклонений, но он может посмотреть на ленту пользователей тех оргструктур, где он является наблюдателем:

- Пользователь не является ответственным за показатели
- Пользователь является наблюдателем ленты отклонений



3. У пользователя появляются карточки отклонений, он может посмотреть ленты отклонений своих подчиненных:

- Пользователь является ответственным за показатели
- Пользователь не является наблюдателем ленты отклонений

4. Пользователь не имеет доступа к данным предметной области этого показателя, тогда содержимое карточек будет скрыто:

- Лента пользователя



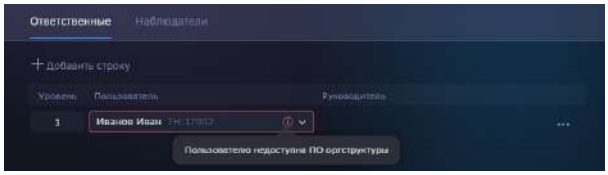
- Просмотр ленты пользователя наблюдателем



- Просмотр ленты пользователя наблюдателем, у которого тоже нет доступа



- В АРМ МО настройки отклонений будет выведено предупреждение



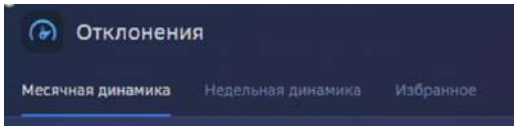
Структура ленты отклонений

Для всей ленты МО действует принцип релевантности. Это значит, что на экране отображаются только те экраны/пункты для выбора в контролах/группы карточек ленты/табы результатов расчета, в которых есть хотя бы одна карточка для пользователя (пользователь видит только то, что для него актуально)

Экраны

- Месячная динамика (карточки метрик в месячной и квартальной динамике)
- Недельная динамика
- Избранное

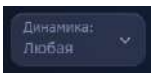
Отображаются только релевантные для пользователя непустые экраны, где есть хотя бы одна карточка отклонений.



Панель управления



Элемент панели	Действие	Доступные значения
Статус 	Фильтрация	Все
		Новые (отклонения, которые пользователь не прочитал)
		Видит руководитель (отклонение превысило порог руководителя)
		Руководитель привлек внимание
		Я привлек внимание
		Скрытые
Сортировка 	Фильтрация	Сначала новые *Отклонения отображаются в обратном хронологическом порядке. При привлечении внимания к карточке руководителем, карточка поднимается наверх и становится "новой".*
		Отклонения больше *Сортировка по значению отклонения (%)*

Элемент панели	Действие	Доступные значения
		Эскалация выше *Сначала те, к которым привлек внимание руководитель, затем те, которые руководитель видит и прочие*
Дата события 	Фильтрация	За все время Новые за день Новые за неделю Новые за месяц Новые за квартал
Блоки 	Фильтрация	Выбор доступных блоков (характеристика показателя МО)
Категории 	Фильтрация	Выбор доступных категорий (характеристика показателя МО)
Поиск 	Фильтрация	Поиск по названию показателя МО и по тегам детализации
Динамика 	Фильтрация (Появляется только для экрана "Избранное")	Месячная динамика Недельная динамика
AI-саммари 	Саммари по ленте	Сводка ключевых событий, важных изменений и сигналов, требующих внимания

Элемент панели	Действие	Доступные значения
(дополнительно) Пометить все как прочитанное 	Действие с лентой	Все карточки прочитываются и не отображается как новые
(дополнительно) Сбросить фильтры 	Фильтрация	Сброс всех настроенных контролов до изначального состояния

Набор контролов (*статус карточки, сортировка, дата события, блоки, категории, поиск, динамика*), позволяющий управлять отображением ленты отклонения, фильтруя карточки по признакам.

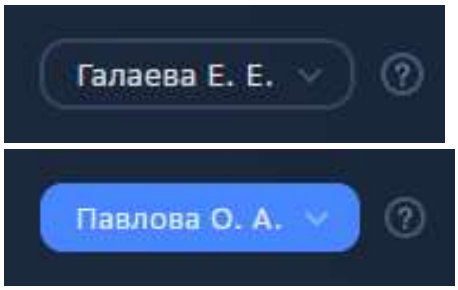
Вызов AI-саммари проанализирует ленту и выдаст сводку ключевых событий, важных изменений и сигналов, требующих вашего внимания.

Дополнительные действия: "Пометить все как прочитанное" и "Сбросить фильтры"

Вспомогательная панель

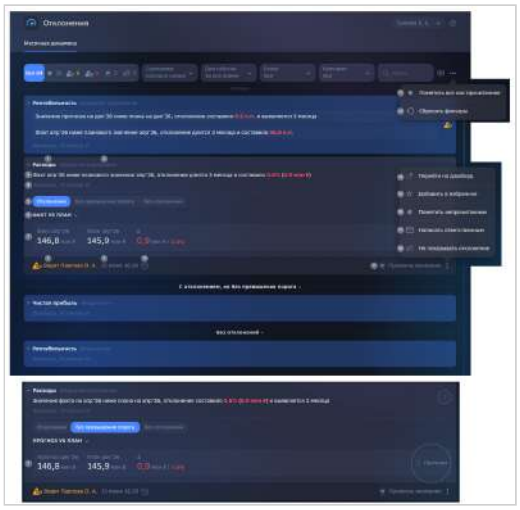
Режим просмотра ленты от лица другого пользователя:

> В раскрывающемся списке будут отображены все подчиненные пользователя и все те, у кого он является наблюдателем (если такая настройка указана). При переходе в их ленты у пользователя нет возможности сделать действия с карточки или лентой, но он может увидеть отклонения и статус по ним.



- Режим просмотра ленты от лица другого пользователя
- Ссылка на презентацию по модулю отклонений

Лента отклонений



Структура ленты

В зависимости от выбранной сортировки лента будет сгруппирована по-разному:

- Сначала новые
    - Сегодня (посчитанные отклонения или привлечение внимания руководителем к карточке за текущий день)
    - Вчера
    - За неделю
    - За месяц
    - Более старые
- Отклонения больше
    - С отклонением
- Эскалация выше
    - Руководитель привлек внимание
    - Руководитель видит
    - Порог руководителя не превышен

Дополнительно для всех видов сортировок есть сворачиваемые группы:

- Скрытые (отклонения, которые пользователь скрыл из ленты)
- С отклонением, но без превышения порога (отклонение произошло, но не превысило пользовательский порог)
- Без отклонений (отклонение не обнаружено)



Карточка отклонений

Свернутый вид:

① **Название показателя МО**

② **Хештеги** *(отображается при наличии настроенной детализации)***:** Детализация по отдельным направлениям бизнеса, например, конкретный продукт и канал. Перечисление через запятую

③ **Текст при наличии отклонений:** Формируется автоматически из заранее подготовленной базы фраз. Система случайным образом выбирает одну из них, которую администратор добавил в настройки

④ **Блок и ответственные** *(ответственные отображается при наличии подчиненных)***:** Подпись блока, к которому отнесли показатель и список пользователей, которые являются подчиненными и ответственными за эту же метрику

Раскрытие карточки позволяет увидеть больше информации об отклонении:

⑤ **Табы результатов** *(отображаются при наличии разных результатов расчета отклонений)***:** Аналогично сворачиваемой группировке карточек в ленте МО, результаты расчета по разным методам (факт к плану, прогноз к плану и т. д.) внутри одной карточки (т. е. для одной метрики) распределяются в зависимости от результата на "Отклонения", "Без превышения" и "Без отклонений"



⑥ **Методы расчета:** Детализация результатов по настроенным методам расчета

⑦ **Значения:** Текущее значение, целевое значение, отклонение в абсолютных единицах, отклонение в %. Для процентных показателей будет отображено только одно отклонение в п. п.

AI причины отклонений (*отображается при наличии настроенного AI агента или при настроенных готовых отклонений из датасета). Подробнее о настройке агента.*

В свернутом виде , в раскрытом 

.

Дополнительная информация по карточке:

⑧ **Уровень критичности:** В свернутом виде отображается иконка. В развернутой карточке доступен подробный комментарий

 Отклонение на моем уровне

 Видит руководитель (и его ФИО) - отображается верхний по ветке ответственных за метрику руководитель, на уровень которого вышло отклонение

Руководитель привлек мое внимание к отклонению (и его ФИО)

Дополнительно для всего модуля можно определить одного пользователя как руководителя организации. Тогда, если он участвует в оргструктурах и является ответственным дополнительно будут выведены иконки:

 Руководитель организации есть в оргструктуре, отклонение пока не превысило его порог

 Отклонение превысило порог руководителя организации

 Руководитель организации привлек внимание

⑨ **Дата последнего события:** Дата расчета отклонения пользователя/дата, когда отклонение превысило порог руководителя/ дата, когда руководитель привлек внимание

⑩ **История карточки отклонения на текущую дату:** События расчета отклонений, видимости, привлечения внимания - указаны в хронологическом порядке 

⑪ **Привлечь внимание:** Привлечение внимания подчиненных (которые указаны как ответственные по метрике) к проблемной метрике 

Действия с лентой

Три точки в верхней части:

⑫ **Пометить все как прочитанное:** Все карточки прочитываются и не отображаются как новые

⑬ **Сбросить фильтры:** Сброс всех настроенных контролов до изначального состояния

Действия с карточкой

Три точки на карточке:

⑭ **Перейти на детальный дэшборд:** Открывает подробную аналитику по показателю, связанному с данной карточкой

⑮ **Добавить в избранное/Убрать из избранного:** Помечает карточку как важную, добавляет на экран "Избранное"

⑯ **Управление статусом чтения:**

- **Пометить как прочитанную:** Снимает статус «непрочитанная»

- **Вернуть с цветом «непрочитанная»:** Возвращает карточку в ленту со статусом нового/непрочитанного элемента

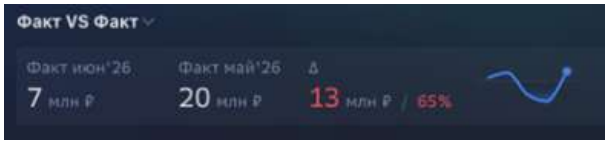
⑰ **Написать ответственному:** Открывает окно создания сообщения, где предзадан текст шаблона для обращения к ответственному лицу

⑱ **Скрыть карточку:** Карточка временно скрывается из ленты отклонений и не будет отображаться до следующего перерасчета отклонения на новую отчетную дату

В режиме просмотра от лица другого пользователя недоступны действия с лентой и карточками, кроме "Перейти на дэшборд" и "Сбросить фильтры".

Визуализации

Динамика отклонений (iOS) - график строится относительно нулевой оси X: всё, что выше линии - это недовыполнение плана. Выборка данных охватывает от двух до пяти последних отчётных периодов.



Режим инспектора

При активации режима инспектора отображается идентификатор показателя МО:



Интерфейс для мониторинга и управления отклонениями по ключевым показателям (метрикам). Лента представляет собой список карточек, сгруппированных по времени и степени критичности, с возможностью гибкой сортировки и фильтрации.

Каждая карточка содержит краткую информацию о проблеме, ответственных лицах и позволяет быстро перейти к деталям, привлечь внимание коллег или скрыть неактуальные элементы. В развернутом виде карточка показывает методы расчета, текущие значения, историю событий.

Для эффективного взаимодействия с информацией в ленте предусмотрен широкий набор действий как над отдельными карточками, так и над всей лентой целиком. Пользователь управляет статусом прочтения (помечать как прочитанное или возвращать в новые), скрывать нерелевантные карточки, добавлять важные в избранное для быстрого доступа или мгновенно переходит на детальный дэшборд для глубокого анализа.	

14.2.5 Структура АРМ "Модуль отклонений"

Раздел настройки отклонений **(АРМ Контроль → Отклонения)** состоит из:

1. Группы
    a. Разметка
        i. Общая разметка
        ii. Методы расчета
        iii. Детализация
    b. Показатели
    c. Критерии
2. Оргструтуры
    a. Ответственные
    b. Наблюдатели

Доступы

Пользователь имеет доступ к тем Группам и Оргструктурам, которые привязаны к Предметной области, где у этого пользователя есть роль "Владелец предметной области"

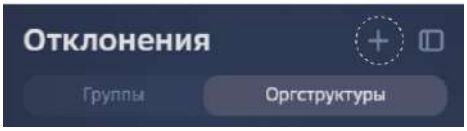
Настройка показателей МО

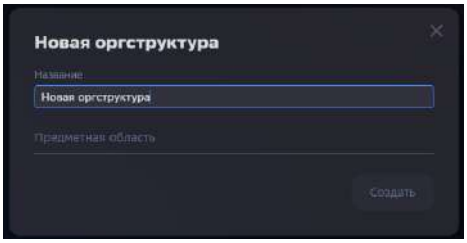
Раздел "Оргструктуры"

1

Настройте оргструктуру ответственных и наблюдателей отклонений

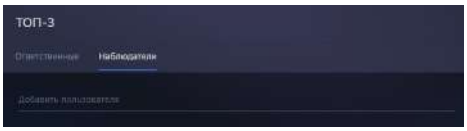
Ответственные

1	Переключите таб на "Оргструктуры", создайте через кнопку "+"	

2	Укажите Предметную область **ПО оргструктуры должна соответствовать ПО Группы показателей МО**	
3	Добавьте пользователей на соответствующие уровни *У каждого пользователь должен может быть только один руководитель. При этом на одном уровне может быть несколько пользователей, подчиняющихся одному руководителю* *В режиме просмотра ленты от лица другого пользователя:* *Пользователь уровня 1 может увидеть ленты пользователей уровней 2, 3* *Пользователь уровня 2 может увидеть ленты пользователей уровня 3*	

Для указанных уровней оргструктуры будут настроены критерии показателей МО. Карточки отклонений смогут увидеть пользователи, указанные в этой оргструктуре.

Наблюдатели

1	Добавьте Наблюдателей *В режиме просмотра ленты от лица другого пользователя:* *Наблюдатель может увидеть ленты пользователей уровней 1, 2, 3*	

При необходимости добавьте наблюдателей. Они не увидят карточки в своей ленте, ответственные пользователи не привлекут их внимание к проблеме, но наблюдатели смогут посмотреть ленту ответственных этой оргструктуры.

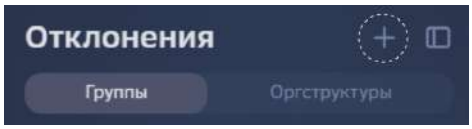
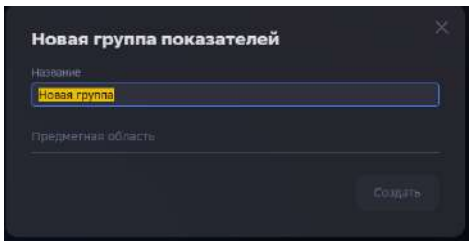
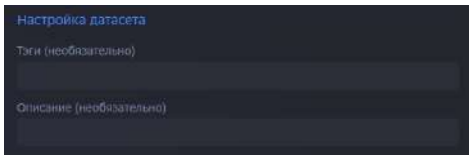
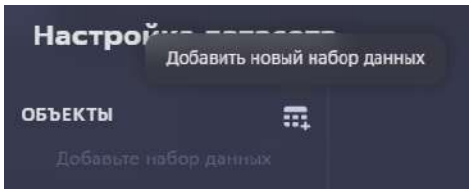
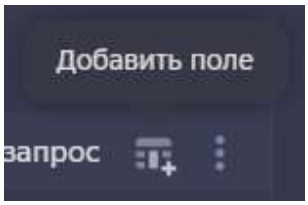
Поиск оргструктур осуществляется по ID и названию оргструктуры или по табельному номеру и ФИО ответственных и наблюдателей.

Раздел "Группы"

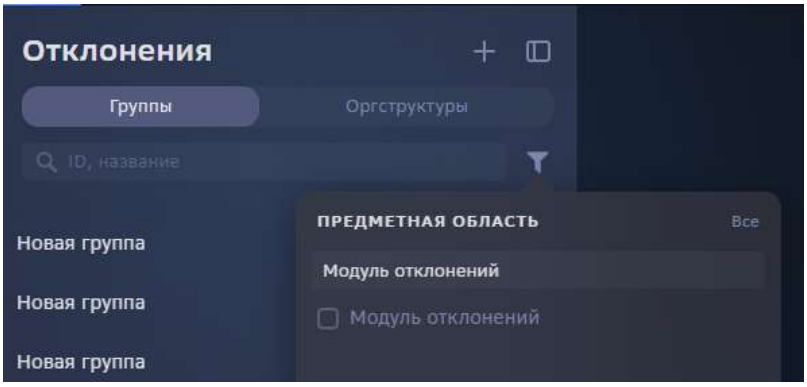
2

Создайте группу показателей

Группа

1	Переключите таб на "Группы", создайте через кнопку "+"	
2	Укажите Предметную область	
3	Настройте источник данных	
4	Добавьте набор данных Требования к схеме данных для расчета МО	
5	Добавьте поля датасета Сохраните датасет	

При работе с группами используйте фильтр по предметной области



Группа объединяет несколько показателей по общему источнику данных, методу расчета отклонений и направлению отклонения (прямой или реверсивный).

Поиск групп осуществляется по ID и названию группы или по ID и названию показателей.

> **Модуль отклонений работает с уже агрегированными данными, не выполняя над ними дополнительных преобразований**
>
> Все значения полей должны быть предварительно агрегированы. Модуль отклонений не выполняет самостоятельных вычислений и работает только с итоговыми значениями показателей, подготовленными на этапе формирования набора данных.

Для корректной работы МО проверьте, что схема данных соответствует требованиям:

Требования к схеме данных

Для корректной работы МО необходимы поля:

Обязательное поле	Поле	Тип	Допустимые значения	Комментарий
Да	**Отчётная дата** *Только одно поле*	**date**	2026-01-31 2026-02-28	Дата, соответствующая окончанию периода
Да	**Тип динамики** *Только одно поле*	**int**	2 3 4	Квартальная(2), месячная(3), недельная(4)

Обязательное поле	Поле	Тип	Допустимые значения	Комментарий

Да	**Тип периода**
	Только одно поле
		string	m
			q
			ytd
				• Дискретный
				  • за неделю(w)
				  • за месяц(m)
				  • за квартал(q)
				• Накопленный
				  • с начала месяца (mtd)
				  • с начала квартала (qtd)
				  • с начала года(ytd)

Да	**Текущее значение** *Полей может быть несколько*	**float**	3,14	Фактическое значение показателя за отчётный период, например, Факт или Прогноз
	Целевое значение *Полей может быть несколько*		2,71	Плановое (целевое) значение показателя, например, План
Нет	**Детализация (Идентификаторы)** *Полей может быть несколько*	**int/string**	123	Уникальные идентификаторы для расчета отклонения по конкретной детализации
Нет	**Детализация (Названия)** *Полей может быть несколько*	**string**	Маркетинг	Наименование детализации рассчитанного значения отклонения для вывода в карточку (хештег)

Обязательное поле	Поле	Тип	Допустимые значения	Комментарий
Нет	**Текст причин отклонений** *Для каждого метода расчета необходимо отдельное поле причин* *Причина должна быть указана на отчетную дату*	**string**	Поддерживается markdown	Отдельные текстовые поля для описания причин расхождений, специфичные для каждого метода расчета отклонений

При необходимости вы можете самостоятельно рассчитать значения отклонений на уровне датасета. Отклонение должно быть положительным числом (*значение > 0*). Полученные данные необходимо указать в разметке в полях **«Отклонение 1»** и **«Отклонение 2».** Подробнее в разделе настройки Методов расчета.

Пример данных и результата

Пример данных:

date	dynamicctype	periodttype	fact	plan	progноz	direction_id	direction_name	reasons_fact	reasons_prognoz_next	reasons_prognoz_year
31.01.2026	3	m	85	100	85	497	Маркетинг	"Причины Факт VsПлан за период (на 2026-01-31)" Дата актуальности AI Причин	"Причины Прогноз (текущий)VsПлан за период (на 2026-01-31)"	

31.01.2026	3	ytd	85	100	85	497	Маркетинг	"Причины Факт VsПлан с начала года (на 2025-06-31)" Дата актуальности AI Причин	"Причины Прогноз (текущий)VsПлан с начала года (на 2026-01-31)"	
28.02.2026	3	m		100	95	497	Маркетинг		"Причины Прогноз (текущий)VsПлан за период (на 2026-02-28)" Дата актуальности AI Причин	
28.02.2026	3	ytd		200	180	497	Маркетинг		"Причины Прогноз (текущий)VsПлан с начала года (на 2026-02-28)" Дата актуальности AI Причин	
...	...	...	...	...	...	...	...			
30.11.2026	3	m		100	99	497	Маркетинг			

30.11.2026	3	ytd		11000	1050	497	Маркетинг			
31.12.2026	3	m		1000	90	575	Маркетинг			"Причины Прогноз (на конец года)VsПлан за период (на 2026-12-31)" Дата актуальности AI Причин
31.12.2026	3	ytd		12000	1140	575	Маркетинг			"Причины Прогноз (на конец года)VsПлан с начала года (на 2026-12-31)" Дата актуальности AI Причин
31.01.2026	3	m	85	1000	85	575	Администрирование	"Причины Факт VsПлан за период (на 2026-01-31)" Дата актуальности AI Причин	"Причины Прогноз (текущий)VsПлан за период (на 2026-01-31)"	

31.01.2026	3	ytd	85	100	85	575	Администрирование	"Причины Факт VsПлан с начала года (на 2025-06-31)" Дата актуальности AI Причин	"Причины Прогноз (текущий)VsПлан с начала года (на 2026-01-31)"	
28.02.2026	3	m		100	95	575	Администрирование		"Причины Прогноз (текущий)VsПлан за период (на 2026-02-28)" Дата актуальности AI Причин	
28.02.2026	3	ytd		200	180	575	Администрирование		"Причины Прогноз (текущий)VsПлан с начала года (на 2026-02-28)" Дата актуальности AI Причин	
...	...	...	...	...	...	...	...			

30.11.2026	3	m		100	99	575	Администрирование			
30.11.2026	3	ytd		1100	1050	575	Администрирование			
31.12.2026	3	m		100	90	575	Администрирование			"Причины Прогноз (на конец года)VsПлан за период (на 2026-12-31)" Дата актуальности AI Причин
31.12.2026	3	ytd		1200	1140	575	Администрирование			"Причины Прогноз (на конец года)VsПлан с начала года (на 2026-12-31)" Дата актуальности AI Причин

При корректной настройке отклонений из данных можно получить две карточки отклонения (Выручка по маркетингу и администрированию), в каждой их них можно вывести результаты для разных методов расчета (Факт к Плану, Прогноз к Плану), за разные периоды и виды итога:

Первая карточка МО: **Выручка #Маркетинг**
Факт к Плану за январь, дополнительно указаны причины отклонений

Факт к Плану с начала года (январь), дополнительно указаны причины отклонений
Прогноз к Плану за февраль, дополнительно указаны причины отклонений
Прогноз к Плану с начала года (январь+февраль), дополнительно указаны причины отклонений ***Примечание: на февраль уже указана сумма, накопленная с начала года (январь+февраль)***
Прогноз к Плану за декабрь, дополнительно указаны причины отклонений
Прогноз к Плану с начала года (январь+февраль+...+ноябрь+декабрь), дополнительно указаны причины отклонений ***Примечание: на декабрь уже указана сумма, накопленная с начала года (январь+февраль+...+ноябрь+декабрь)***
Вторая карточка МО: **Выручка #Администрирование**
Факт к Плану за январь, дополнительно указаны причины отклонений
Факт к Плану с начала года (январь), дополнительно указаны причины отклонений
Прогноз к Плану за февраль, дополнительно указаны причины отклонений
Прогноз к Плану с начала года (январь+февраль), дополнительно указаны причины отклонений ***Примечание: на февраль уже указана сумма, накопленная с начала года (январь+февраль)***
Прогноз к Плану за декабрь, дополнительно указаны причины отклонений
Прогноз к Плану с начала года (январь+февраль+...+ноябрь+декабрь), дополнительно указаны причины отклонений ***Примечание: на декабрь уже указана сумма, накопленная с начала года (январь+февраль+...+ноябрь+декабрь)***

Отличие типа динамики и типа периода

Механизм формирования значений:

- За месяц 3, M
- Месячная с начала года 3, YTD
- Месячная с начала квартала 3, QTD
- За квартал 2, Q

Период	Тип динамики, тип периода	Логика	Значение		Тип динамики, тип периода	Расчет	Значение		Тип динамики, тип периода	Расчет	Значение	Период	Тип динамики, тип периода	Логика	Значение
2026-01-31	3, M	*Только январь*	100		3, YTD	*100*	100		3, QTD	*100*	100	**2026-03-31 (1 квартал 2026)**	2, Q	*Только Q1*	330
2026-02-28	3, M	*Только февраль*	120		3, YTD	*100 + 120*	220		3, QTD	*100 + 120*	220				
2026-03-31	3, M	*Только март*	110		3, YTD	*100 + 120 + 110*	330 (совпадает с Q1)		3, QTD	*100 + 120 + 110*	330 (совпадает с Q1)				

2026-04-30	3, M	*Только апрель*	150		3, YTD	*330 + 150*	480		3, QTD	*150*	150	**2026-06-30 (2 квартал 2026)**	2, Q	*Только Q2*	450
2026-05-31	3, M	*Только май*	160		3, YTD	*480 + 160*	640		3, QTD	*150 + 160*	310				
2026-06-30	3, M	*Только июнь*	140		3, YTD	*640 + 140*	780		3, QTD	*150 + 160 + 140*	450 (совпадает с Q2)				

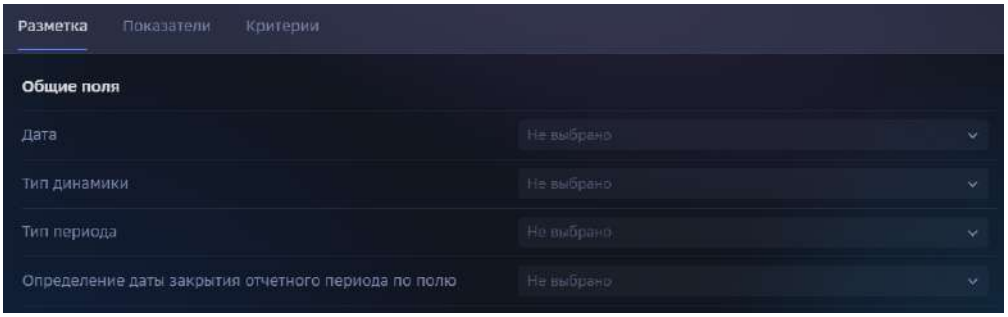
Раздел "Разметка"

3

Настройте общую разметку данных

Поля даты, типа динамики, типа периода, определение даты закрытия отчетного периода.

Влияние настроек на выборку данных и на формат отображения даты



Описание полей

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Дата** *Только одно поле*	**date**	Поле с отчетными датами	Расчет на отчетную дату и вывод в подписи
Да	**Тип динамики** *Только одно поле*	**int**	Поле с указанными типами динамики	Влияет на формат отображения даты
Да	**Тип периода** *Только одно поле*	**string**	Поле с указанными типами периода	
Да	**Определение даты закрытия отчетного периода по полю** *Только одно поле*	**float**	Поле, по которому будет определяться дата для расчета МО (динамически)	Определяет выборку данных для расчета

Как модуль отклонений выбирает отчетную дату при расчете отклонений?

Исходя из примера выше, для определения даты закрытия отчетного периода необходимо указать поле **fact**
Система находит последнее непустое значение этого поля и берет эту дату как переменную [последний закрытый отчетный период]. Все прочие метода расчета необходимо строить опираясь на эту дату
Например, при создании методов расчета:

для метода "Факт к Плану" формула определения даты будет указана как переменная [последний закрытый отчетный период]
→ *31 января 2026г*
для метода "Прогноз к Плану" формула определения даты будет указана как переменная [последний закрытый отчетный период] +1[период]
→ *28 февраля 2026г*
для метода "Прогноз к Плану на конец года" формула определения даты будет указана как переменная [конец года]

→ *31 декабря 2026г*

При последующей загрузке данных факта за февраль, переменная [последний закрытый отчетный период] будет переопределена:
для метода "Факт к Плану"
→ *28 февраля 2026г*
для метода "Прогноз к Плану"
→ *31 марта 2026г*
для метода "Прогноз к Плану на конец года"
→ *31 декабря 2026г*
Подробнее о переменных в следующем разделе

Форматы отображения даты:

Тип динамики	**Тип периода**	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**
Квартальная	За период	-	-	1Q'26	-	-	2Q'26
Квартальная	С начала года, YTD	-	-	3M'26	-	-	6M'26
Месячная	За период, m	янв'26	фев'26	май '26	апр'26	май'26	июн'26
Месячная	С начала года, YTD	1M'26	2M'26	3M'26	4M'26	5M'26	6M'26
Месячная	С начала квартала, QTD	янв'26	янв-фев'26	1Q'26	апр'26	апр-май'26	2Q'26
Недельная	За период	...	...	...	...	...	19-26 июн'26
Недельная	С начала года, YTD	...	...	...	...	...	1 янв-26 июн'26
Недельная	С начала квартала, QTD	...	...	...	...	...	1 апр-26 июн'26

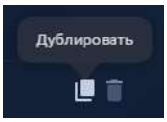
Недельная	С начала месяца, MTD	...	...	...	...	...	1 июн-26 июн'26

4

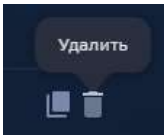
Создайте методы расчета



- добавить метод расчета



- дублировать метод расчета

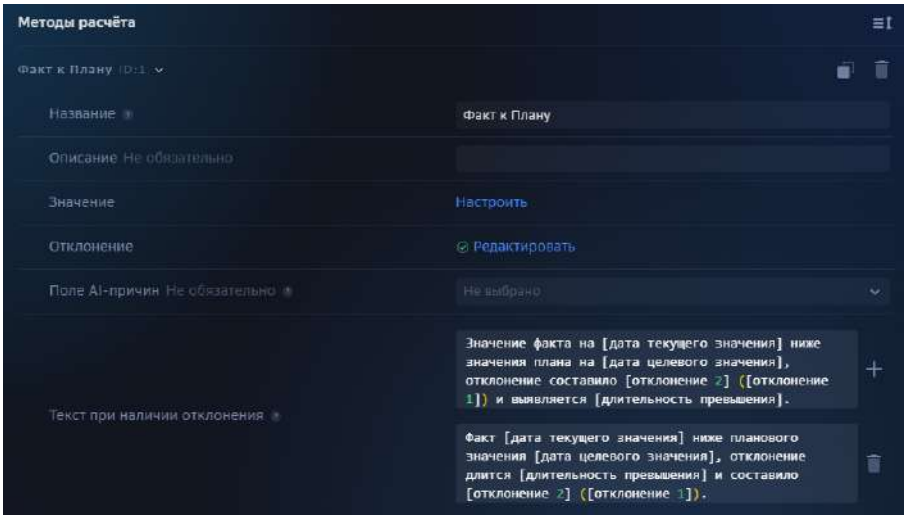


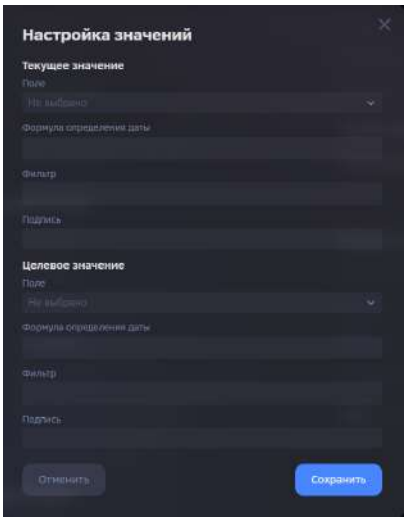
- удалить метод расчета

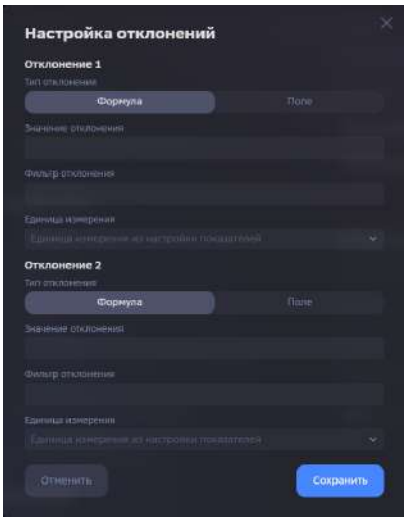


- методы расчета из готовых шаблонов: выберите необходимые методы расчета из списка, укажите поля факта/плана/прогноза, сохраните настройки

Для каждого метода расчета заполните обязательные поля:







Описание полей "Метод расчета"

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Название**	**string**	Название, например "Факт к Плану"	Будет отображено на карточке. При создании методов расчета с одинаковым названием, результаты буду сгруппированы, но отображены как два отдельных расчета

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Нет	**Описание**	**string**	Дополнительная информация, например, "Для прямых показателей в абсолютных единицах измерения"	Нет
Да	**AI-причины** *Только одно поле*	**string**	Выбор поля с готовыми AI-причинами из датасета	Если данные есть - будет отображена кнопка и выведен текст. Если поле пустое (NULL) - кнопка не будет отображаться **AI-причины напрямую из агента** Подробное описание вы можете найти в инструкции Настройка ИИ-агентов
Да	**Текст при наличии отклонения** *Может быть несколько* *Добавление через кнопку "+"*	**string**	Текст формируется автоматически из заранее подготовленной пользователем базы фраз. Допустимо использование переменных: 	Система случайным образом выбирает одну из формулировок, которую администратор добавил в настройки

Допустимые переменные текста отклонения:

[Отклонение 1] - Значение отклонения 1 в абсолютных единицах измерения *(например, 8 млн. р.)*

[Отклонение 2] - Значение отклонения 1 в % или п. п. - проверка порогов производится по отклонению 2 *(например, 32 %)*

[Текущее значение] - найденное "Текущее значение" *(например, 17 млн. р.)*

[Подпись текущего значения] - *(например, Факт)*

[Дата текущего значения] - *(например, 3М26)*

[Целевое значение] - найденное "Целевое значение *(например, 25 млн. р.)*

[Подпись целевого значения] - *(например, План)*

[Дата целевого значения] - *(например, 3М26)*

[Длительность превышения] - длительность превышения установленного порога

[Больше или меньше] *в контексте «Текущее значение [больше/меньше] целевого»* - Определяется сравнением значений: если текущее > целевого, то текст «больше», иначе - «меньше»

[Выше или ниже] *в контексте «Текущее значение [выше/ниже] целевого»* - Определяется сравнением значений: если текущее > целевого, то текст «выше», иначе - «ниже»

Воспользуйтесь готовыми текстами отклонений:

Шаблоны

Для расчета "Факт к Плану"	Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
	Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
	Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
	Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
	Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]

		Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		Значение факта ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] планового значения на[отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]

		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) значение факта [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]

		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		На ([дата текущего значения]) факт [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]

		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		Факт ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
		Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
		Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
		Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]

	Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
	Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
	Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), длительность отклонения [длительность превышения]
	Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонение длится [длительность превышения]
	Фактическое значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1]), отклонения выявляются [длительность превышения]
Для расчета "Прогноз к Плану"	Значение прогноза ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1])
	На ([дата текущего значения]) значение прогноза [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1])
	На ([дата текущего значения]) значение прогноза [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1])
	На ([дата текущего значения]) значение прогноза [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1])
	На ([дата текущего значения]) прогноз [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1])

	На ([дата текущего значения]) прогноз [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1])
	На ([дата текущего значения]) прогноз [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1])
	Прогноз ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1])
	Прогноз ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1])
	Прогноз ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1])
	Прогнозное значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана на [отклонение 2] ([отклонение 1])
	Прогнозное значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] плана, отклонение составило [отклонение 2] ([отклонение 1])
	Прогнозное значение ([дата текущего значения]) [выше/ниже] планового значения на [отклонение 2] ([отклонение 1])

Настройте для метода текущее, целевое значение, единицы измерения и подписи:

Описание полей "Значения"

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Текущее значение				

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Поле**	**string**	Выбор поля, например, **fact**	При создании методов расчета с одинаковым названием, результаты буду сгруппированы, но отображены как два отдельных расчета
Да	**Формула определения даты**	**string**	На основе определенной ранее даты закрытия отчетного периода настройте выборку по дате. Используйте допустимые формулы, например: **[последний закрытый отчетный период]** или **[последний закрытый отчетный период]+1[период]**	Нет. Влияет на выборку данных по дате
Нет	**Фильтр**	**string**	Например, axis_1 = 7 and axis_2 = 'A'	Нет. Влияет на выборку данных по фильтрам
Да	**Подпись**	**string**	Подпись текущего значения, например, **Факт**	Будет отображено на карточке
Целевое значение				

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Поле**	**string**	Выбор поля, например, **plan**	При создании методов расчета с одинаковым названием, результаты буду сгруппированы, но отображены как два отдельных расчета
Да	**Формула определения даты**	**string**	На основе определенной ранее даты закрытия отчетного периода настройте выборку по дате. Используйте допустимые формулы, например: **[последний закрытый отчетный период]** или **[последний закрытый отчетный период]+1[период]**	Нет. Влияет на выборку данных по дате
Нет	**Фильтр**	**string**	Например, axis_1 = 7 and axis_2 = 'A'	Нет. Влияет на выборку данных по фильтрам
Да	**Подпись**	**string**	Подпись текущего значения, например, **План**	Будет отображено на карточке

Допустимые переменные формулы даты:

Динамический даты:

[последний закрытый отчетный период] - дата последнего непустого значения указанного поля (динамическая)

Статические даты:

[1е полугодие] - 30 июня (год подбирается на основе определенного последнего закрытого отчетного периода)

[конец года] - 31 декабря (год подбирается на основе определенного последнего закрытого отчетного периода)

Допустимы сдвиги дат, используйте формулы (например, [последний закрытый отчетный период]+1[период])

Динамический сдвиг даты:

[период] - динамический шаг смещения: для критериев с месячной динамикой он равен одному месяцу, а для критериев с недельной динамикой — одной неделе

Статический сдвиг даты:

[год] - диапазон год

[квартал] - диапазон квартал

[месяц] - диапазон месяц

[неделя] - диапазон неделя

Воспользуйтесь готовыми формулами дат:

- Последний закрытый факт **[последний закрытый отчетный период]**
- Прогноз следующего периода **[последний закрытый отчетный период]+1[период]**
- Прогноз на середину года **[1е полугодие]**
- Прогноз на конец года **[конец года]**
- Сравнение с фактом предыдущего периода

  Дата текущего значения **[последний закрытый отчетный период]**
  Дата целевого значения **[последний закрытый отчетный период]-1[период]**
- Сравнение с фактом предыдущего года

  Дата текущего значения **[последний закрытый отчетный период]**
  Дата целевого значения **[последний закрытый отчетный период]-1[год]**
- Сравнение с фактом начала года

  Дата текущего значения **[последний закрытый отчетный период]**
  Дата целевого значения **[конец года]-12[период]**

Задайте формулу расчета отклонения или укажите готовое значение отклонения:

Описание полей "Отклонения"

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Отклонение 1				

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Тип отклонения**		Формула / Поле	Нет
Да	**Значение отклонения**	**string**	Формула - кастомная настройка расчета. **Если произошло отклонение, то результат расчета по формуле должен получиться больше нуля.** Используйте допустимые формулы Поле - готовое значение отклонения из датасета. **Если произошло отклонение, то значения поля должны быть больше нуля.**	Результат выводится в карточки
Нет	**Фильтр отклонения**	**string**	Например, axis_1 = 7 and axis_2 = 'A'	Нет. Влияет на выборку данных по фильтрам
Да	**Единица измерения**	**string**	Выбор единицы измерения **Если в вашей группе расположены показатели с разными единицами измерения, например, руб./ млн. р. / млрд. р., тогда оставьте это поле пустым. Система возьмет единицу измерения из настроек показателя.** 	Будет учтено в расчете и отображено на карточке
Отклонение 2				

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Тип отклонения**		Выбор поля, например, **plan**	Нет
Да	**Значение отклонения**	**string**	Формула - кастомная настройка расчета. **Если произошло отклонение, то результат расчета по формуле должен получиться больше нуля.** Используйте допустимые формулы Поле - готовое значение отклонения из датасета. **Если произошло отклонение, то значения поля должны быть больше нуля.**	Результат выводится в карточки
Нет	**Фильтр отклонения**	**string**	Например, axis_1 = 7 and axis_2 = 'A'	Нет. Влияет на выборку данных по фильтрам
Да	**Единица измерения**	**string**	Выбор единицы измерения **(для отклонения 2 выберите % или п. п.)**	Будет учтено в расчете и отображено на карточке

Допустимые переменные формулы отклонения:

[текущее значение] - использование полученного на предыдущем шаге настройки значение

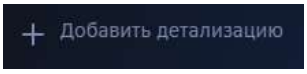
[целевое значение] - использование полученного на предыдущем шаге настройки значение

Воспользуйтесь готовыми формулами отклонений:

Метод расчета	Направление отклонения (прямой)	Направление отклонения (обратный)
Текущее значение / Целевое значение или Текущее значение - Целевое значение	Отклонение 1: **[целевое значение]-[текущее значение]** Отклонение 2: **([текущее значение]-[целевое значение])/abs([целевое значение])*(-100)** Для показателей в % отклонение 1 не заполняется, отклонение 2: **[целевое значение]-[текущее значение]**	Отклонение 1: **[текущее значение]-[целевое значение]** Отклонение 2: **([текущее значение]-[целевое значение])/abs([целевое значение])*(100)** Для показателей в % отклонение 1 не заполняется, отклонение 2: **[текущее значение]-[целевое значение]**
Целевое значение / Текущее значение или Целевое значение - Текущее значение	Отклонение 1: **[целевое значение]-[текущее значение]** Отклонение 2: **([целевое значение]-[текущее значение])/abs([текущее значение])*(100)** Для показателей в % отклонение 1 не заполняется, отклонение 2: **[целевое значение]-[текущее значение]**	Отклонение 1: **[текущее значение]-[целевое значение]** Отклонение 2: **([целевое значение]-[текущее значение])/abs([текущее значение])*(-100)** Для показателей в % отклонение 1 не заполняется, отклонение 2: **[текущее значение]-[целевое значение]**

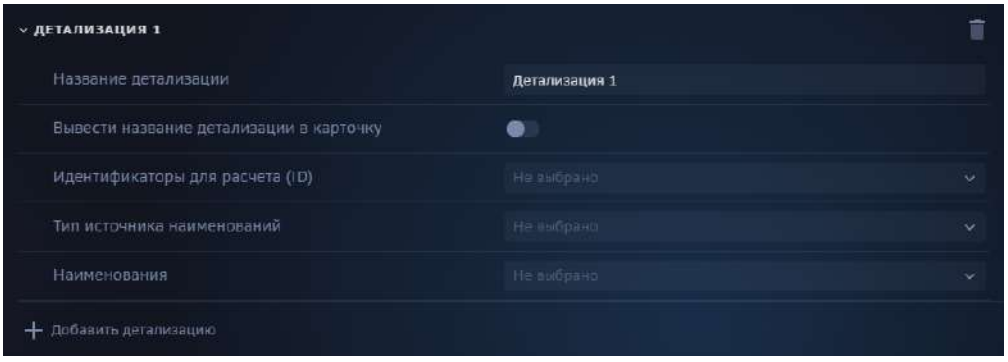
5

Создайте детализации (при необходимости)



- добавить детализацию

Для каждой детализации заполните обязательные поля:



Описание полей

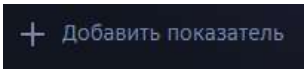
Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Название детализации**	**string**	Название детализации, например "Продукты"	Будет отображено на карточке если включен таб вывода названия детализации в карточку
Нет	**Вывести название детализации в карточку**		Вывести название детализации в карточку	Да, например: Если таб включен -> **Название показателя** #Название оси: Наименование -> **Прибыль** #Продукты: Маркетинг Если таб выключен -> **Название показателя** #Наименование -> **Прибыль** #Маркетинг
Да	**Идентификаторы для расчета (ID)**	**int/string**	Идентификаторы для расчета (ID)	Уникальные значения в наборе данных, которые служат ключами для отбора записей. Они используются для сопоставления исходных данных с заданными условиями (*критериями*). Влияет на расчет
Да	**Тип источника наименований**		Тип источника наименований	Выбор источника названий, которые присваиваются уникальным идентификаторам (ID). Отдельный справочник или поле из датасета.

Обязательное поле	Поле	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Наименования**	**string**	Наименования	Названия, которые присваиваются уникальным идентификаторам (ID). Будет отображено на карточке (хештег)

Раздел "Показатели

6

Опишите показатели для мониторинга



- создать новый показатель

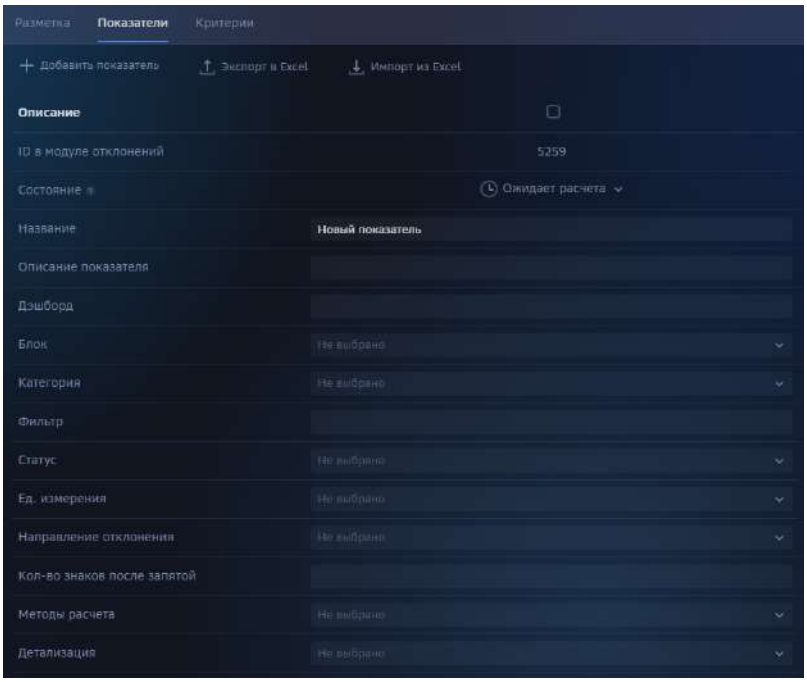


- экспортировать метаданные показателя (доступно при наличии хотя бы одного созданного показателя МО)



- импортировать метаданные показателя

Для каждого показателя заполните обязательные поля:



Описание полей

Обязательное поле	Поле АРМ	Поле при импорте/ экспорте	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да, заполняется автоматически	**ID в модуле отклонений**	**nid** ⚠ Дополнительно при экспорте и импорте поле **nid** (int) ID показателя МО - для **новых** показателей указывать не нужно	**int**	Уникальные ID показателя МО	

Обязательное поле	Поле АРМ	Поле при импорте/ экспорте	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
	Состояние		**int**	Ожидает расчёта – показатель заведен, но еще не посчитан (запуск расчета через очередь задач) Активен – показатель рассчитан и результаты отображаются в ленте отклонений *Чтобы скрыть карточки отклонений, измените статус: выберите «Скрыт»* Скрыт – показатели не отображаются в ленте отклонений и не запускаются для пересчёта *Чтобы не скрывать карточки отклонений, измените статус: выберите «Ожидает расчёта» или «Активен».*	В состоянии "Скрыт" карточка не отображается в ленте и не рассчитывается. Настройки поля «Состояние», заданные на предпроме (АРМ), автоматически переносятся на пром при сохранении.
Да	**Название**	**sname**	**string**	Название показателя МО	Будет отображено на карточке
Нет	**Описание показателя**	**sdescription**	**string**		

Обязательное поле	Поле АРМ	Поле при импорте/ экспорте	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Нет	**Дэшборд**	**slink**	**string**	Формат: /gdash/[ID дешборда]	Ссылка под кнопкой "Перейти на дэшборд"
Да	**Блок**	**nblockid**	**int**	Выбор блока Экспорт/Импорт: необходимо указать идентификатор	Будет отображено на карточке
Да	**Категория**	**ncategoryid**	**int**	Выбор категории Экспорт/Импорт: необходимо указать идентификатор	Карточка будет фильтроваться по контролу "Категория"
Нет	**Фильтр**	**swhere**	**string**	Например, axis_1=5;axis_2=A	Влияет на выборку данных для расчета
Нет	**Статус**	**-**			
Да	**Единица измерения**	**measure_id**	**int**	Указать текущие единицы измерения (по выбранным данным) Экспорт/Импорт: необходимо указать идентификатор	Система учтет текущие единицы измерения данных, посчитает отклонения, преобразует в оптимальный вид. Будет отображено на карточке

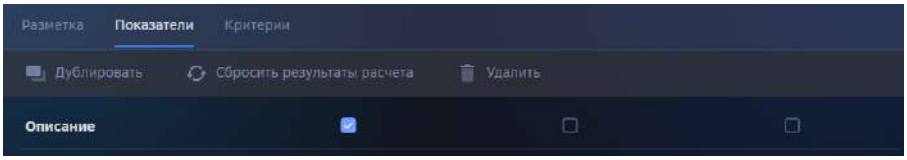
Обязательное поле	Поле АРМ	Поле при импорте/ экспорте	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Направление отклонения**	**variance**	**int**	Параметр, определяющий характер изменения метрики относительно целевого значения и указывающий, является ли рост показателя желательным (*«прямое» направление) или нежелательным* (*«*обратное*»*) Экспорт/Импорт: необходимо указать идентификатор	Влияет на расчет и результат
Да	**Количество знаков после запятой**	**nprecision**	**int**	Применяется для Текущего, Планового значения, Отклонения 1 и Отклонения 2	Будет отображено на карточке
Да	**Методы расчета**	**-**		Выберите релевантные методы расчета для показателя. На следующем шаге (при настройке критериев) выбор методов расчета будет из этого сокращенного списка.	
Нет	**Детализация**	**-**		Выберите релевантные детализации для показателя	Вывод значения детализации на карточку

Правила экспорта и импорта метаданных "Показатели"

Все показатели данной группы будут заменены на те, что указаны в файле Excel.

• Для уже созданных показателей будет произведена замена метаданных (по ID показателя)
• Новые показатели (указывать ID не нужно) будут созданы
• Если вы удалили из Excel метаданные уже созданного ранее показателя - он будет удален из настроек МО

Выберите созданный показатель с помощью чекбокса, чтобы воспользоваться дополнительными функциями **дублирования, удаления и сброса результатов расчета** (удаляет все результаты расчета показателя и критерии, подробнее в разделе "Каскадное удаление элементов")



Раздел "Критерии"

7

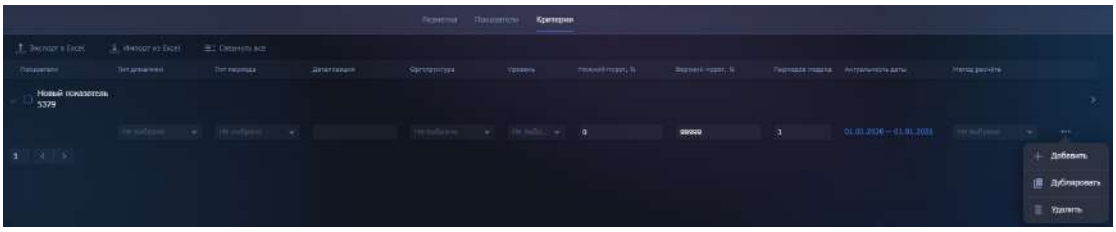
Добавьте критерии отклонений для созданных показателей



- экспортировать метаданные критериев (доступно при наличии хотя бы одного настроенного критерия для созданного показателя МО)



- импортировать метаданные показателя



Описание полей

Обязательное поле	Поле АРМ	Поле при импорте/ экспорте	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Тип динамики**	ndynamictypeid	**int**	Квартальная, месячная, недельная	Влияет на формат отображаемой отчетной даты отклонения

Обязательное поле	Поле АРМ	Поле при импорте/ экспорте	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Тип периода**	speriodtype	**string**	Дискретный, накопленный с начала года/ квартала	Влияет на формат отображаемой отчетной даты отклонения
Нет	**Детализация**	swhere	**string**	Детализация критерия по конкретному значению оси детализации, например, axis_1 = "Администрирование";axis_5=5	Влияет на выборку данных для расчета
Да	**Оргструктура**	norgstructureid	**int**	Выбор созданной оргструктуры	Влияет на действие "Привлечение внимания", подпись подчиненных и руководителя по показателю
Да	**Уровень**	nlevel	**int**	Выбор уровня. При срабатывании критерия все пользователи данного уровня этой оргструктуры получат карточку отклонения	
Да	**Нижний порог, %**	fvaluefrom	**float**	Для показателей в абсолютных единицах измерения сравнение с указанным значением в %, для процентных метрик в п. п. Если: Отклонение > Нижнего порога То: Найдено отклонение	

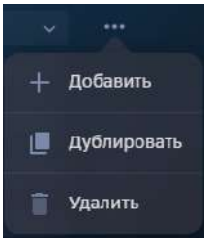
Обязательное поле	Поле АРМ	Поле при импорте/ экспорте	Тип	Комментарий	Влияние на карточку ленты
Да	**Верхний порог, %**	fvalueto	**float**	Для показателей в абсолютных единицах измерения сравнение с указанным значением в %, для процентных метрик в п. п. Если: Отклонение < Верхнего порога То: Найдено отклонение	
Нет	**Периодов подряд**	nperiodsinrow	**int**	Количество последовательных временных интервалов (периодов), в каждом из которых наблюдаемый показатель превысил критический порог	
Да	**Актуальность даты**	dtactualityfrom dtactualityto	**date**	Дата актуальности критерия	Влияет на расчет
Да	**Метод расчета**	ncalcmethodcustom	**int**	Выбор ранее настроенных методов расчета	Результаты отобразятся в карточке в соответствующем методе

⚠ Дополнительно при экспорте и импорте поле **nid** (int) ID критерия МО - для новых критериев указывать не нужно
Поле **nkpiid** (int) **ID показателя МО обязательно указать**

Правила экспорта и импорта метаданных "Критерии"

Все критерии данной группы будут заменены на те, что указаны в файле Excel.
• Для уже созданных критериев будет произведена замена метаданных (по ID показателя)
• Новые критерии (указывать ID не нужно) будут созданы
• Если вы удалили из Excel метаданные уже созданного ранее критерия - он будет удален из настроек МО

Дополнительные действия с критерием:

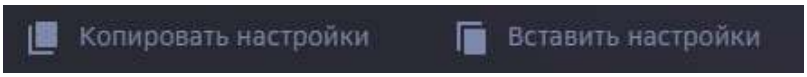


Добавить - добавление пустой строки критерия для показателя

Дублировать - дублирование текущей строки для этого показателя

Удалить - удалить критерий (удаляет все результаты расчета показателя, подробнее в разделе "Каскадное удаление элементов")

Дополнительные действия со всеми критериями показателя:

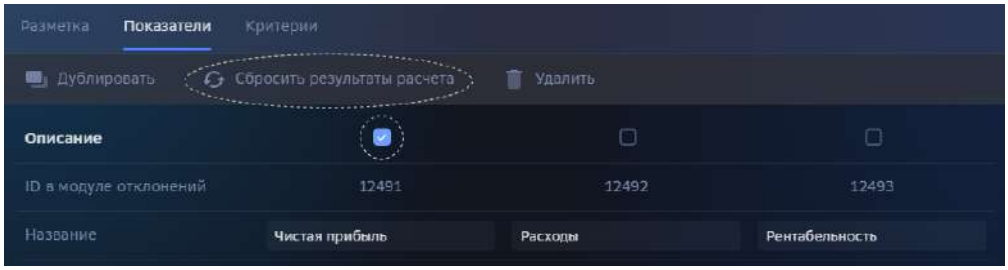


Для массового управления критериями отметьте нужные чекбоксы, а затем используйте функции **"Копировать настройки "**и **"Вставить настройки"**, чтобы применить настройки к другим показателям МО.

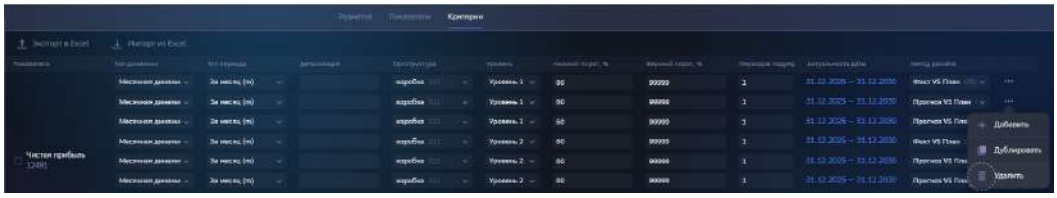
Управляйте набором показателей МО

8

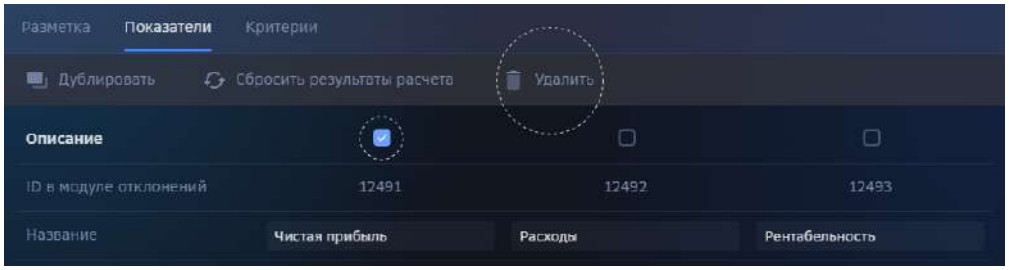
Сбросить результаты расчета: удаляются все карточки показателя



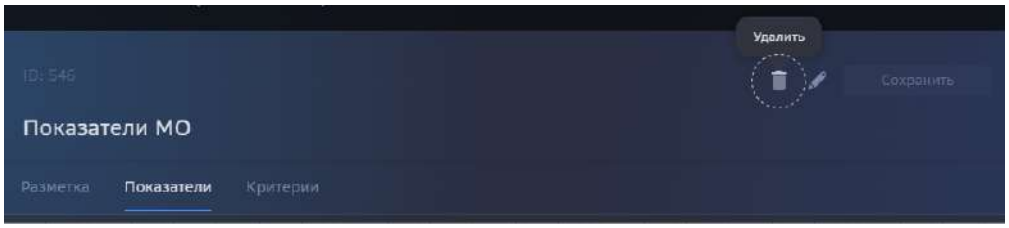
При удалении Критерия: удаляются все результаты расчёта отклонений, связанные с этим критерием:



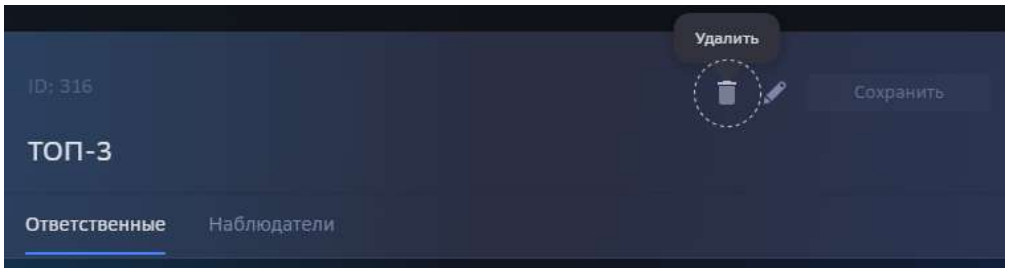
При удалении Показателя: удаляются все его результаты расчёта отклонений и связанные с ним критерии:



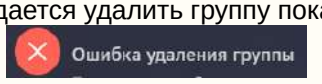
Для удаления Группы показателей: необходимо предварительно удалить все показатели, входящие в её состав:



Для удаления Оргструктуры: необходимо, чтобы она не была указана в критериях показателей:



Перенос результатов удаления на Пром: Очередь задач - публикация метаданных МО

Дополнительно:
Почему не удается удалить группу показателей МО? - *Так как в группе заданы показатели.* 

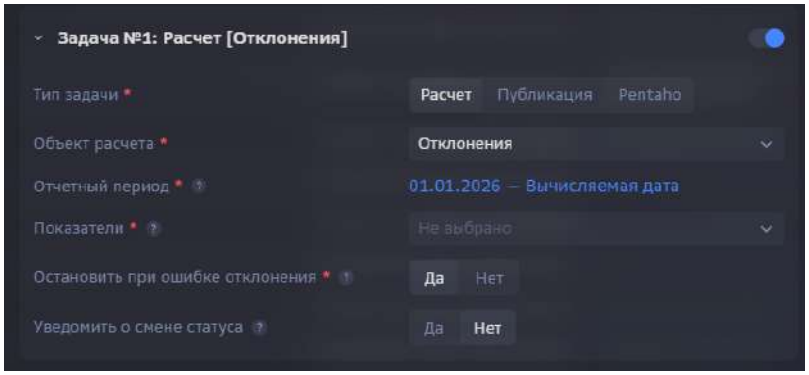
Как удалить все критерии для показателя? - *Дублировать показатель, старый показатель удалить, для нового показателя критериев не будет.*

Очередь задач

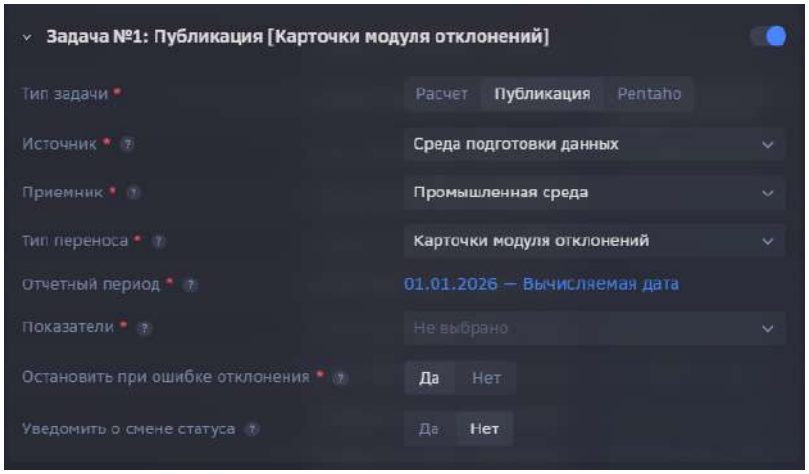
9

Создайте или включите в существующие сценарии шаг расчета отклонений

1.Расчет отклонений: Расчет - Отклонения - Выберите диапазон дат - Выберите группы показателей/Показатели МО



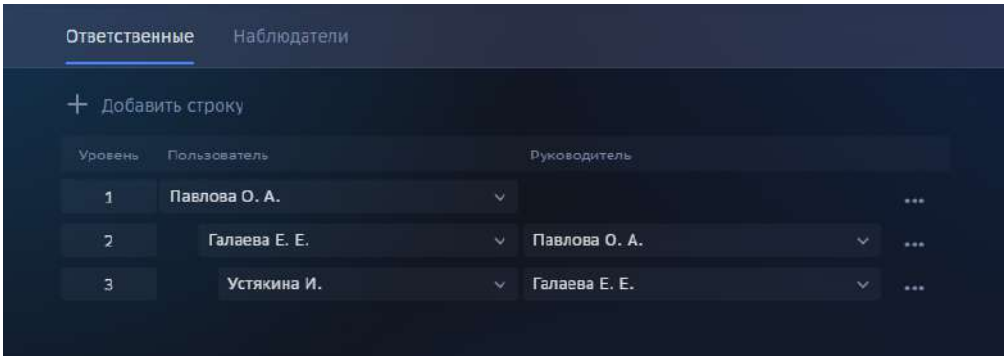
2. Публикация результата: Публикация - Карточки модуля отклонений - Выберите диапазон дат - Выберите группы показателей/Показатели МО



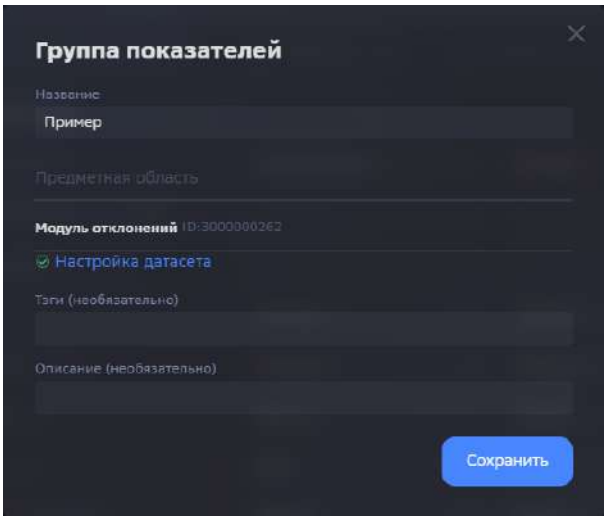
14.2.6 Пример создания показателей МО и настройка ленты пользователя (пример)

Оргструктура и Группа

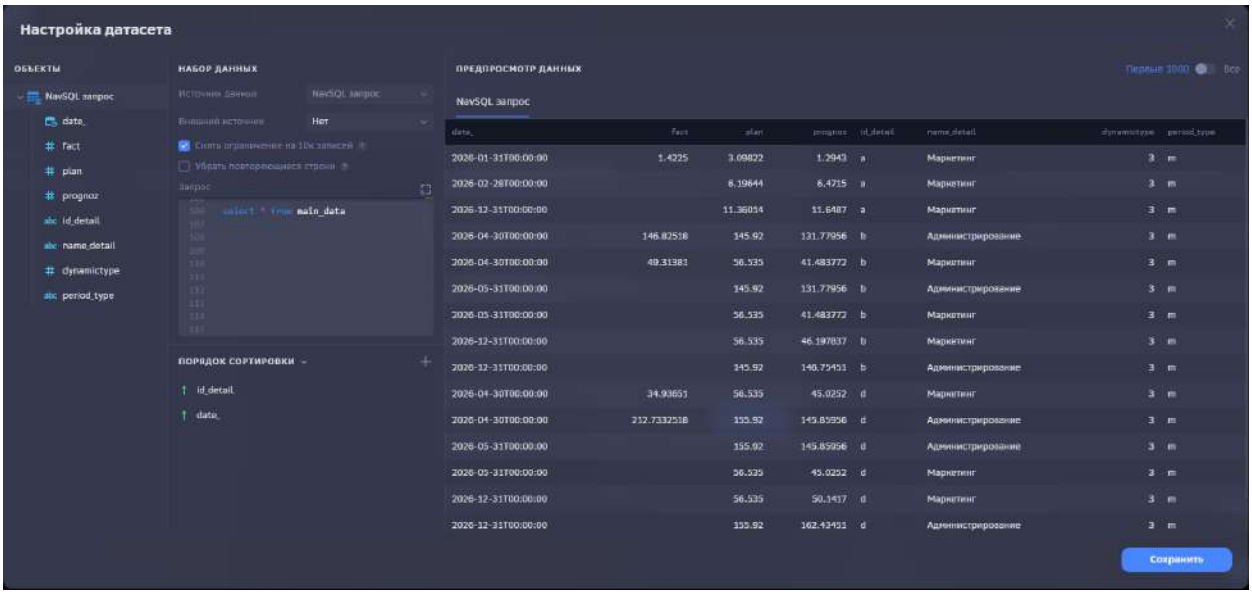
Создана оргструктура:



Создана группа:



Настроен датасет:



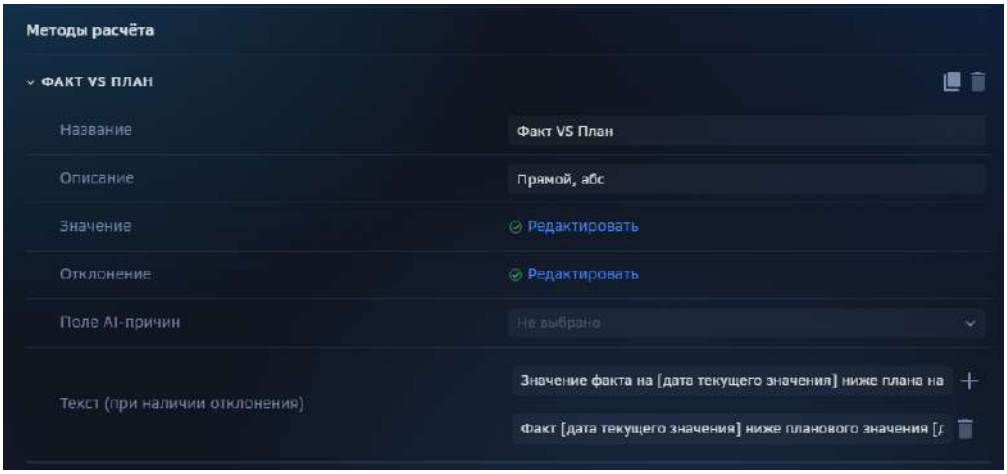
Разметка

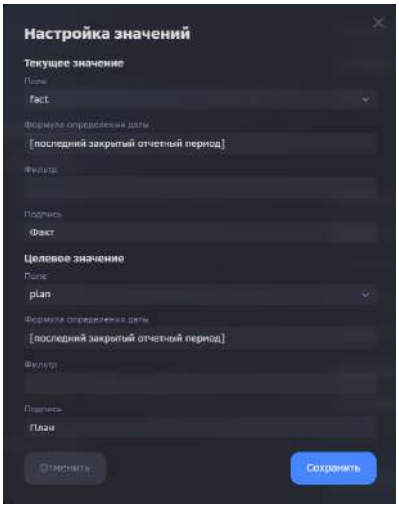
Настроена разметка:

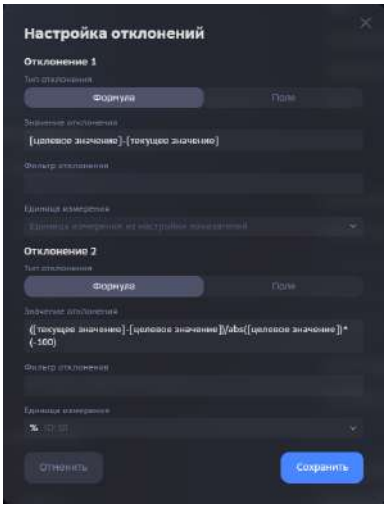


Настроены методы расчета Факт к Плану для абсолютных значений (прямой), для абсолютных значений (обратны) и процентных.

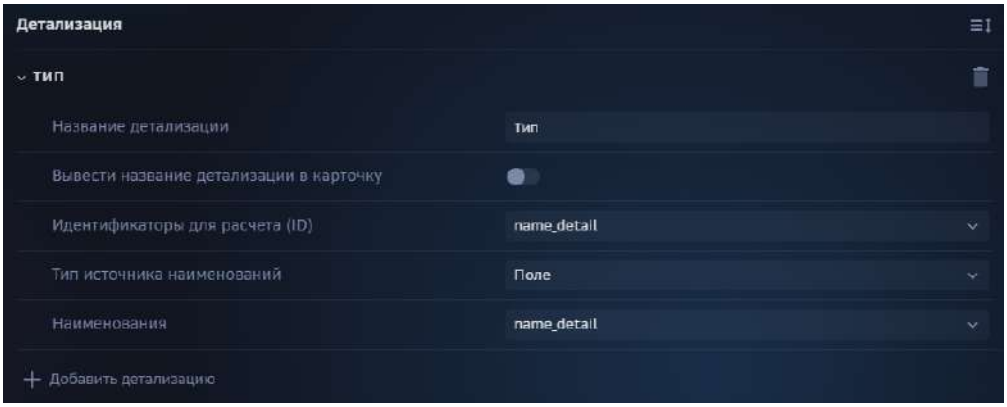
Пример для абсолютных значений (прямой):





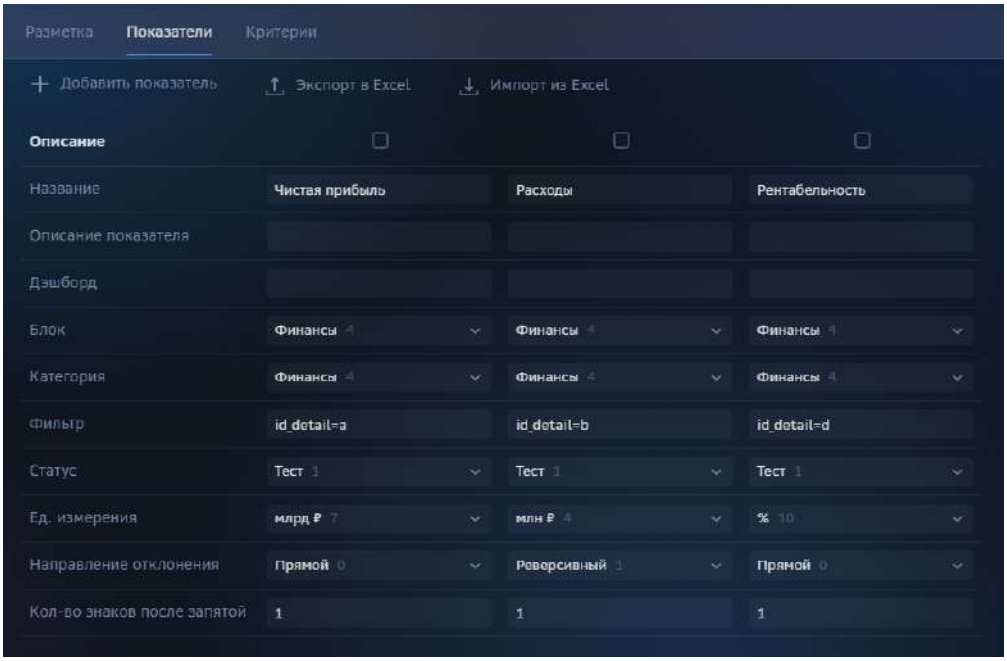


Настроена детализация:

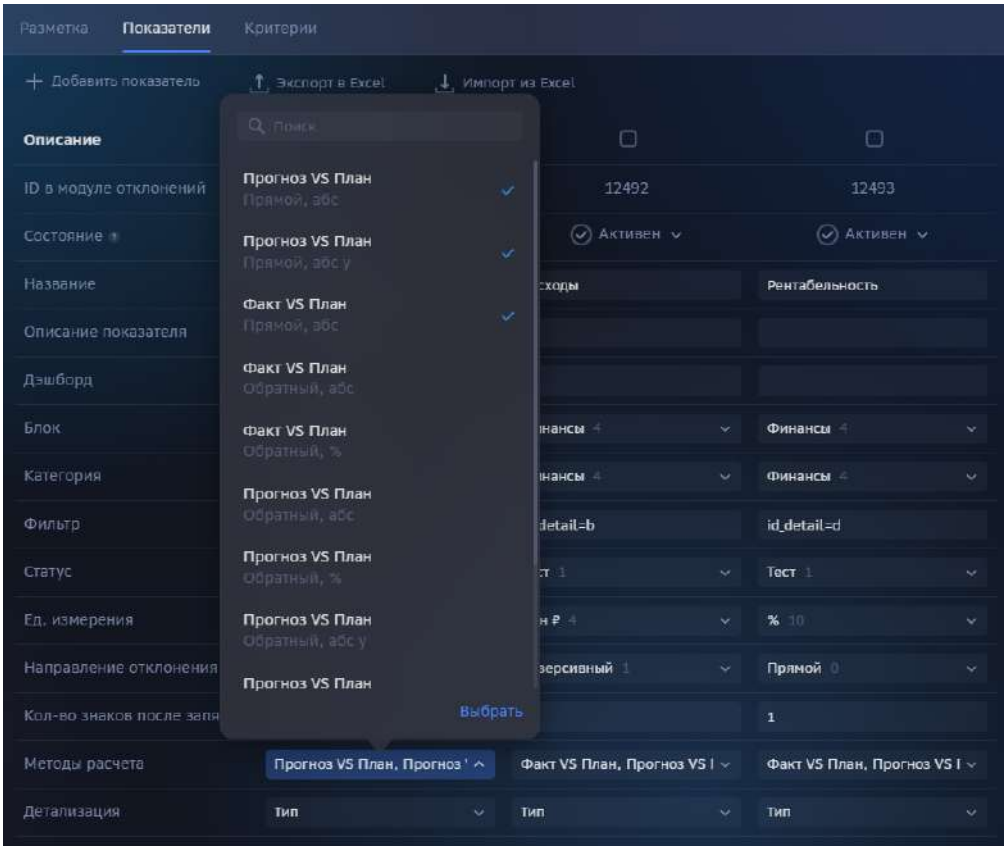


Показатели и критерии

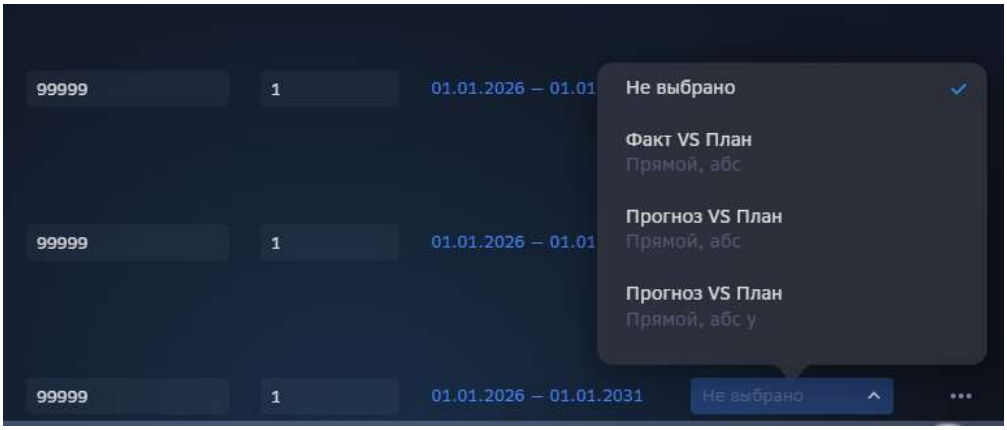
Созданы показатели:



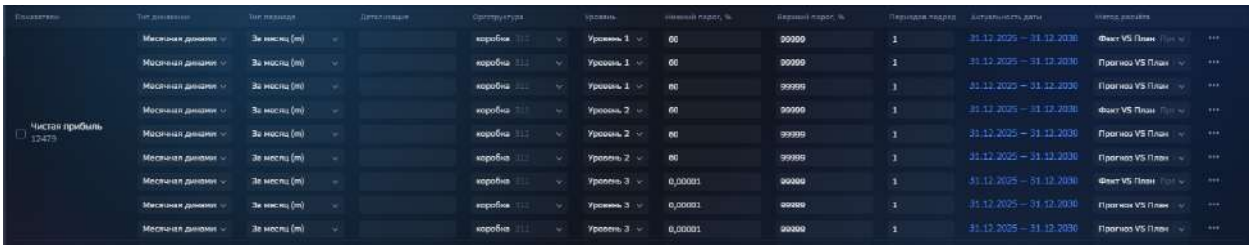
Для каждого показателя выбраны релевантные методы расчета и детализации:

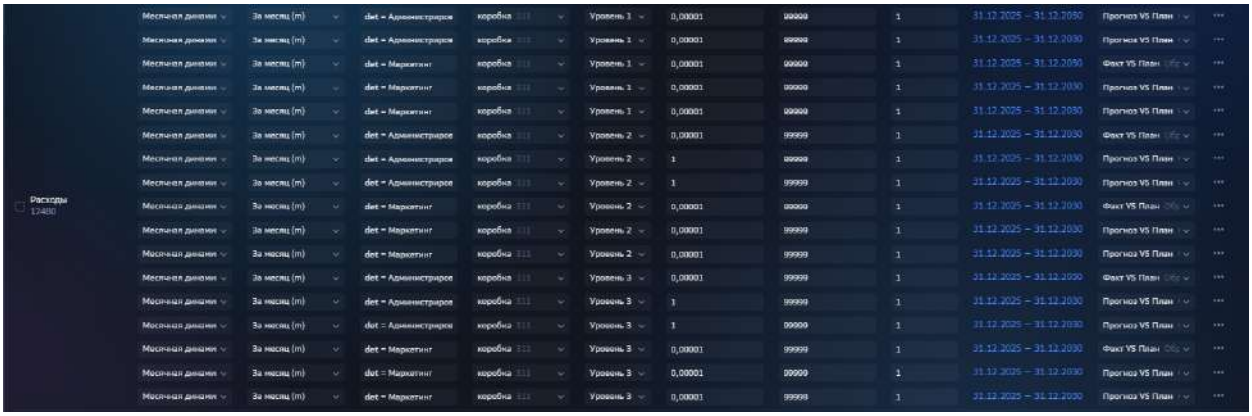


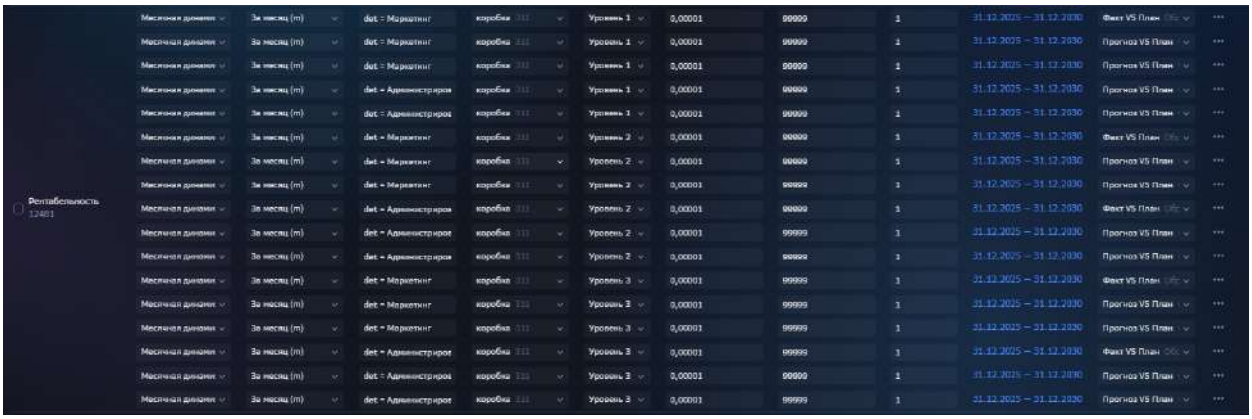
В критериях для выбора доступны релевантные методы расчета:



Созданы критерии:

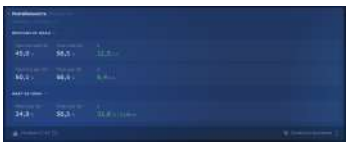
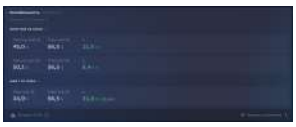






Результаты

Показатель	Просмотр ленты руководителя (уровень 1 - Павлова О.)	Просмотр ленты пользователя (уровень 2 - Галаева Е.)	Просмотр ленты подчиненного (уровень 3 - Устякина И.)
Общий вид	Лента руководителя: 	Лента пользователя: 	Лента подчиненного: 
Чистая прибыль			

Показатель	Просмотр ленты руководителя (уровень 1 - Павлова О.)	Просмотр ленты пользователя (уровень 2 - Галаева Е.)	Просмотр ленты подчиненного (уровень 3 - Устякина И.)
Расходы	  Критерий для метода расчета "Факт VS План" для 1-го уровня не указан, поэтому результат не посчитан.	  	  
			
Рентабельность	  Критерий для метода расчета "Факт VS План" для 1-го уровня не указан, поэтому результат не посчитан.	 	 
			

Показатель	Просмотр ленты руководителя (уровень 1 - Павлова О.)	Просмотр ленты пользователя (уровень 2 - Галаева Е.)	Просмотр ленты подчиненного (уровень 3 - Устякина И.)
По показателю **Рентабельность** #Администрирование пользователь может привлечь внимание подчиненного, например, Галаева Е. привлекает внимание Устякиной И. У подчиненного карточка переместится наверх и отобразится непрочитанной с красным треугольником.			

Версия 03.140

14.3 Панель мониторинга

- Общее описание инструмента
- Настройка в АРМ
  - Создание сущностей экрана и сценария / ВИ
    - Перейдите в АРМ
    - Добавьте дэшборд
    - 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 дэшборд "Панель мониторинга" (sigma-ссылка)
⚠️ Доступен только на предпросмотре

Необходимые доступы

Для просмотра ПМ достаточно получить доступ к предметной области "Панель мониторинга RUN". Все пользователи с ролью "Владелец предметной области" имеют доступ к данной ПО.
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)

14.3.1 Общее описание инструмента

Глобально ПМ состоит из:

- визулизации логики на дэшборде "Панель мониторинга" (sigma-ссылка)
- настройки в АРМе в пункте меню "Контроль" → "Панель мониторинга" (sigma-ссылка)

Центральные понятия ПМ

Сущности мониторига - сценарии ОЗ и их шаги, внешние источники и их шаги, экраны и дэшборды
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 дэшборда 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 локализировать 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 дэшборда можно найти в разделе Логика визуализации

14.3.2 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 дэшбордов, 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 сканироние 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.

ⓘ ПМ автоматически подбирает этап для каждого шага при создании сценария / ВИ
При необходимоти 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 происходят вних, 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 соответствеии 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 пощью настройки регламента обновления

Регламент обновления можно настроить на уровне:

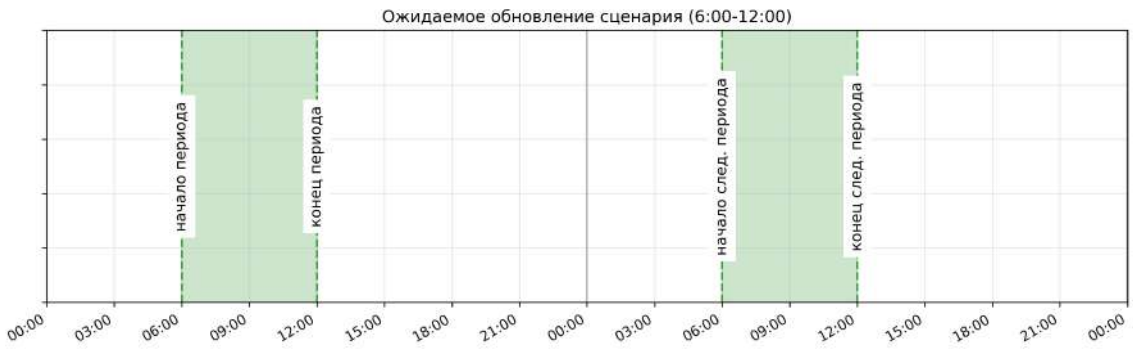
- экрана - в этом случае регламент будет применяться ко всем дочерним сущностяи экрана
- сценария или ВИ - для конкретной сущности (⚠ данный уровень более приоритеный по сравнению с настройкой экрана)

> **Пример**
>
> У вас 5 сценариев на экране, причем 4 из них должны обновляться ежедневно до 12:00, а 5-ый - 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-ого сценария - собственный регламент
> Важно, чтобы для остальных 4-ех 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-ех сценариев возможно с 6 утра, тогда интервал ожидаемого обновления будет 6:00 → 12:00 ежедневно



   Пусть обновление 5-ого сценария возможно, начиная с четверга 13:00, тогда интервал ожидаемого обновления будет 13:00 черверг → 13:00 пятница

2

Настройте начало периодов

Начало всех периодов задается в **cron-формате**: ***,*,6,0** (каждый день месяца, 6:00) и ***,4,13,0** (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 1ого 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 перида 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 интревалов:

- минутный
- часовой
- дневной
- недельный
- ⚠️ учтите, задается общий интервал для всего множества периодов

4

Установите режим **Включен**

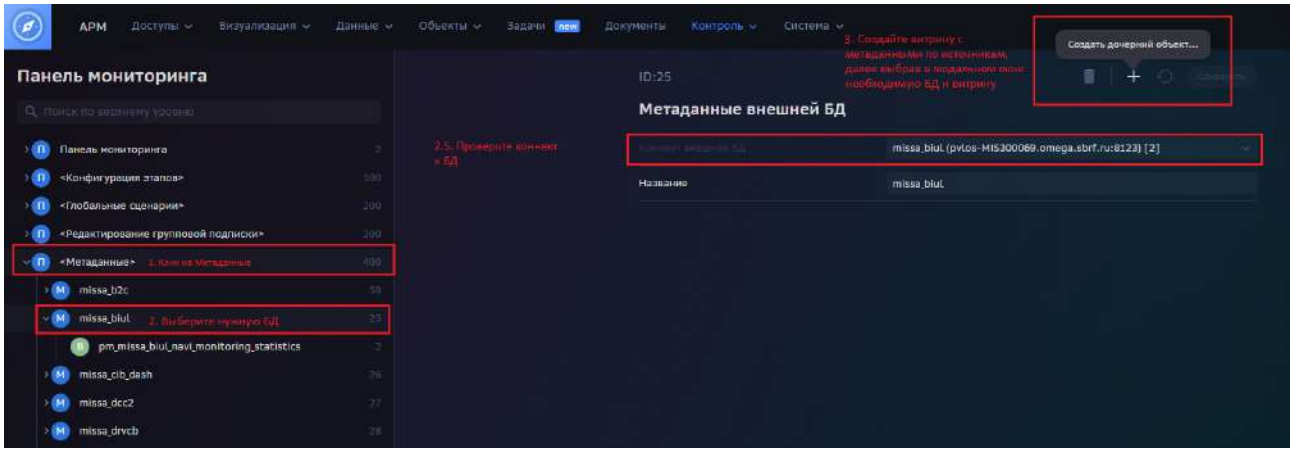
Настройка внешних источников (витрины Clickhouse)

- 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 сцециальную витрину в СН, фактически являющуюся для Навигатора таким же внешним источником, в котором будут содержатся свое рода логи обновления данных всех интересующих вас ВИ
- Назовем такие логи "метаданными источников"
- Требования к витринам с метаданными источников читайте ниже

Регистрации витрины с метаданными источников 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 инетересующей вас БД, используя кнопку "+" в правой верхней области экрана, добавьте новую витрину. В модальном окне выберите тип объекта **Подключение витрины с метаданными источников**
  - заполните наименование
  - выберите источник с метаданными в выпадающем списке (БД → Схема → Витрина)
    Для СН БД и схема совпадают



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 источноков

⚠️ Необходимо разработчику витрины только в момент ее создания во внешней БД

Требования к витрине с метаданными источников

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 подготовокой пониманется цепочка последовательных шагов, в процессе которых были проведены различные трансформации данных, сформированы промедутоные 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_missa_table_1	11212312	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_missa_table_1	21241241	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_missa_table_1	35142312	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 поля, ПМ самостоятельно расшифровывает статусы
- s_message - поле для опциональной расшивровки ошибки
- ts_create - неиспользуемое в ПМ поле, может потенциально испльзоваться 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, напрмиер, отобразить итерацию какой-нибудь перекладки, трансформации, проверки и тд, вы в праве создать соответствующий шаг

На текущем этапе ПМ принимает только 2 типа шагов: трансформация данных (абстрактное и очень широкое понятие) и ККД
Трансформация данных - автоматические будет 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 итериации 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 Pentaho, либо ВИ	Возможно использовать, предварительно настроив интеграцию со сторонним АС или файловым ресурсом, создав и опубликовав джобы Pentaho на сервер
Этап подготовки стейджингов	• 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	Тип Шага	Описание
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 зависить, куда определит ПМ этот шаг

> ПМ автоматически подбирает этап для каждого шага при создании сценария / ВИ
> При необходимоти 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 пользователей 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 выставелнное 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 тублера "Да" означает, что пользователь хочет получать уведомления о зафиксированных проблемах, связанных с этими сущностями

Синхронизация изменений сценариев ОЗ с ПМ

ⓘ Шаги сценариев подтягивают 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**

14.3.3 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 "всплывают" 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, преиоды 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 метрки) последнего запуска
- ⚠ Наиболее весомые статусы шагов "сплывают" на уровень сценария / ВИ, а замет и на уровень экрана

Это позволяет выносить на уровень вышестоящих 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 знаячения 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 применяет 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 (актульно 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 намстроить) и соответсвенно подсвешивает 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-метркии")

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 дэшборде 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 дэшборда)

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 самый 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

15 Система

15.1 Журнал аудита

Для просмотра и анализа действий пользователя и событий системы используется **Журнал аудита**.

Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что ваша роль в системе включает доступ к данному разделу (требуется роль **Аудитор**).

В журнале фиксируются:

Действие - это совершенная пользователем операция в системе (например, Создание пользователя/ Изменение пользователя/Удаление пользователя и др)

Событие - это атомарная процедура в рамках действия (например, выполнено действие Изменений пользователя, а в рамках него были исполнены события: изменение списка предметных областей пользователя, изменение списка позиций и др)

15.1.1 Откройте Журнал аудита:

1. В меню раскройте пункт **«Система»**.
2. Выберите подпункт **«Журнал аудита»**.

Отобразится экран со списком **Действий и Событий**, произошедших в системе.

Основные элементы экрана

Список отображается в виде таблицы со следующими колонками (по умолчанию):

Колонка	Пример	Примечание
Наименование	*Создание предметной области*	Название действия или события
Статус	✓ *Успех*	Цветовая индикация: зелёный — успех, красный — ошибка, серый — в процессе
Идентификатор	`365752`	Уникальный ID записи
Дата	`09.10.2024, 16:13`	Момент фиксации действия/события
Пользователь	*Иванов Иван Иванович*	ФИО (или название модуля/внешней системы)
IP-адрес	`134.90.80.44`	—

Колонка	Пример	Примечание
Устройство	*web, ПК*	Тип устройства и платформы ⚠️ Пока не реализовано

*Подсказка: Вы можете настроить отображение колонок — скрыть ненужные или добавить доступные, используя функцию «**Столбцы**» (в заголовке таблицы).*

15.1.2 Фильтрация записей

Для поиска нужных записей воспользуйтесь фильтрами в верхней панели:

- **Действие/событие** — выпадающий список с доступными типами
- **ID** — поиск по идентификатору записи
- **Пользователь** — выбор из списка активных и бывших пользователей
- **Дата-время** — диапазон дат (дата начала / окончания)
- **Только ошибки** — переключатель: быстро отобразить только неуспешные операции

Фильтры применяются мгновенно — список обновляется после каждого изменения.

Подсказка: Вы можете сбросить все настройки фильтров, используя функцию **«Сбросить»** (в заголовке таблицы).

15.1.3 Просмотр деталей: карточка действия/события

1. В таблице **кликните** по нужной строке.
2. Система откроет **карточку записи** - действия или события

В карточке **действия** отображаются:

- Все поля из таблицы
- Статус с цветовой визуализацией (Успех / Ошибка / В процессе)
- Список связанных **Событий**

В карточке **события** отображаются:

- Информация об объекте, над котором совершено действие
- Автор события
- Подробности - список связанных изменений

16 Экспорт экрана/презентации в формат PDF

Сохраняйте экран или презентацию в формате PDF-документа и работайте с ними как с простым документом.

☝ Для настройки экспорта в формат PDF требуется наличие полномочия "**Оператор выгрузки**" и роли **Бизнес-администратор** или **Владелец предметной области**.

☝ Для возможности выгрузки экрана в формате PDF требуется наличие полномочия "**Оператор выгрузки**" и роли **доступа к экрану в рамках ролевой модели**. Делегирование доступа к объекту не даёт права на использование функционала экспорта в отношение данного объекта!

⚠ Экспорт в PDF-документ доступен только **во внутренней сети**.

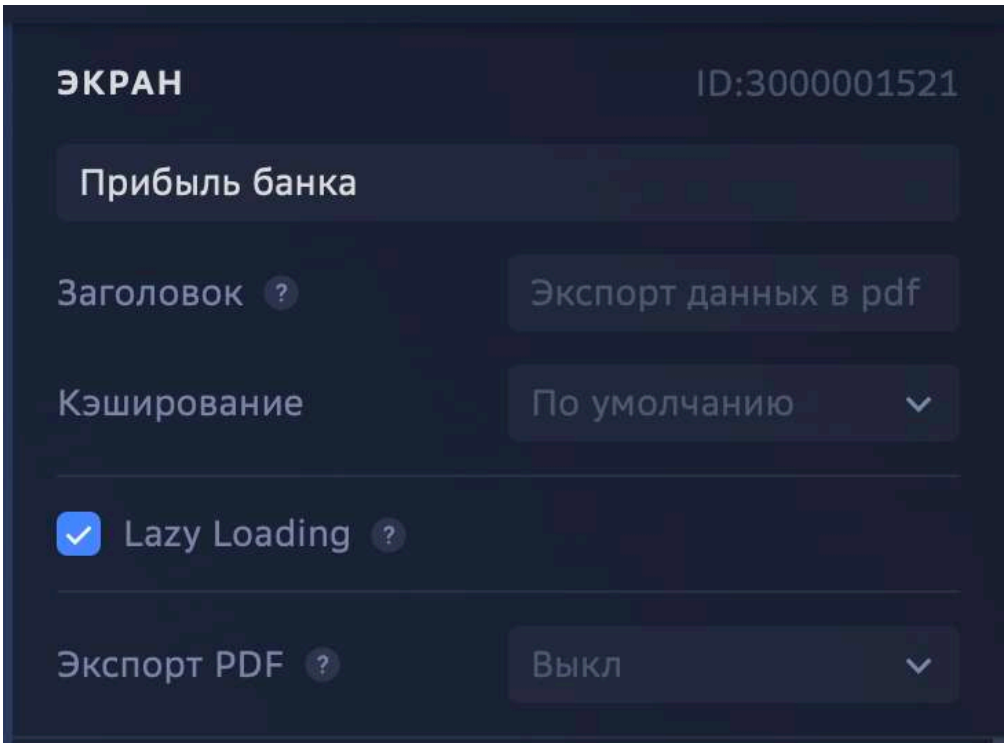
16.1 Доступ к экспорту

Для получения возможности добавить экспорт экрана на своем дэшборде вам необходимо запросить новую роль **Оператор выгрузки** через ДРУГ. После исполнения заявки **Владелец предметной области** с признаком **Администратор** может добавить вам эту роль в рамках предметной области. Аналогичное действие нужно сделать для тех пользователей, кто хочет воспользоваться кнопкой экспорта экрана на дэшборде.

⚠ Если Пользователь дэшборда не имеет роли "**Оператор выгрузки**", он видит весь контент экрана, но не может его экспортировать в документ.

16.2 Настройка экспорта

1. Перейдите на экран, на котором вы хотите настроить выгрузку.
2. На левой панели, в структуре дэшборда, выберите нужный вам экран.
3. В правой панели настройки экрана в пункте "Экспорт PDF" выберите маркировку информации на экране в соответствии с составом информации:



Категории конфиденциальности информации

16.2.1 Категории конфиденциальности информации (К1-К2-К3-К4)

Категория информации	Критерии отнесения	Состав информации
К-1	Разглашение или незаконное использование влекут критические негативные последствия для Банка в виде: · Крупного материального (финансового) ущерба · Снижения курса акций Банка; · Массового оттока клиентов, ухода ключевых клиентов; · Утраты лидерства в одной или нескольких областях деятельности Банка; · Невозможность для Банка выполнить свои обязательства по договорам с клиентами сегментов «Крупный» и «Крупнейший»; · Значительного ущерба репутации – информация о факте разглашения или незаконного использования опубликована в новостных эфирах федеральных СМИ, в ТОП новостных агрегаторов, форумов, социальных сетей.	1. Коммерческая и иная информация, обладателем которой является Банк (**коммерческая тайна, КТ**), отнесенная установленным порядком к категории К-1 в соответствии с Перечнем информации, составляющей КТ Банка. 2. Входящие документы с пометкой «ДСП» (**служебная тайна**).

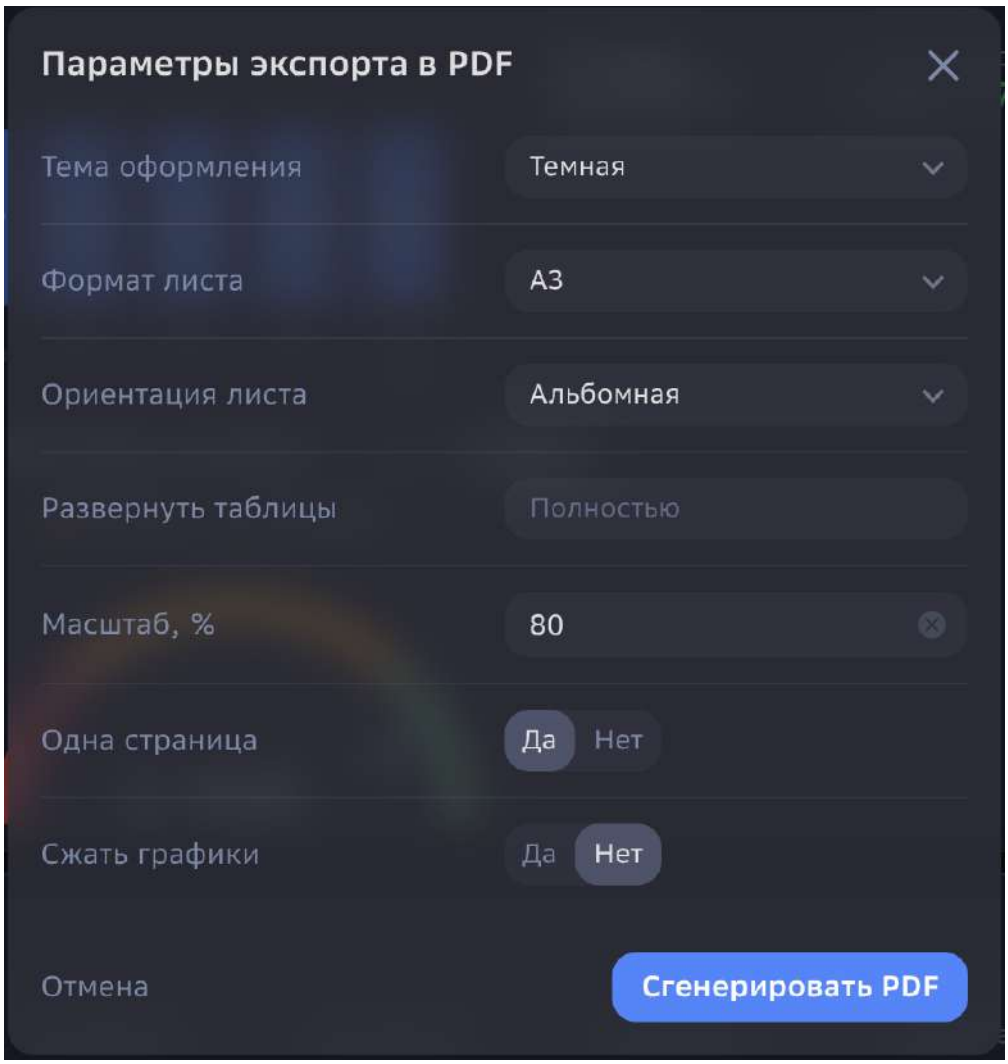
Категория информации	Критерии отнесения	Состав информации
К-2	Разглашение или незаконное использование влекут существенные негативные последствия для Банка в виде: · незначительного материального ущерба; · невозможности для Банка выполнить свои обязательства по договорам с клиентами массового сегмента; · ущерба репутации –информация о факте разглашения или незаконного использования опубликована в новостных лентах профильных групп в социальных сетях, единичных статьях на профильных порталах; · наложения штрафов регуляторами	1. Коммерческая и иная информация, обладателем которой является Банк (**коммерческая тайна КТ**), отнесенная установленным порядком к категории К-2 в соответствии с Перечнем информации, составляющей КТ Банка. 2. **Персональные данные (ПДн)** клиентов, контрагентов и работников[1] 3. **Банковская тайна (БТ)** контрагентов и клиентов Банка. 4. **Данные платежных карт (БТ)** – номер карты (PAN – primary account number), имя держателя, срок действия, сервисный код 5. **Критичные данные аутентификации (БТ)** (полные данные магнитной полосы или её эквивалента на чипе, коды безопасности – CAV2/CVC2/CVV2/CID, коды PIN/PIN-блоки)
К-3	Информация не является конфиденциальной (не относится к категориям К-1 и К-2), но **не предназначена для открытой** публикации, разглашение или незаконное использование могут повлечь незначительные негативные последствия для Банка в виде: · проведения внеплановой проверки госорганами; · отдельных негативных откликов в социальных сетях; · дополнительных затрат на усиление мер защиты.	1. Внутренняя переписка и другая информация, не содержащая конфиденциальных сведений **(ДВИ)**; 2. Обезличенные персональные данные.
К-4	Информация, предназначенная для публикации. Негативные последствия разглашения **отсутствуют**.	Общедоступная информация (общедоступные персональные данные, адреса отделений Банка, каталог опубликованных банковских продуктов и т.д.).

Использование экспорта экрана

- Перейдите на экран, который вы хотите выгрузить.
- В случае, если на экране разрешена выгрузка и пользователю она доступна по ролевой модели, в верхней части экрана рядом с кнопками управления экрана появится кнопка экспорта в pdf.



- При нажатии на кнопку экспорта открывается окно параметров экспорта:



- Параметры экспорта в PDF

Параметр	Варианты / Значения	Описание
Тема оформления	• Темная • Светлая • Галактика	Выбор темы оформления Навигатора при экспорте в формате PDF.
Формат листа	• A4 (210 × 297 мм) • A3 (420 × 297 мм) • A2 (420 × 594 мм)	Выбор размера страницы выходного PDF-документа

Параметр	Варианты / Значения	Описание
Ориентация листа	• Альбомная *(по умолчанию)* • Портретная	Определяет расположение страницы: горизонтальное или вертикальное
Развернуть таблицы	• По умолчанию • По содержимому • Полностью	Отображает таблицу как она открывается на экране. Расширяет таблицу по ширине и высоте, не раскрывая иерархию Расширяет таблицу по ширине и высоте и раскрывает иерархию
Масштаб, %	Числовое значение в процентах (например, 100%, 75%, 150%)	Масштабирование вывода экрана на лист PDF. Пропорции экрана монитора и листа бумаги различаются
Одна страница	☐ Да / ☐ Нет	Позволяет выгрузить весь экран "один-в-один" без разбиения его на страницы. Рекомендуется для экранов со сложной структурой.
Сжать графики	☐ Да / ☐ Нет	Отображает все графики в сжатом виде, позволяя вывести больше информации на одной странице

16.3 Использование экспорта презентации

В навигаторе реализована возможность выгрузка презентации из одноименного модуля в формате PDF.
При наличии полномочии “Оператор выгрузки” возможность выгрузки появляется на всех презентациях, которые есть у пользователя.



Для осуществления выгрузки презентации как минимум у одного экрана, входящего в состав презентации должен быть установлен флажок “Выгрузка в PDF” и выбрана категория информации на экране.

При выгрузке презентаций в шапке каждого экрана будет проставлена максимальная категория конфиденциальности из всех экранов презентации.

При выгрузке осуществляется проверка возможности и разрешения выгрузки пользователем каждого экрана из презентации — в случае, если один или несколько экранов не разрешен к выгрузке или у пользователя нет соотвествующих полномочий — экран в презентации будет пропущен.

Опции при выгрузке презентации аналогичен выбору при выгрузке экрана.

17 Инструмент «Презентации»

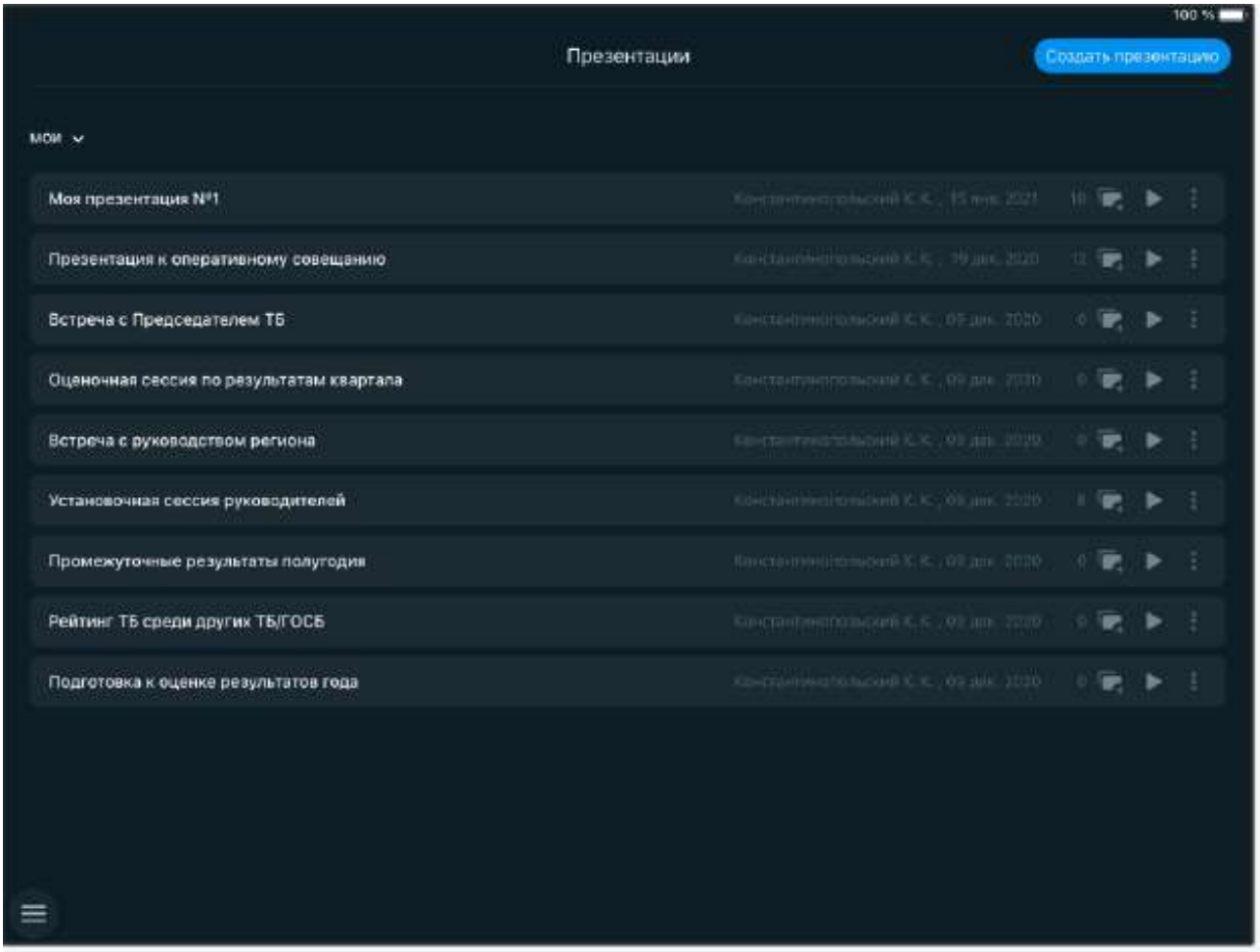
- 1. Общая информация об инструменте
- 2. Создание презентации
- 3. Редактирование презентации
  - 3.1. Переименование и копирование
  - 3.2. Редактирование содержимого (слайдов)
  - 3.3. Замена слайда
- 4. Многопользовательский режим (Совместная работа)
  - 4.1. Как предоставить доступ
  - 4.2. Доступные мне презентации
  - 4.3. Отказ от доступа
- 5. Демонстрация презентации
- 6. Протоколы
  - 6.1. Создание протокола
  - 6.2. Элементы управления протоколом
  - 6.3. Работа с поручениями
  - 6.4. Редактирование и удаление протокола

17.1 1. Общая информация об инструменте

Инструмент «Презентации» позволяет создавать последовательность интерактивных слайдов из дэшбордов и документов Навигатора для последующей демонстрации на оперативных совещаниях, оценочных сессиях и других мероприятиях.

Важные особенности:

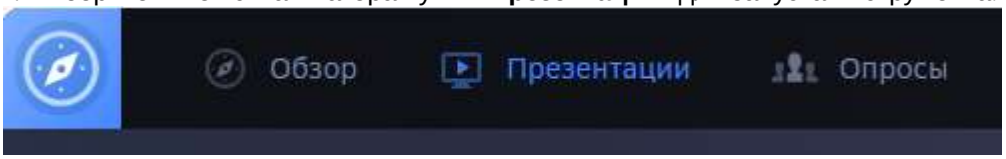
- В качестве слайда может быть выбран любой дэшборд или документ, доступный пользователю (кроме ИСУ, профиля пользователя, поиска и самого инструмента «Презентации»).
- Данные на дэшбордах, включенных в презентацию, обновляются автоматически и актуальны на момент демонстрации.
- По итогам встреч могут быть созданы протоколы и назначены ответственные за исполнение поручений.
- Инструмент доступен с мобильного устройства и в web-приложении.



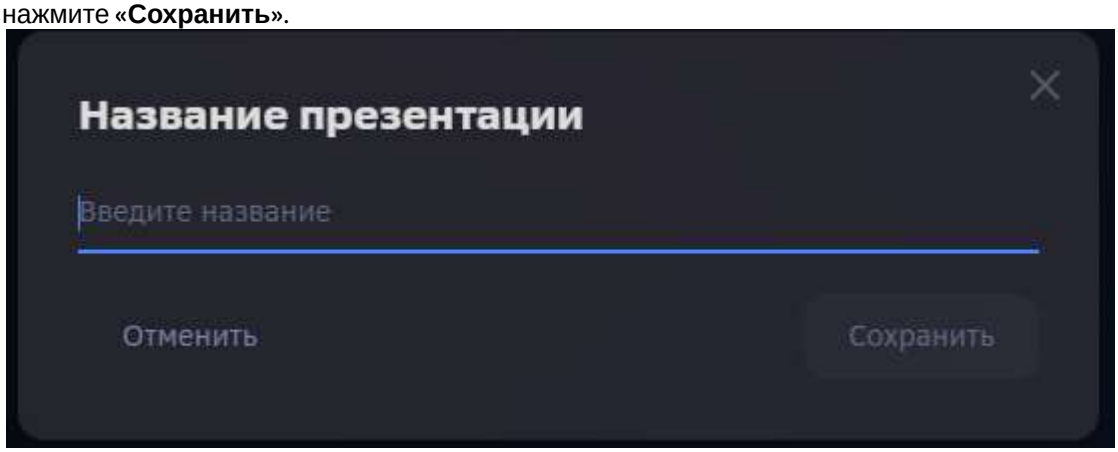
17.2 2. Создание презентации

Для создания новой презентации выполните следующие шаги:

1. Выберите в меню Навигатора пункт **«Презентации»** для запуска инструмента.



2. Нажмите кнопку **«Создать презентацию»**. В появившемся окне введите название презентации и нажмите **«Сохранить»**.

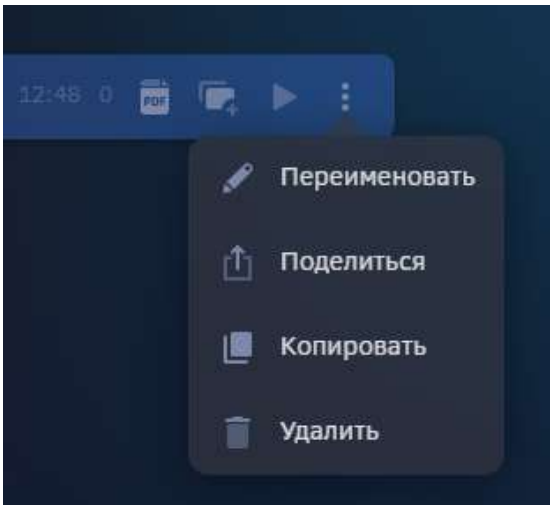


3. Новая презентация появится в общем списке.

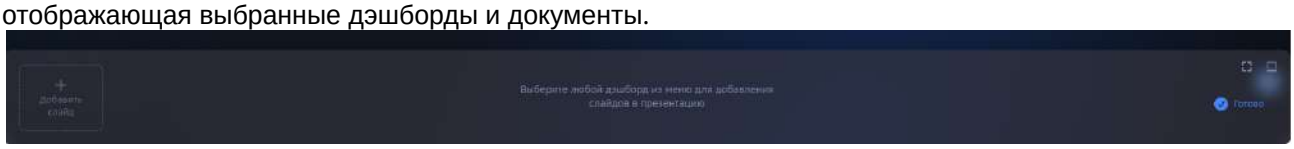


4. Элементы управления. Напротив названия каждой презентации расположены кнопки:

- **Сгенерировать PDF** (значок PDF). Более подробно про Выгрузка в PDF.
- **Добавление/редактирование слайдов** (значок со слайдами).
- **Демонстрация презентации** (значок «Play»).
- **Переименовать** (значок карандаша).
- **Поделиться** (значок «Share»).
- **Копировать** (значок копирования).
- **Удаление** (значок корзины).

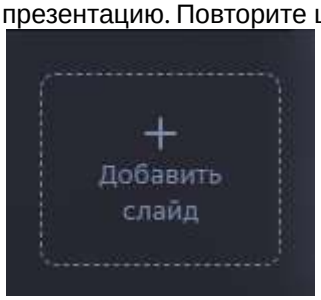


5. Нажмите на кнопку добавления слайдов. В нижней части экрана появится **панель-шторка**, отображающая выбранные дэшборды и документы.



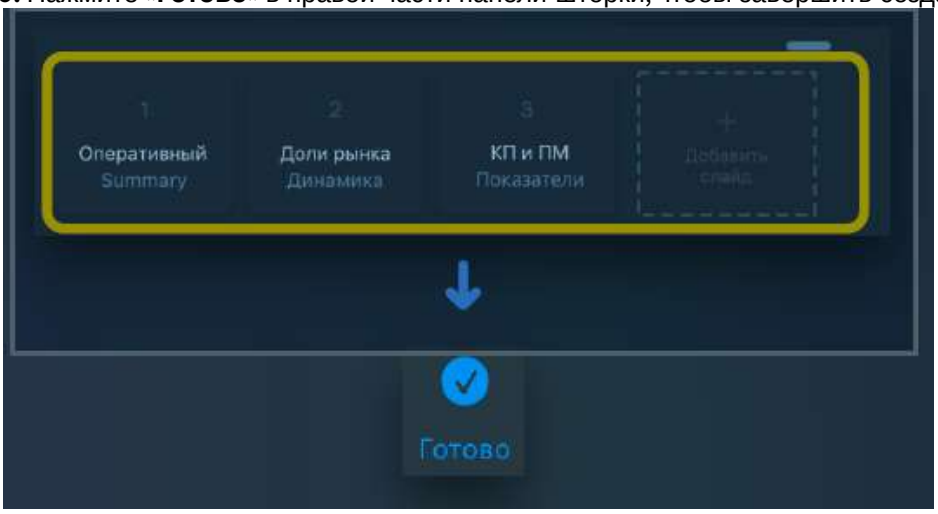
6. После нажатия на кнопку добавления слайдов, не закрывая панель-шторку, перейдите в нужный дэшборд или документ через меню Навигатора и установите необходимые параметры (отчетный период, фильтры и т.д.).
Примечание: При выборе документа в web-версии может появиться предупреждение о недоступности предпросмотра, но документ всё равно будет добавлен в презентацию.

7. На панели-шторке нажмите **«+ Добавить слайд»**, чтобы сохранить выбранный объект в презентацию. Повторите шаги 6-7 для формирования полного списка слайдов.



8. Настройка порядка слайдов. Вы можете изменить последовательность слайдов: нажмите и удерживайте слайд на панели-шторке, затем перетащите его в нужное место. Чтобы посмотреть полный список, нажмите **"Развернуть панель"** (для изменения формата отображения).

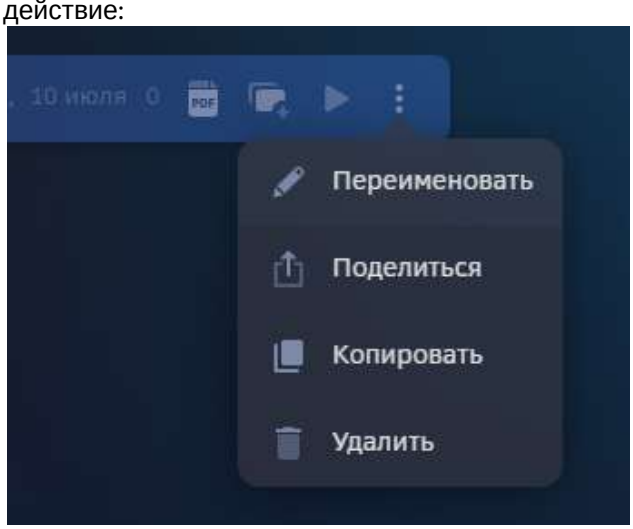
9. Нажмите **«Готово»** в правой части панели-шторки, чтобы завершить создание презентации.



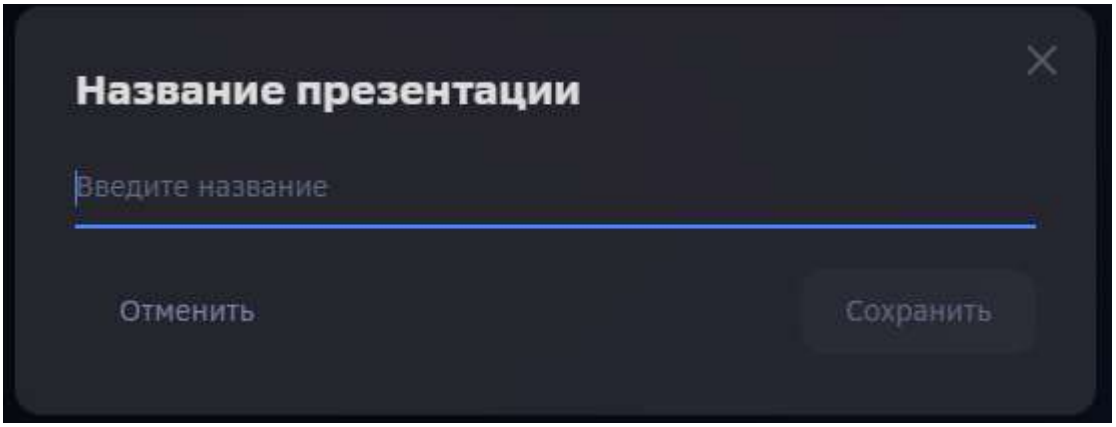
17.3 3. Редактирование презентации

17.3.1 3.1. Переименование и копирование

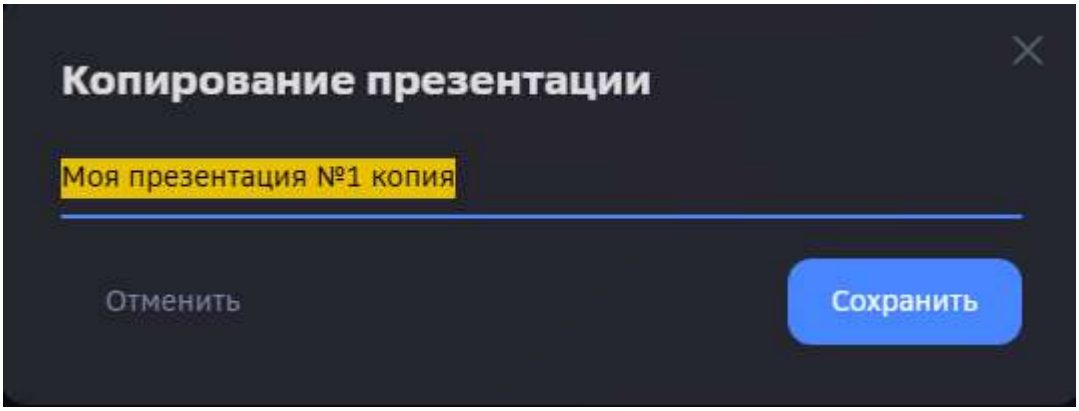
1. Выберите пункт **«Презентации»** в меню Навигатора.
2. Нажмите на значок с тремя точками справа от названия презентации и выберите нужное действие:

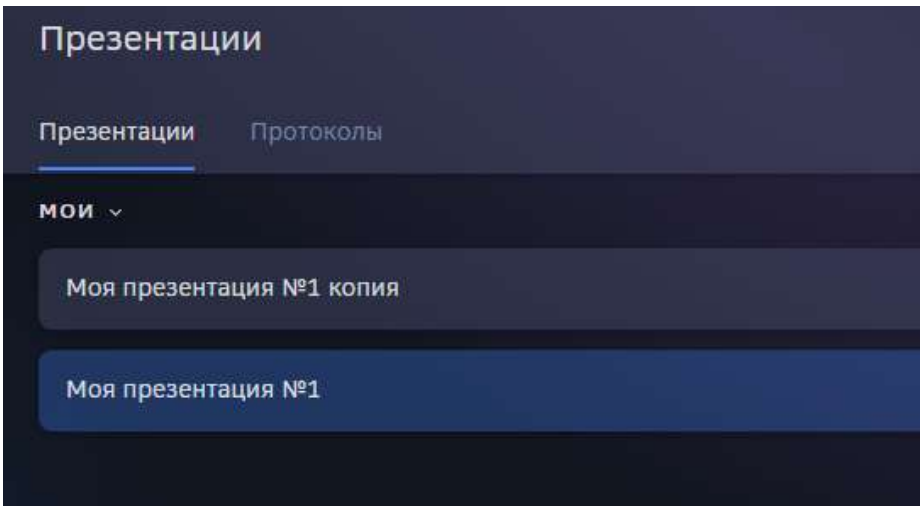


- **Переименовать:** Измените название и нажмите «Сохранить».



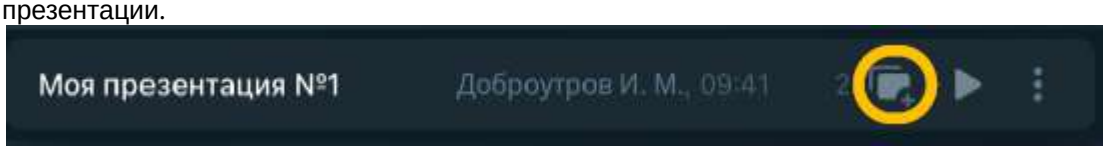
- **Копировать:** Создайте копию презентации (Нажав на «**Копировать**»). Отредактируйте название копии и нажмите «Сохранить». Копия появится в начале списка.





17.3.2 3.2. Редактирование содержимого (слайдов)

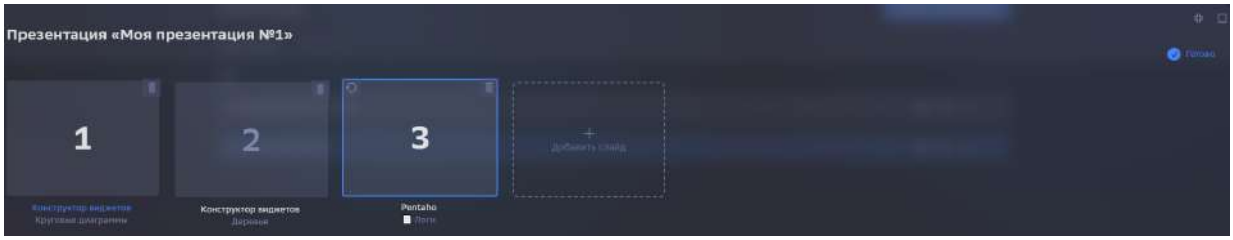
1. Нажмите на кнопку редактирования слайдов (значок со слайдами) напротив нужной презентации.



2. В нижней части появится панель со списком текущих слайдов.
3. Вы можете:
   - **Добавлять новые слайды** (как при создании).
   - **Менять порядок** (перетаскиванием).

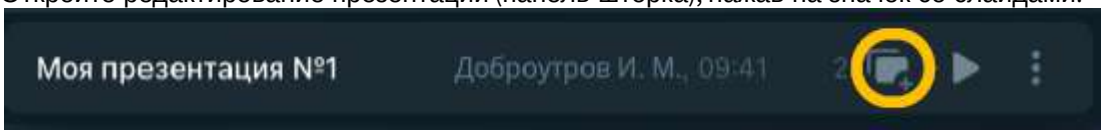
- **Обновить слайд** (кнопка обновления)
- **Удалять слайды** (кнопка «Корзина» на карточке слайда).

4. Нажмите **«Готово»** для сохранения изменений.

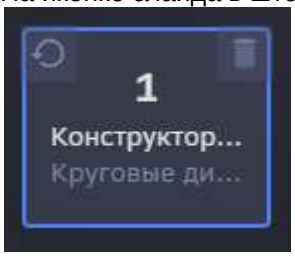


17.3.3 3.3. Замена слайда

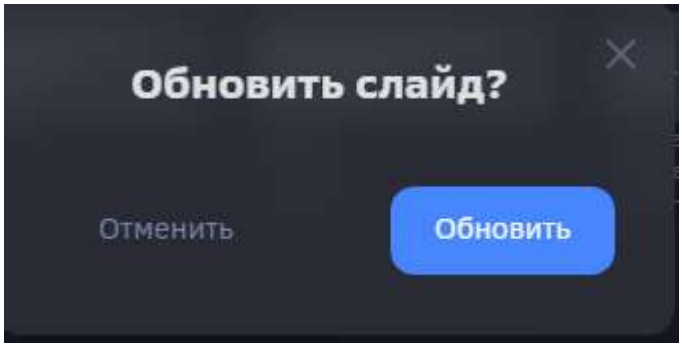
1. Откройте редактирование презентации (панель-шторка), нажав на значок со слайдами.



2. Выберите слайд, который хотите заменить.
3. Откройте нужный дэшборд или документ и установите необходимые параметры.
4. На иконке слайда в шторке, в верхнем левом углу, нажмите кнопку **«Обновить»**.



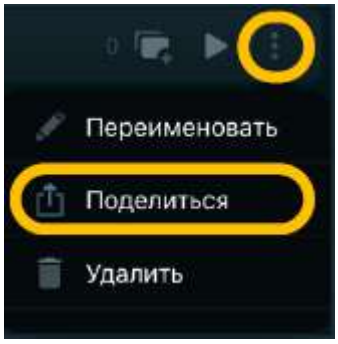
5. В диалоговом окне выберите **«Обновить»**.



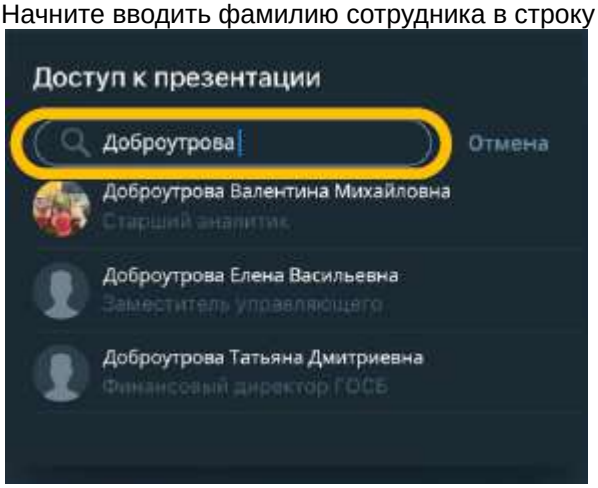
17.4 4. Многопользовательский режим (Совместная работа)

17.4.1 4.1. Как предоставить доступ

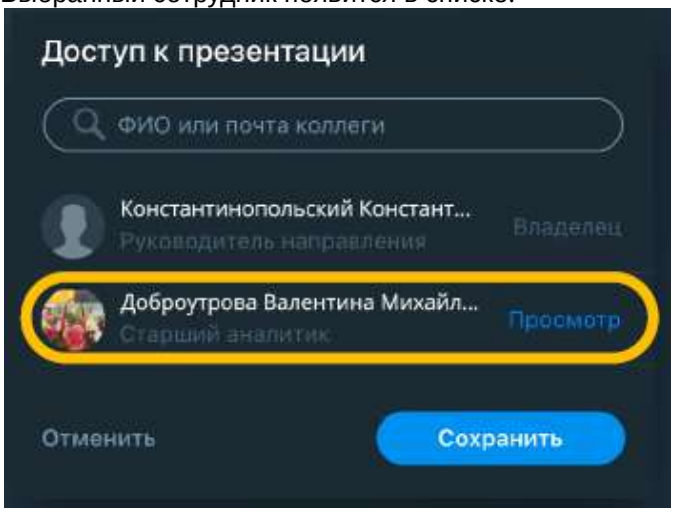
1. Выберите пункт **«Презентации»** в меню Навигатора.
2. Нажмите на троеточие напротив презентации и выберите **«Поделиться»**.



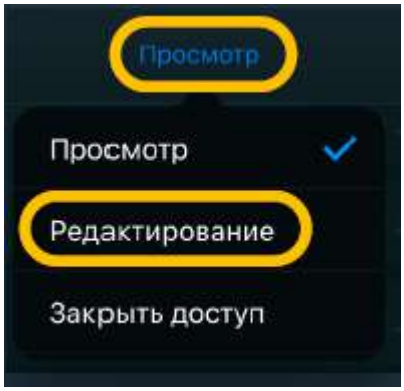
3. Начните вводить фамилию сотрудника в строку поиска и выберите его из появившегося списка.



4. Выбранный сотрудник появится в списке.



5. По умолчанию доступ предоставляется на «**Просмотр**». Чтобы изменить уровень доступа, нажмите на этот статус и выберите:
   - **Редактирование** — сотрудник сможет управлять содержимым презентации.
   - **Закрыть доступ** — презентация исчезнет из списка у сотрудника.

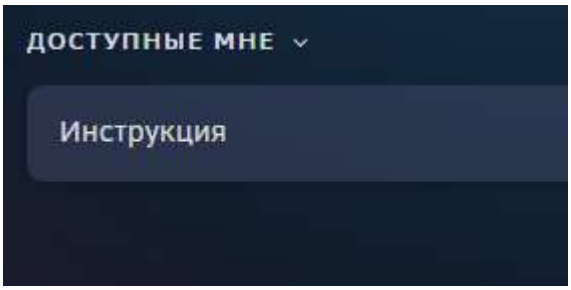


6. Нажмите **«Сохранить»**.



17.4.2 4.2. Доступные мне презентации

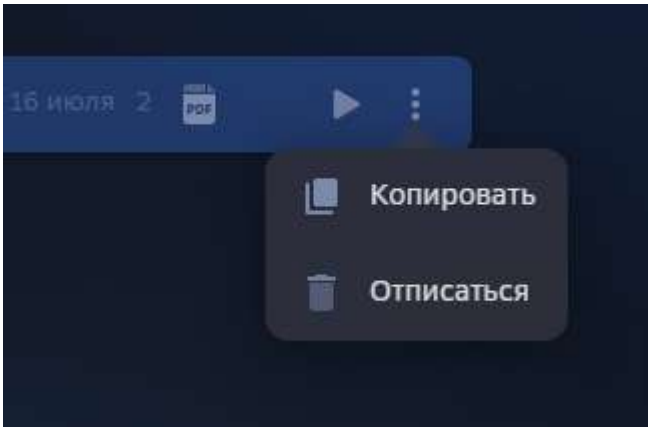
Презентации, к которым вам открыли доступ, отображаются в разделе **«Доступные мне»**.

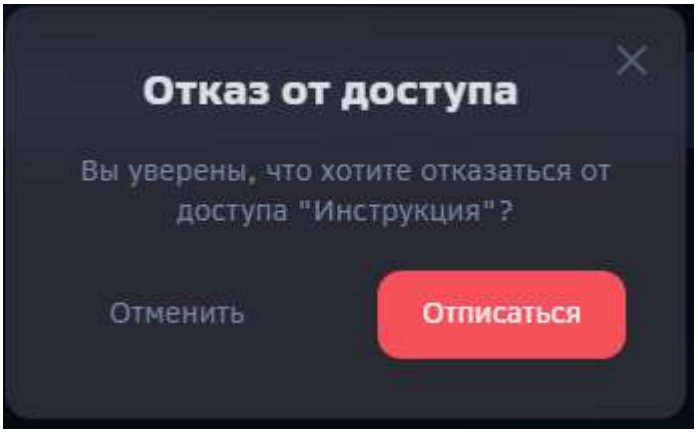


- Если у вас **полный доступ**, доступны все элементы управления.
- Если у вас **доступ только на чтение**, доступны только демонстрация, копирование и возможность отказаться от доступа.

17.4.3 4.3. Отказ от доступа

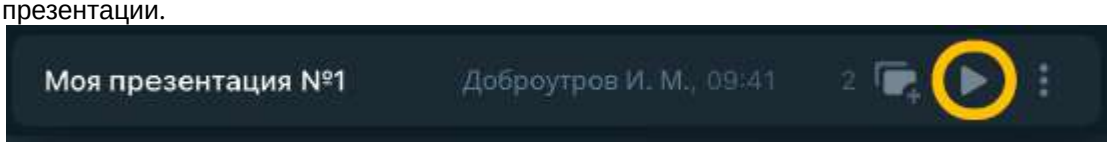
Вы можете отписаться от презентации, которой с вами поделились. Нажмите на троеточие напротив презентации в разделе «**Доступные мне**», выберите **«Отписаться»** и подтвердите действие в диалоговом окне.



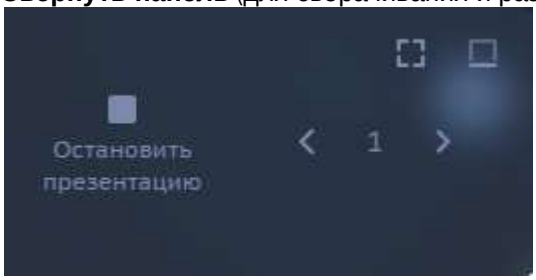


17.5 5. Демонстрация презентации

1. Выберите пункт **«Презентации»** в меню Навигатора.
2. Нажмите кнопку **«Демонстрация»** (значок «Play») на панели управления справа от названия презентации.



3. Справа внизу появится панель управления режимом демонстрации. Элементы управления включают:
   - **Остановить презентацию** (выход из режима демонстрации)**.**
   - **Текущий слайд** (номер).
   - **Управление навигацией** (стрелки «Вперед» и «Назад»).
   - **Развернуть панель** (для изменения формата отображения).
   - **Свернуть панель** (для сворачивания и разворачивания самой панели со слайдами).

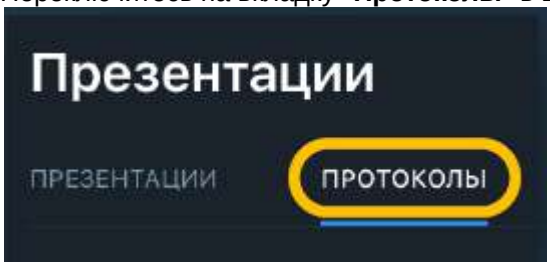


17.6 6. Протоколы

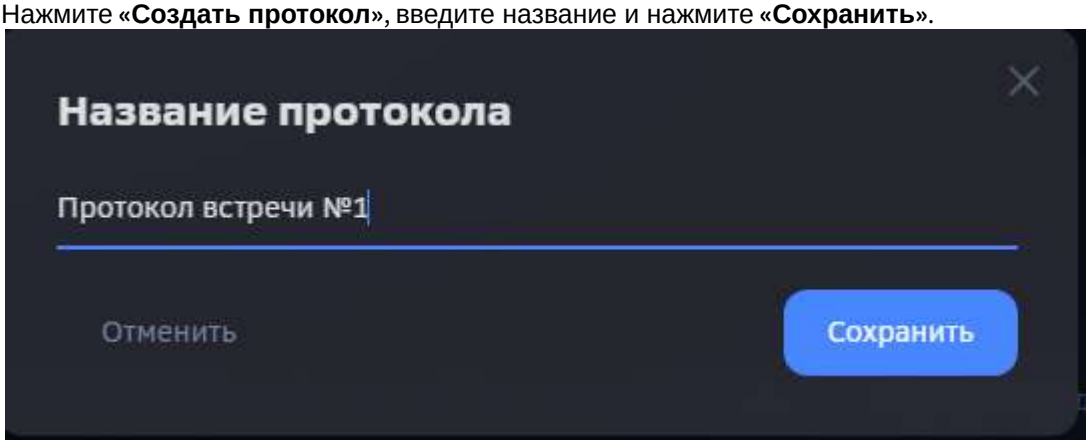
Инструмент позволяет создавать протоколы встреч с поручениями и отслеживать их исполнение.

17.6.1 6.1. Создание протокола

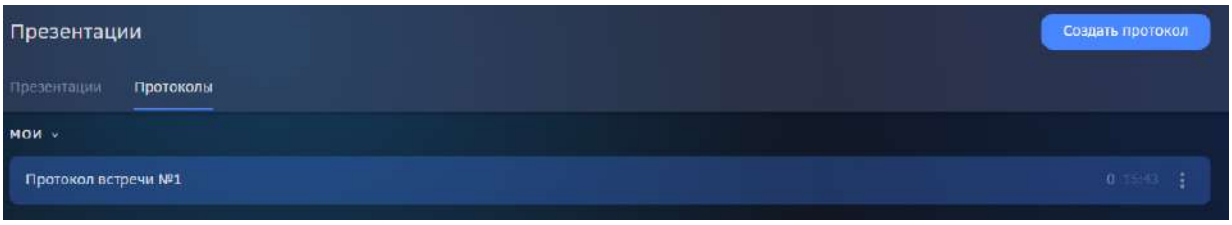
1. Выберите пункт **«Презентации»** в меню.
2. Переключитесь на вкладку **«Протоколы»** в верхней части экрана.



3. Нажмите **«Создать протокол»**, введите название и нажмите **«Сохранить»**.



4. Протокол появится в списке.

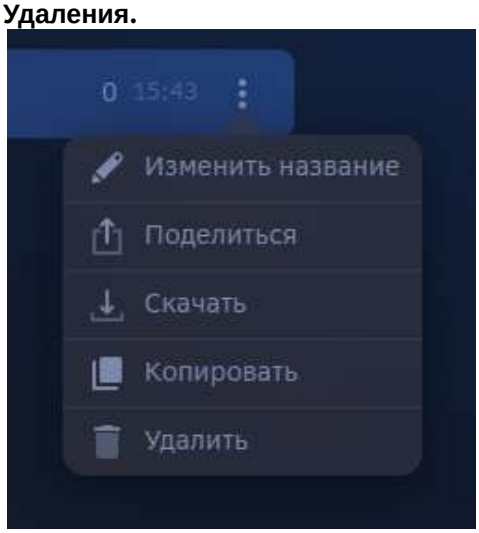


17.6.2 6.2. Элементы управления протоколом

Напротив каждого протокола расположены кнопки для:

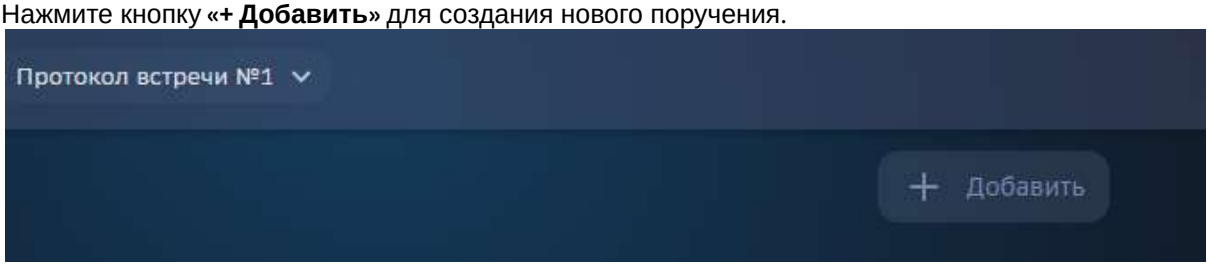
- **Изменения названия.**
- **Предоставления доступа (Поделиться).**
- **Скачивания протокола.**
- **Копирования.**

- **Удаления.**

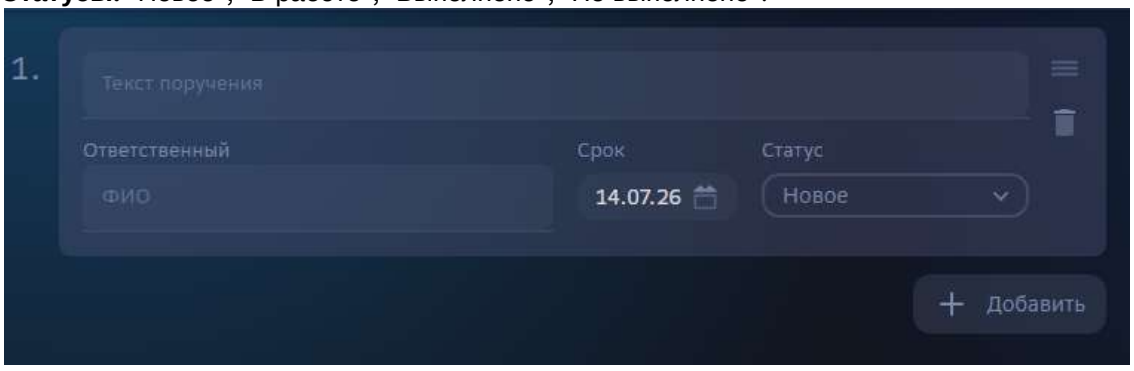


17.6.3 6.3. Работа с поручениями

1. Нажмите на название протокола, чтобы открыть его.
2. Нажмите кнопку **«+ Добавить»** для создания нового поручения.

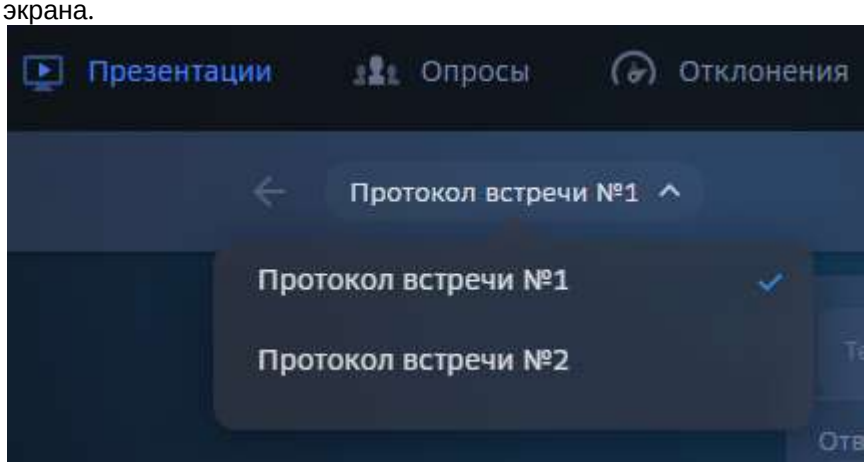


3. Заполните карточку поручения: укажите текст задачи, ответственного (выбор из списка), срок исполнения и статус.
    - **Статусы:** «Новое», «В работе», «Выполнено», «Не выполнено».

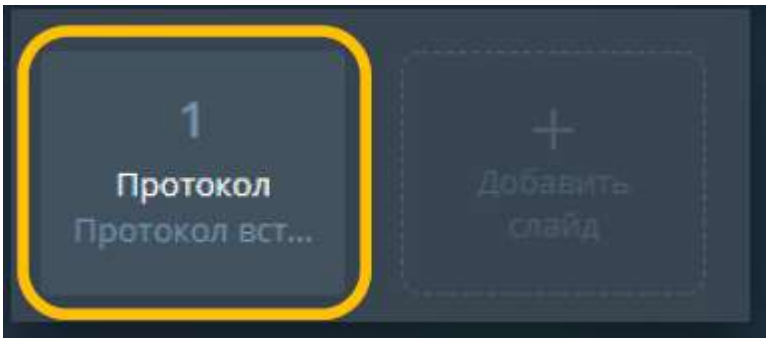


4. Вы можете изменить порядок поручений, перетаскивая их за значок «три полоски» (справа в карточке поручения), или удалить поручение кнопкой «Корзина».

5. Чтобы быстро переключаться между протоколами, используйте выпадающее меню в заголовке экрана.

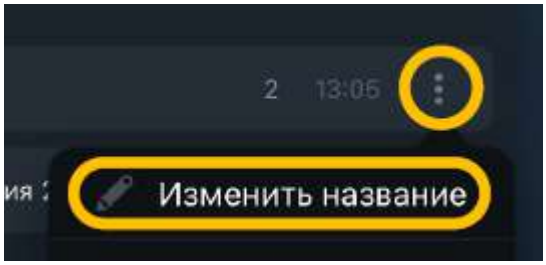


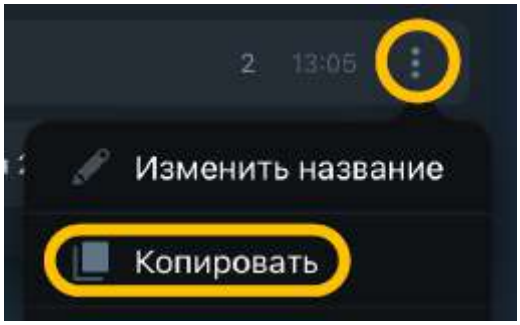
6. **Привязка к презентации:** Созданный протокол можно выбрать в качестве слайда при создании или редактировании презентации.



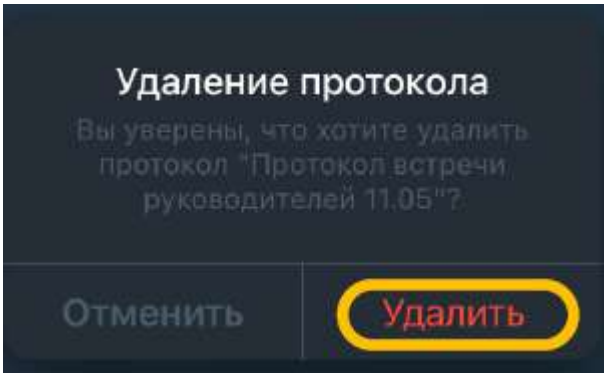
17.6.4 6.4. Редактирование и удаление протокола

- **Переименование и копирование:** Аналогично презентациям — через меню с тремя точками («Изменить название», «Копировать»).





- **Удаление:** Нажмите на троеточие, выберите **«Удалить»** и подтвердите действие в диалоговом окне.



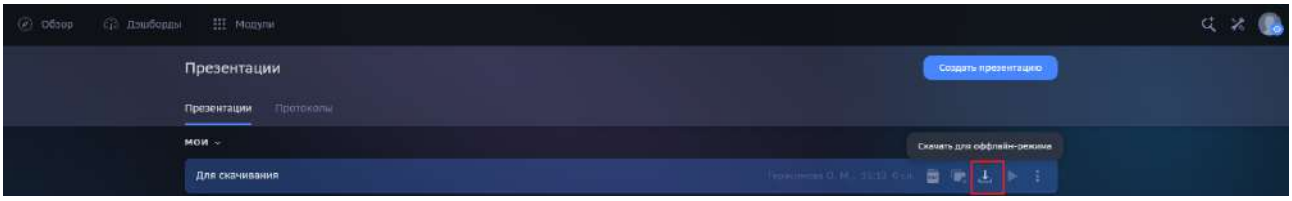
17.7 Оффлайн режим

Оффлайн-режим позволяет скачать презентацию на устройство и открывать её без подключения к сети. Скачанная презентация хранится в браузере 30 дней, после чего автоматически удаляется.

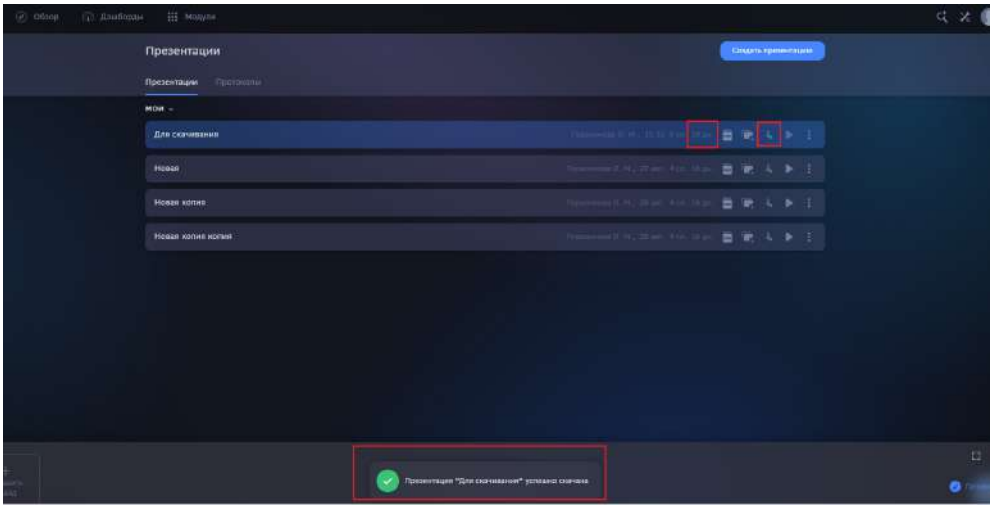
17.7.1 Скачивание презентации

Предусловие: вы авторизованы в Навигаторе и у вас есть сетевое подключение.

1. Выберите пункт «Презентации» в меню Навигатора.
2. На карточке нужной презентации нажмите иконку «Скачать» (значок загрузки в блоке элементов управления).



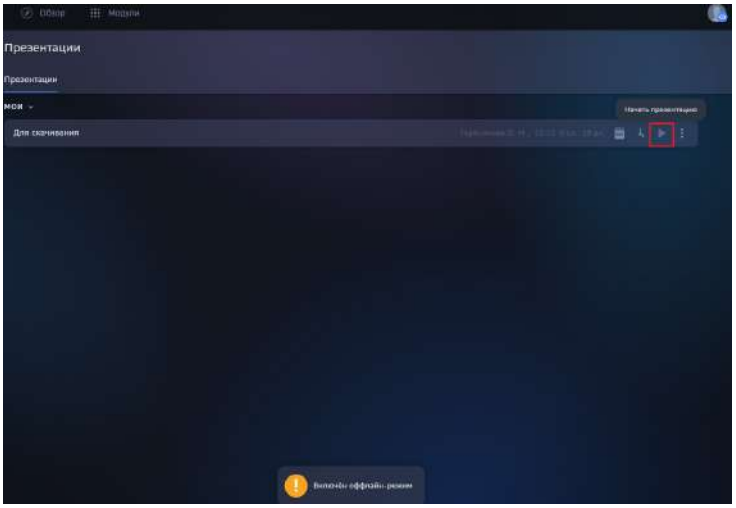
1. Дождитесь окончания загрузки — иконка покажет лоадер, затем сменит состояние на «Скачано».
2. Когда загрузка завершится, появится системное уведомление, а на карточке презентации отобразится срок хранения (например, «30 дней»).



17.7.2 Демонстрация презентации оффлайн

После того как презентация скачана, она доступна для показа независимо от наличия сети.

1. В разделе «Презентации» в оффлайн-режиме отображаются только скачанные презентации
2. Нажмите кнопку «Демонстрация» (значок «Play») на нужной презентации.
3. Управление демонстрацией работает стандартно: переключение слайдов, пауза, сворачивание панели.



Если при переключении между экранами дэшборда нужный экран не был скачан, появится уведомление «Экран недоступен в оффлайн-режиме». Чтобы получить этот экран, восстановите подключение к сети и обновите презентацию

17.7.3 Что доступно и что недоступно в оффлайн-режиме

Доступно:

- Просмотр и демонстрация ранее скачанных презентаций.
- Скачанные экраны дэшбордов с их виджетами, фильтрами и контролами в том виде, в каком они были зафиксированы при скачивании.

Недоступно:

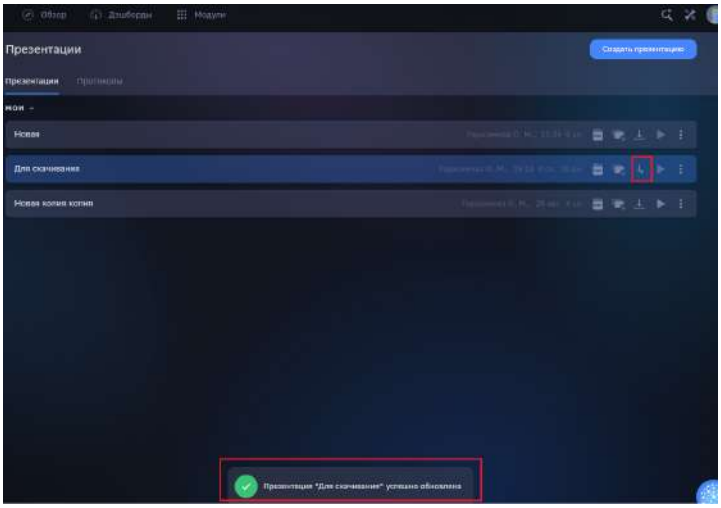
- Виджеты: 2ГИС, плеер, камера, «Манжерок».
- Действия, требующие сети: создание новых презентаций, изменение состава слайдов, публикация изменений, скачивание новых презентаций.

17.7.4 Обновление скачанной презентации

Если в презентации изменились данные, можно обновить локальную копию — только при наличии сети

1. В разделе «Презентации» найдите нужную презентацию
2. Нажмите иконку «Обновить» на карточке
3. Дождитесь завершения обновления — система подтвердит результат уведомлением.

Для частично скачанных презентаций иконка будет с желтым уведомлением, по наведению отображается подсказка, а по нажатию предлагается действие: обновить данные или дозагрузить недостающие экраны.

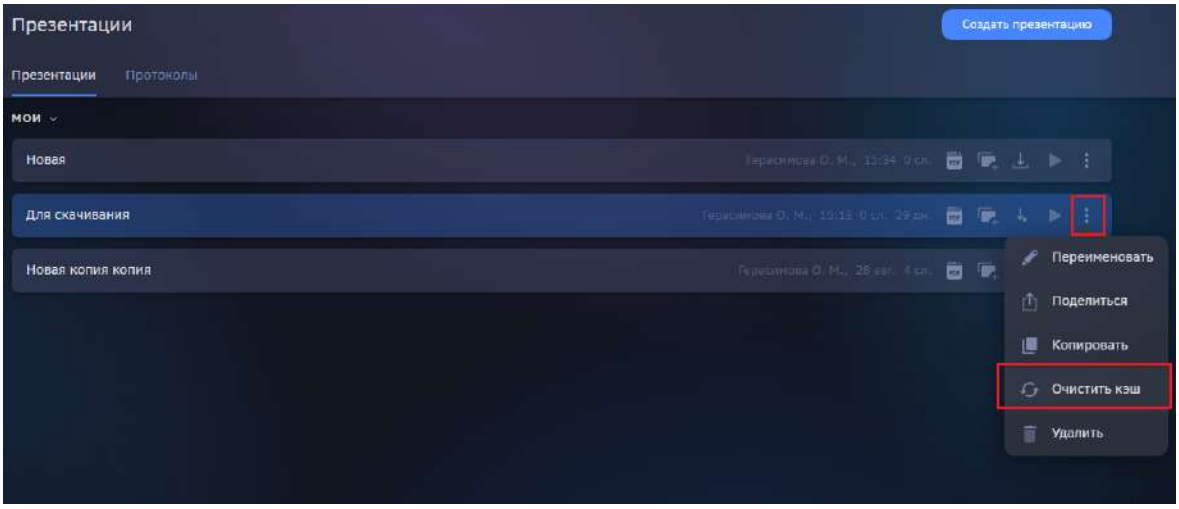


17.7.5 Удаление скачанной презентации

Удалить презентацию из локального хранилища можно вручную — например, чтобы освободить место.

1. На карточке презентации нажмите иконку «Удалить из кэша»

Презентация исчезнет с устройства, но останется доступна онлайн в обычном режиме.



17.7.6 Срок хранения

- Скачанная презентация хранится в браузере 30 дней с момента скачивания
- Оставшееся число дней отображается на карточке презентации
- По истечении срока презентация автоматически удаляется из кэша
- Чтобы продолжить пользоваться оффлайн-копией, скачайте презентацию заново

17.7.7 Что делать, если в браузере закончилось место

Место под оффлайн-презентации выделяется в хранилище браузера. Если его недостаточно, возможны два сценария:

- Место есть, но не хватило в процессе загрузки. Скачивание останавливается, ранее записанные слайды сохраняются, презентация получает статус «Скачано частично». По наведению на иконку доступна подсказка, по нажатию — действия «Обновить скачанную презентацию».
- Места нет совсем. Иконка скачивания становится красной, появляется системное уведомление. Скачивание не начинается.

Чтобы освободить место, удалите ненужные презентации из кэша или закройте другие вкладки/расширения браузера, использующие локальное хранилище.

17.7.8 Что происходит при потере и восстановлении сети

- Сеть пропала во время работы. Появится уведомление «Включён оффлайн-режим», интерфейс переключится в оффлайн-вид, сетевые запросы будут заблокированы.
- Сеть восстановилась. Система автоматически подтянет актуальные данные, оффлайн-вид снимется — дополнительных действий не требуется.

17.7.9 Где хранятся данные и насколько это безопасно

- Все скачанные данные хранятся локально в вашем браузере (в защищённой области браузера — sandbox). На внешние сервисы ничего не передаётся.
- В кэше не сохраняются пароли и токены авторизации.
- Удаление из кэша (вручную или по истечении 30 дней) выполняется атомарно по всем типам данных презентации.

17.8 Экспорт презентации в формат PDF

Сохраняйте презентацию в формате PDF-документа и работайте с ними как с простым документом.

Для настройки экспорта в формат PDF требуется наличие полномочия "**Оператор выгрузки**" и роли **Бизнес-администратор** или **Владелец предметной области**.

17.8.1 Использование экспорта презентации

В навигаторе реализована возможность выгрузка презентации из одноименного модуля в формате PDF.
При наличии полномочии “Оператор выгрузки” возможность выгрузки появляется на всех презентациях, которые есть у пользователя.



Для осуществления выгрузки презентации как минимум у одного экрана, входящего в состав презентации должен быть установлен флажок “Выгрузка в PDF” и выбрана категория информации на экране.

При выгрузке презентаций в шапке каждого экрана будет проставлена максимальная категория конфиденциальности из всех экранов презентации.

При выгрузке осуществляется проверка возможности и разрешения выгрузки пользователем каждого экрана из презентации — в случае, если один или несколько экранов не разрешен к выгрузке или у пользователя нет соотвествующих полномочий — экран в презентации будет пропущен.

Опции при выгрузке презентации аналогичны выбору при выгрузке экрана.

18 Инструменты администраторов

В этом блоке вы можете познакомиться с возможностями администрирования АС, недоступными разработчикам дэшбордов.

Объекты

Управление Цветовой схемой

Работа с палитрой и загрузка палитры

Дополнительные атрибуты пользователя

Экспорт и импорт метаданных Предметной области

18.1 Объекты

Узнайте, как загружать иконки, картинки и контакты для отображения на дэшбордах.

Раздел "Объекты" доступен пользователям с ролью Бизнес-администратор.

18.1.1 Иконки

В разделе **Объекты** → **Иконки** отображается список иконок. Вы можете изменить способ отображения иконок, можете переключиться между вкладками: "Для пунктов меню", "Для визуализации".

Подгрузите иконки для пунктов меню и визуализаций на дэшбордах

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

18.1.2 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 дэшбордах

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**"

18.1.3 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**"

18.2 Управление Цветовой схемой

Узнайте, как изменить цветовую схему Навигатора под ваш корпоративный стиль

Раздел "**Внешний вид**" доступен пользователям с ролью ИТ Администратор

18.2.1 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

18.2.2 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

18.2.3 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

18.2.4 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

Рекомендации по размеру картинки приведены для каждого элемента

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

18.3 Работа с палитрой и загрузка палитры

18.3.1 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

18.3.2 Загрузка палитры

Загрузка палитры доступна пользователю в роли Бизнес-администратор

1 В АРМ основном меню перейдите в раздел Система→ Настройки

Откроется перечень системных - настроечных 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

18.4 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 не 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 отобразиться в списке справа на Экране Доп.атрибуты пользователя, а так же будет доступен для отображения и наполнения в карточке пользователя

18.5 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.

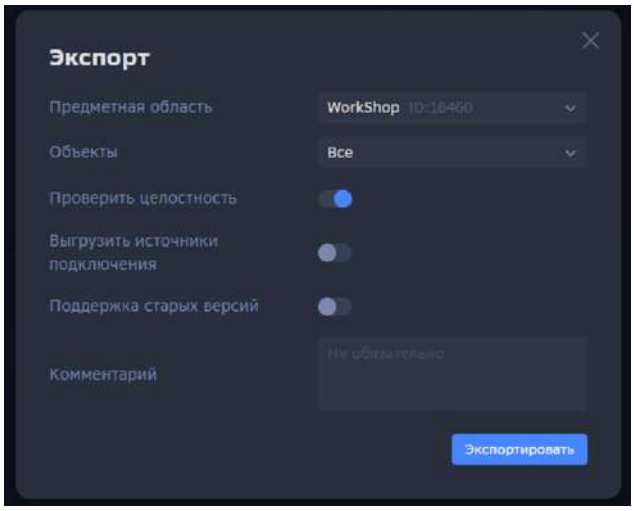
18.5.1 Экспорт

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: Дэшборды 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 опционально.

Далее система сформирует xml - файл и сохранит его в загрузках.

Наименование файла: Имя предметной области_дата выгрузки.xml

18.5.2 Импорт

На стенде N во вкладке Визуализация

1 Запустите Импорт. Нажмите на "Импорт" в выпадающем списке

Система откроет окно для выбора файла для загрузки (с вашего рабочего ПК)

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 .

19 Описание PostgreSQL Engine и Dashboard Engine (DBE)

19.1 1. PostgreSQL Engine (Движок хранения и обработки данных)

Что это?
В контексте АС «Навигатор» PostgreSQL выполняет роль «логики хранения и доступа» (в рамках трехзвенной архитектуры). Помимо хранения таблиц, в PostgreSQL вынесены бизнес-логика, процедуры проверки прав доступа и трансформации запросов.

Зачем он нужен?
Основная задача PostgreSQL Engine — обрабатывать SQL-запросы (в том числе специфические NavSQL) и гарантировать, что пользователь получит только те данные, которые ему разрешены. Движок работает по принципу «Zero-Trust» (нулевое доверие): ни один запрос не выполняется напрямую, пока не пройдет многоуровневую проверку безопасности.

Ключевые функции и особенности:

- **Глубокая проверка безопасности (AnalyzeAccess):** Каждый запрос анализируется на предмет доступа к таблицам, функциям и внешним источникам. Система использует механизм «Белого списка» (разрешенные объекты) и ролевую модель (что можно пользователю по должности и региону).
- **Динамическая модификация запросов (RoleModel & RLS):** Движок не просто блокирует запрещенные запросы, но и модифицирует разрешенные. Например, если пользователь запрашивает данные по всем регионам, движок автоматически вставляет WHERE-условие, ограничивающее данные только его регионом.
- **Обработка специфического синтаксиса:** Трансформирует сложные конструкции (например, [*pivot*] или ссылки на модели данных [*DM*]) в понятный для выполнения SQL.
- **Временные таблицы и контроль ресурсов:** Чтобы не перегружать систему при предварительном просмотре (getSQLPreview), движок создает временную таблицу с ограничением (например, LIMIT 30), чтобы пользователь видел структуру и первые строки, не нагружая сервер полной выгрузкой.

19.2 2. Dashboard Engine (Движок визуализации и построения дэшбордов)

Что это?
Dashboard Engine — это отдельный модуль (сервис) в трехзвенной архитектуре, реализованный на платформе Node.js. Он является прослойкой между клиентом (пользовательским интерфейсом) и основным ядром приложения (Java + PostgreSQL).

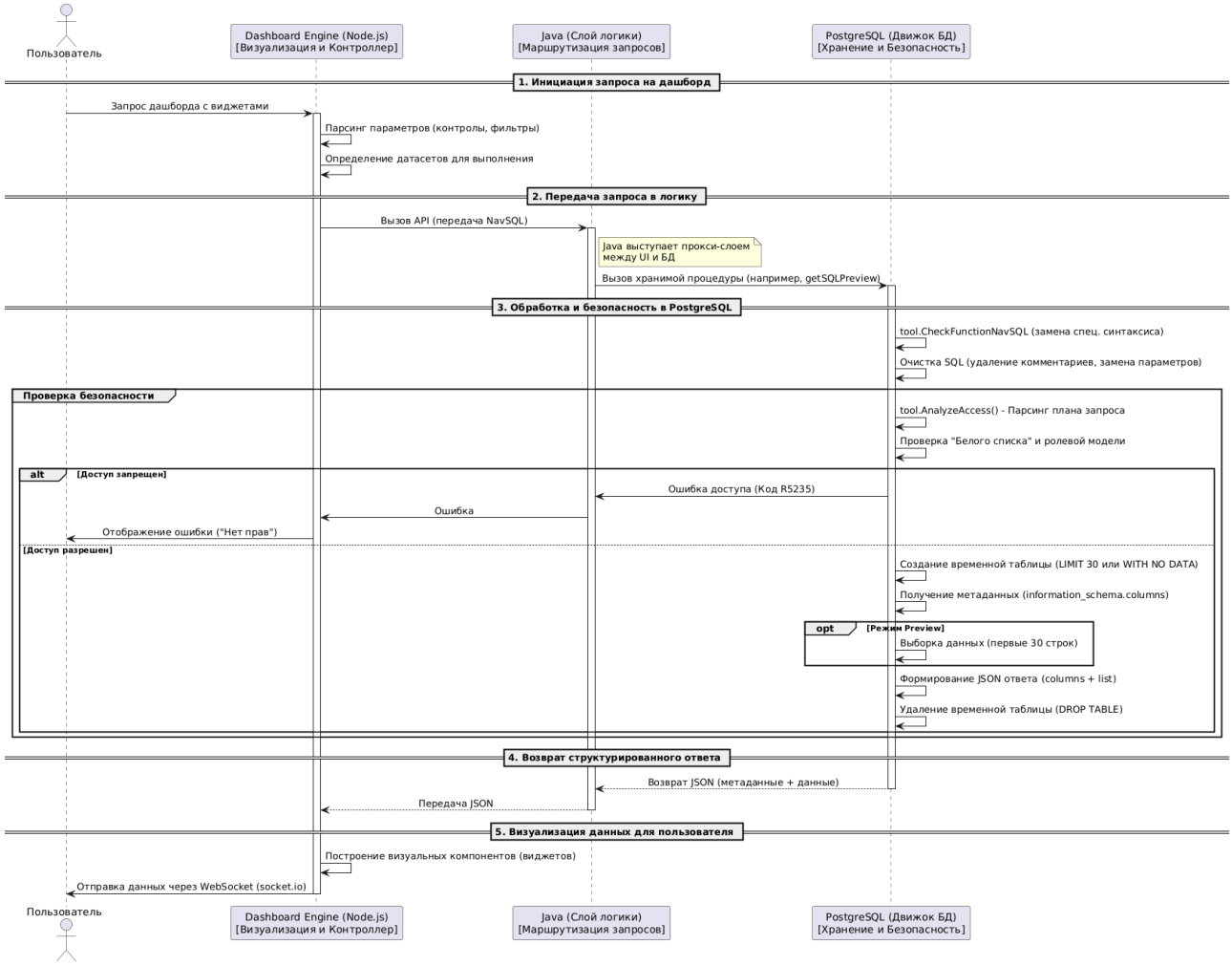
Зачем он нужен?
Dashboard Engine отвечает за «визуальную логику»: он не хранит данные и не управляет безопасностью (это делают другие слои), но он отвечает за то, как данные выглядят и как пользователь с ними взаимодействует. Он выступает в роли «агрегатора и контроллера» данных для интерфейса.

Ключевые функции и особенности:

- **Построение визуализации:** Настройка дэшборда, компоновка виджетов, контролы (фильтры, кнопки) и формирование финального ответа (JSON) для клиента.
- **Выполнение датасетов:** Сервис инициирует выполнение датасетов, отправляя запросы в слой логики (Java/PostgreSQL), а затем получает результат для отображения.
- **Высокая производительность:** Исходя их асинхронности Node.js и поддержки WebSockets (socket.io), Сервис обеспечивает работу в реальном времени без перезагрузки страницы. Это важно для «живых» дэшбордов, где данные обновляются мгновенно.
- **Горизонтальное масштабирование:** Так как это отдельный модуль на Node.js, его можно масштабировать независимо от Java-бэкенда. Если нагрузка на дэшборды растет, можно запустить несколько экземпляров Dashboard Engine и балансировать нагрузку между ними.

19.3 Взаимодействие движков (Общая картина)

Схема работы выглядит следующим образом:



1. **Клиент (Web-интерфейс)** отправляет запрос на отображение дэшборда.
2. **Dashboard Engine (Node.js)** принимает запрос, определяет, какие данные нужны для виджетов, и отправляет запрос (NavSQL) в **Java-модуль** (слой логики).
3. **Java-модуль** передает запрос в **PostgreSQL**.
4. **PostgreSQL** выполняет **AnalyzeAccess** (проверку прав и ролей), создает временные таблицы, применяет фильтры и возвращает структурированный JSON-ответ (метаданные + данные) обратно.
5. **Dashboard Engine** получает данные и по **WebSocket** в реальном времени обновляет интерфейс пользователя.

20 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 дэшборда или изменения значения фильтра, и при обновлении данных в источнике они отобразятся на дэшборде в момент обновления экрана.

Возможно ли использование дэшбордов 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).

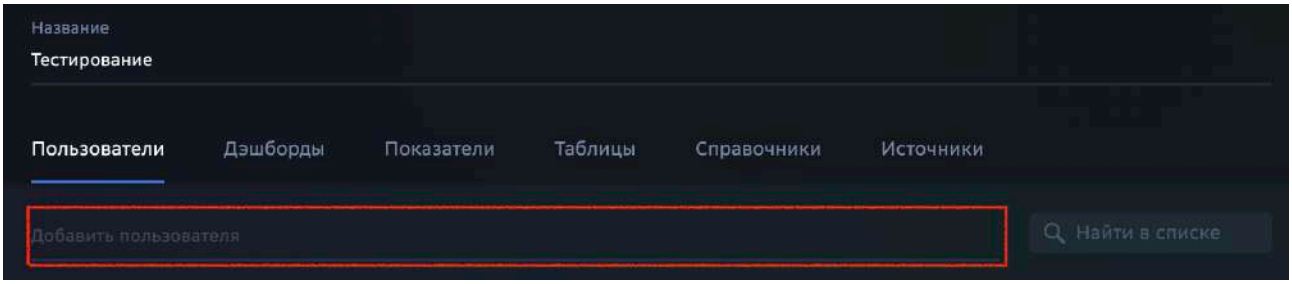
Можно ли создавать дэшборды, которые агрегируют данные из нескольких источников одновременно? Как система обеспечивает синхронизацию и корректность данных в таких случаях?

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.

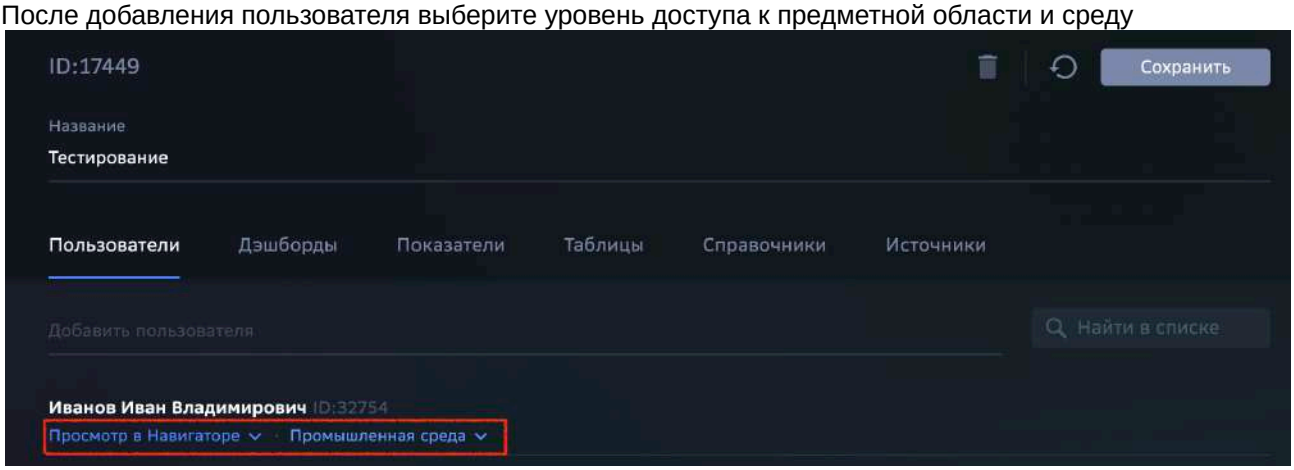
Как предоставить доступ к дэшборду / предметной области?

Для предоставления доступа к дэшборду 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



Сохраните изменения, через 10 минут изменения применятся и пользователь может проверять доступ к дэшборду

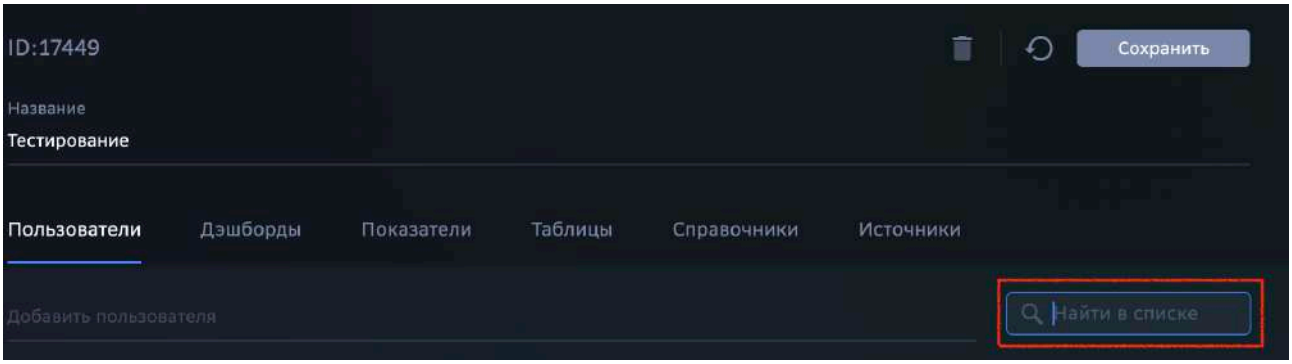
*Если не удается найти пользователя - либо он не имеет доступа в Навигатор, либо он уже имеет доступ к предметной области

*Пользователь добавленный к предметной область имеет доступ ко всем дэшбордам входящим в данную предметную область

Как найти пользователя в предметной области?

Чтобы выполнить поиск среди пользователей уже имеющих доступ к предметной области

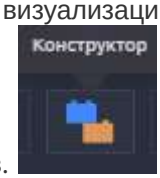
Перейдите в АРМ - Доступы - Предметные области



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".

---

21 История изменений

21.1 Обновления версии 28

Обновленные разделы	Изменения
Руководство пользователя АРМ	Обновлено описание раздела
Визуализация → Дэшборд → Таблица → Настройка пагинации для виджета "Таблица"	Новый раздел
Визуализация → Дэшборд → Таблица → Конструктор виджетов → Генератор объектов	Добавлено описание функций для работы с Генератором (п.4)
Визуализация → Дэшборд → Таблица → Конструктор виджетов → Линии. Инструкция использования → Маркеры точек линий	Новый раздел
Инструмент "Презентации" → Оффлайн режим	Новый раздел

21.2 Обновления версии 27

Обновленные разделы	Изменения
Инструмент "Презентации"	Новый раздел
Визуализация → Дэшборд → Формулы	Изменено описание для округления round(a)
Описание PostgreSQL Engine и Dashboard Engine (DBE)	Новый раздел
Визуализация → Дэшборд → Функции Навигатора	Добавлено описание функции **comm.fn_getuserinfobypersonnelnumber()**
Визуализация → Дэшборд → Элементы визуализации (виджеты) → Конструктор виджетов → Работа с градиентной заливкой	Новый раздел

21.3 Обновления версии 26

Обновленные разделы	Изменения
Визуализация → Дэшборд → Формулы	Добавлены новые функции/операторы
Экспорт экрана/презентации в формат PDF	Добавлено описание экспорта в PDF Презентаций
Визуализация → Дэшборд → Элементы визуализации (виджеты) → Таблица → Настройка пагинации для виджета "Таблица"	Новый раздел
Контроль → Отклонения (Коробка)	Новый раздел
Визуализация → Дэшборд → Контролы и фильтры	Добавлено: • пример настройки "глобального" контрола для нескольких экранов; • описание возможных значений динамик в контроле Дата
Визуализация → Дэшборд → Элементы визуализации (виджеты) → Линии. Инструкция использования	Новый раздел
Визуализация → Дэшборд → Элементы визуализации (виджеты) → Сводная таблица	Добавлено описание опций "Применение значений" и "Состояние иерархии"
Данные → Модель данных	• Расширен список управляющих элементов области предпросмотра • Добавлено описание формата, прав доступа и меню действий в разделе "Экран "Поля"""
Визуализация → Дэшборд → Элементы визуализации (виджеты) → Таблица → Экспорт в Excel (Коробочная версия)	Добавлена справочная информация в разделе Использование экспорта