



---

# CUBIX BUSINESS MODELER

---

Том 3. CUBIX VM 2.0 – документация по  
функциональности администрирования аналитических  
моделей.

Работа со связями

**Автор(ы):** Александр Кудрявцев

Людмила Костюченко

Игорь Симонов

**Содержание:**

Документация по работе с платформой Cubix VM 2.0 для разработчиков моделей на платформе. Содержит описание интерфейсов пользователя и пояснения по использованию основных функций платформы.

Дата издания: август 2022

Версия: Cubix VM 2.0.0.0



**AXILON**

## Авторское право

Авторское право на платформу Cubix VM принадлежит компании ООО «Аксилон Консалтинг».

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Связи .....  | 4  |
| Интерфейс раздела «Линки» (связи) .....                          | 4  |
| Создание новой связи .....                                       | 4  |
| Открытие, редактирование, запуск и удаление связи .....          | 10 |
| Создание и редактирование связей с таблицами распределения ..... | 10 |

## Связи

Уточним понятие Связи, введенное в разделе «Основные информационные объекты» Тома 1.

**Связь** – объект модели, который устанавливает соответствия между двумя кубами. Связь представляет собой набор таблиц соответствия между элементами измерений двух кубов (куба Источника данных и куба Получателя).

### Интерфейс раздела «Линки» (связи)

Интерфейс **Линки** имеет вид (Рисунок 1):

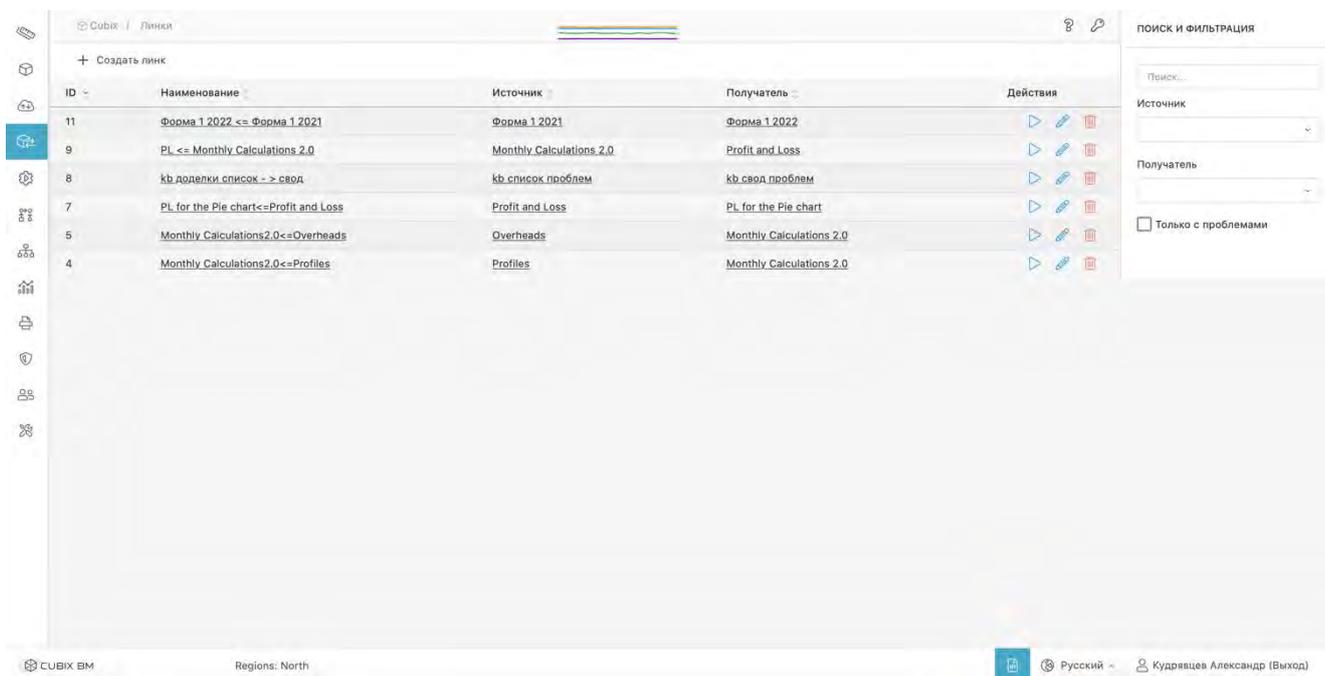


Рисунок 1. Линки (связи)

### Создание новой связи

Для создания новой связи между кубами модели необходимо использовать команду **Создать линк**, которая открывает окно для создания новой связи (Рисунок 2):

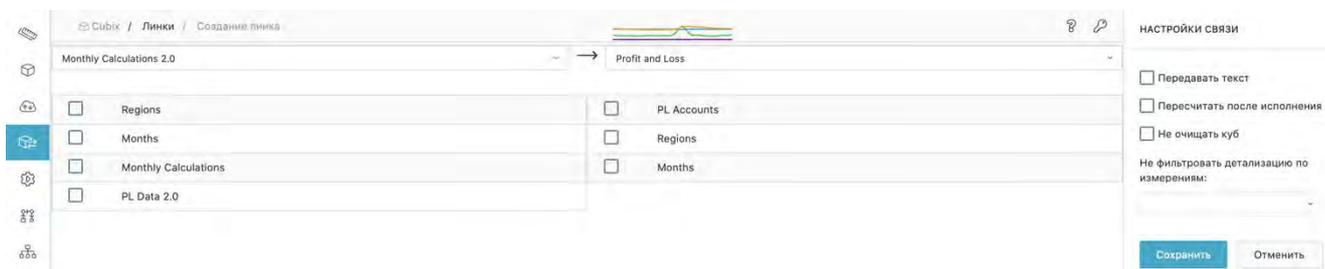


Рисунок 2. Создание новой связи

В открывшемся окне необходимо выбрать куб-источник и куб-получатель, отобразится список составляющих кубы измерений (Рисунок 2).

Для соединения измерений в кубах приемника и источника предусмотрены способы:

- **Прямое соединение** - возможно для двух одинаковых измерений в двух кубах (источнике и получателе), либо по способу соединения - совпадению системных

идентификаторов/наименований/кодов элементов измерений кубов. Элементы измерений соединяются автоматически.

- **Распределенное соединение** - возможно для соединения любых элементов из любых двух измерений в двух кубах между собой. Необходимо указать соответствие элементов в измерениях.
- **Соединение с множественным выбором** - возможно для соединения любых элементов из нескольких любых измерений в двух кубах между собой. При этом можно выбрать соединение нескольких измерений в кубе-источнике с одним измерением в кубе-получателе и наоборот. Необходимо указать соответствие элементов в измерениях.
- **Таблица распределения** – связь элементов измерений в кубах осуществляется на основании предварительно созданной таблицы распределения.

Для создания соединения необходимо выделить как минимум два измерения из списков доступных, отмечая их галочками.

В окне появятся кнопки: **Таблица распределения**, **Соединение**. Для создания связи с использованием таблицы распределения необходимо нажать на кнопку **Таблица распределения**, после чего открывается диалог выбора таблицы распределения (см. раздел ниже «Создание и редактирование связей с таблицами распределения»).

В интерфейсе создания связи соединение с таблицей распределения отобразится значком .

Для создания прямого, распределенного или множественного соединения следует нажать кнопку **Соединение**, после чего появляются поля для выбора элементов измерений и выбора способа соединения (Рисунок 3):

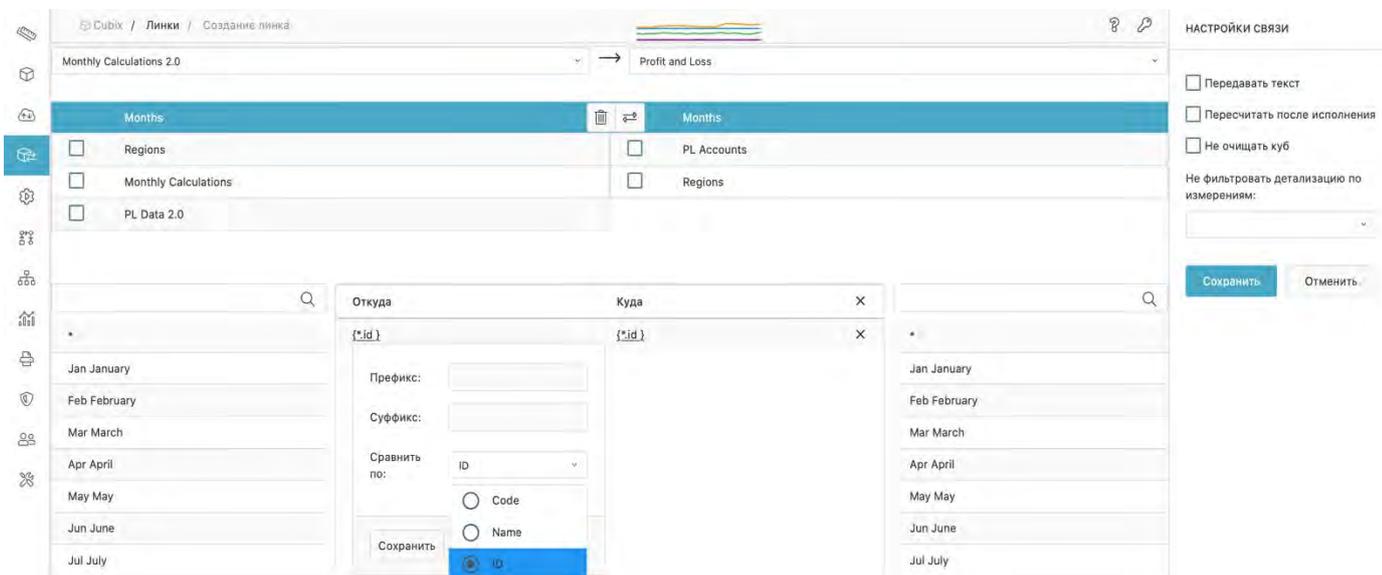


Рисунок 3. Выбор элементов измерений

В зависимости от выбора способа соединения в поле **Сравнить по** элементы соединяются по кодам, наименованиям или системным идентификаторам. Можно ввести дополнительную фильтрацию элементов при соединении, указав в полях **Префикс** и **Суффикс** префиксы и суффиксы для выбранного способа соединения (Рисунок 3).

Для создания прямого соединения достаточно просто выбрать нужный способ соединения и элементы в одинаковых измерениях соединятся автоматически. В интерфейсе создания связи прямое соединение отобразится одной стрелочкой (Рисунок 4).



Рисунок 4. Прямое соединение

Выделив строку с соединёнными измерениями курсором, можно удалить это соединение, нажав на кнопку  или поменять на соединение с использованием таблицы распределения -  (Рисунок 5).



Рисунок 5. Изменение и удаление соединения

Для создания распределенного соединения следует соединить элементы измерений, выбирая пары элементов с помощью кликов по нужным элементам в списке **Откуда** и в списке **Куда**. При этом они будут попадать в среднюю часть окна, а выбранные элементы выделяться заливкой цвета «морской синий» (Рисунок 6).

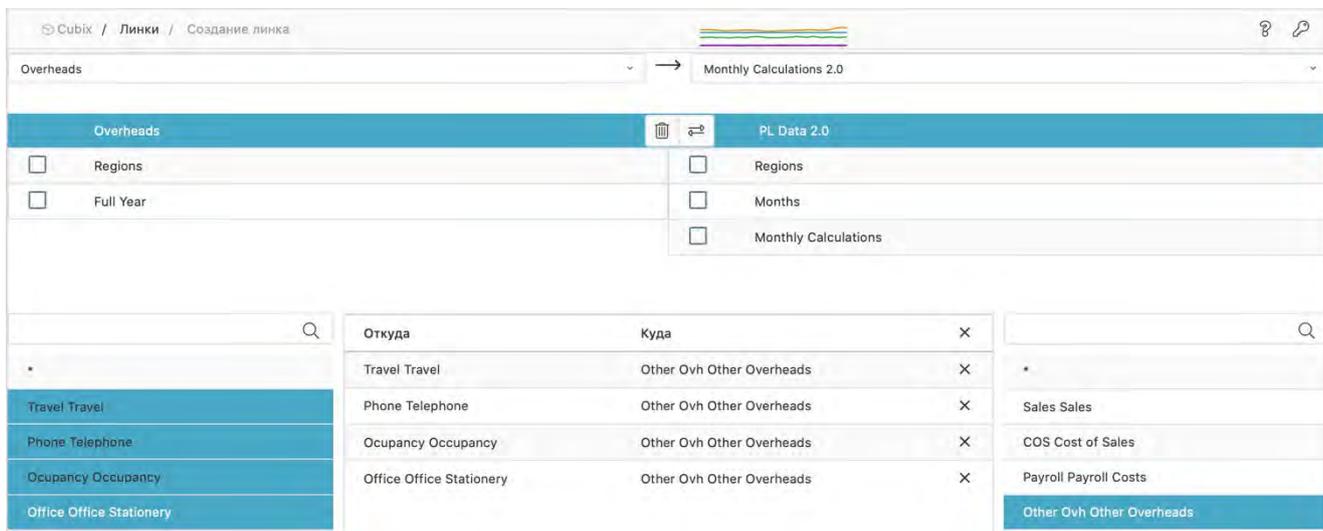


Рисунок 6. Распределенное соединение

В интерфейсе создания связи прямое соединение отобразится перекрещенными стрелочками ↔ (Рисунок 7).

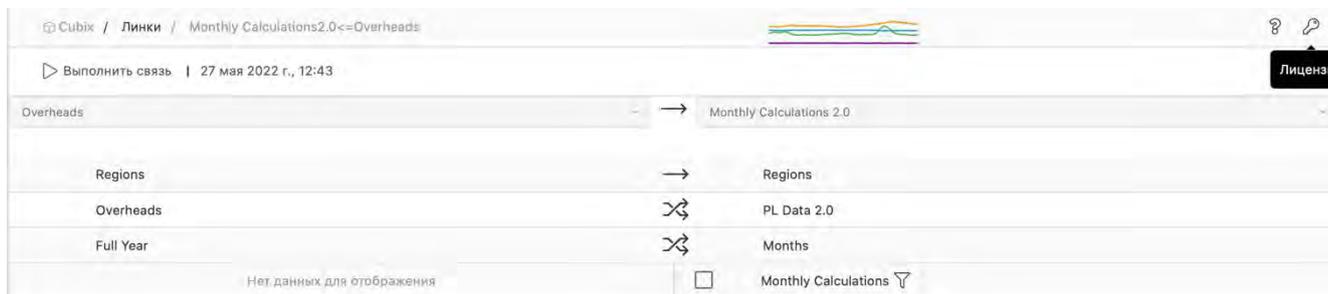


Рисунок 7. Отображение распределенного соединения

В измерениях куба-источника и куба-получателя, для которых соединения не установлены, можно выбрать отдельные элементы, которые будут участвовать в связи (Рисунок 8). Для этого нужно выделить такое измерение и кликнуть по выбираемому элементу из выпадающего списка. Около такого измерения появляется значок √. Если никакие элементы не выбраны, это означает, что в связи участвуют все элементы измерения, для которого соединение не установлено.

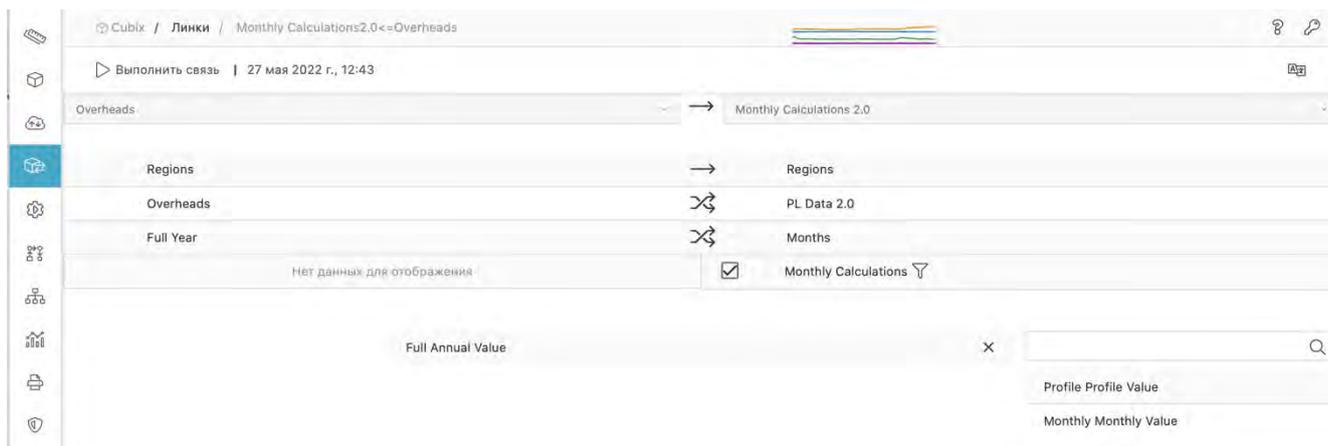


Рисунок 8. Выбор элемента измерения, для которого соединение не установлено

Для создания соединения с множественным выбором следует выбрать не менее двух измерений в кубе-источнике и не менее одного в кубе-получателе (или наоборот), а затем, как и в случае распределенного соединения, соединить элементы измерений, выбирая пары элементов с помощью кликов по нужным элементам в списке **Откуда** и в списке **Куда**. При этом они будут попадать в среднюю часть окна, а выбранные элементы выделяться заливкой цвета «морской синий» (Рисунок 9).

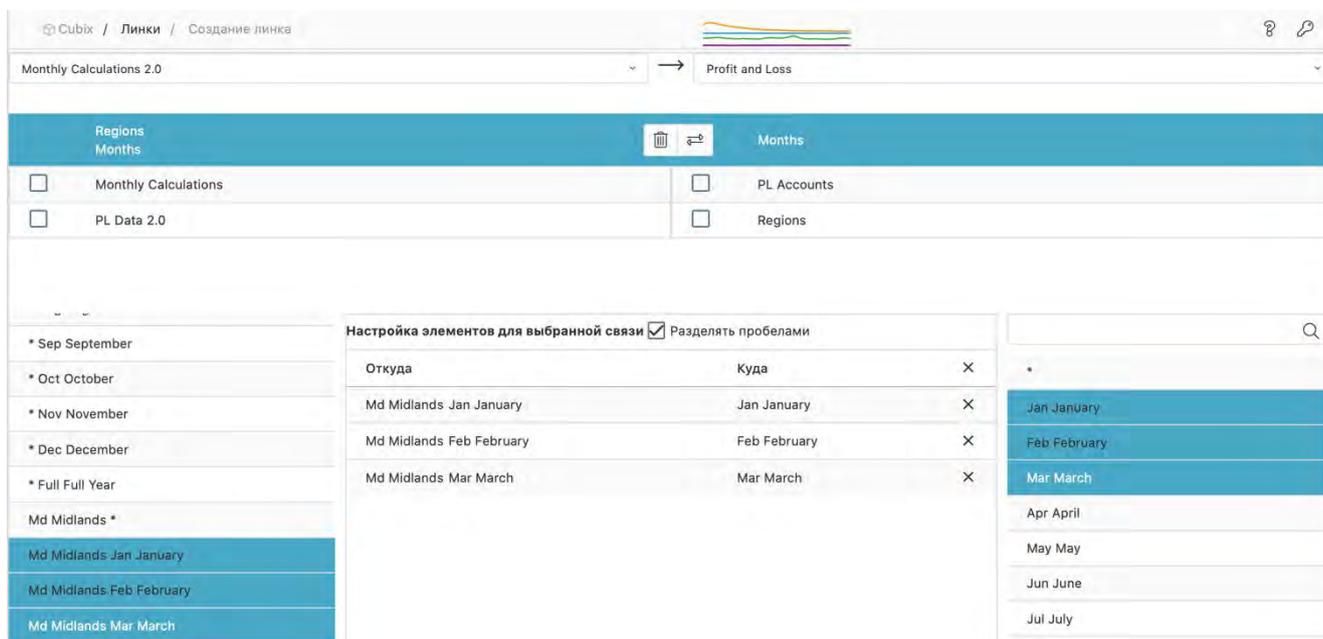


Рисунок 9. Соединение со множественным выбором

В интерфейсе создания связи Соединение со множественным выбором также отобразится перекрещенными стрелочками .

Существует несколько типов связи:

- **Обычный** – связываются только элементы измерений куба-источника с элементами измерений куба-получателя. Такие типы связи рассмотрены выше.
- **Агрегация** – возможны соединения в связи по виртуальным измерениям куба-источника (измерениям, которые являются форматами для элементов измерений куба-источника).
  - Связи типа **агрегации** создаются при необходимости передачи данных из куба-источника в зависимости от значений уже существующих данных (с форматом по другому измерению) в кубе-источнике. Таким образом, происходит связывание не только простых измерений кубов, но и данных (форматированных по другим измерениям - **Подстановка**) куба-источника (Рисунок 10).

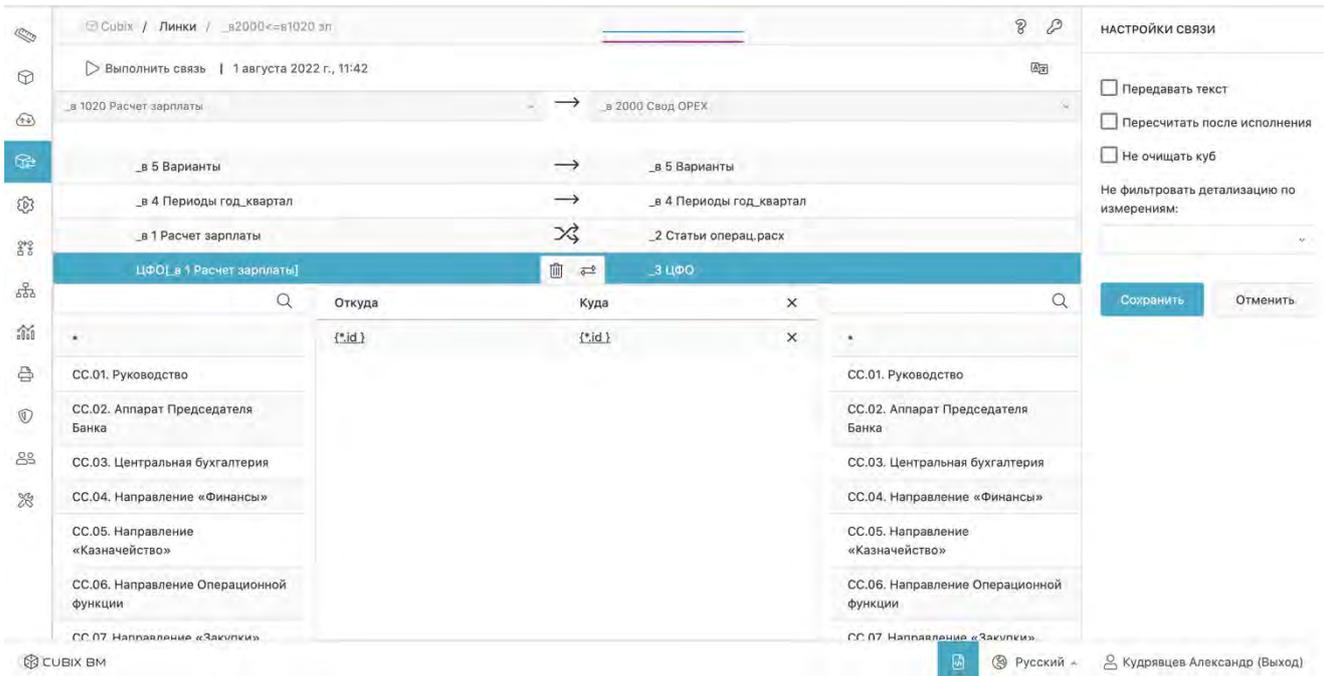


Рисунок 10. Связь типа агрегации

- **Поиск** – возможны соединения в связи по виртуальным измерениям куба-получателя (измерениям которые являются форматами для элементов измерений куба-получателя).
  - Связи типа **поиска** создаются при необходимости передачи данных в куб-получатель в зависимости от значений уже существующих данных (с форматом по другому измерению) в кубе-получателе. Таким образом, происходит связывание не только простых измерений кубов, но и данных (форматированных по другим измерениям - **Подстановка**) куба-получателя (Рисунок 11).

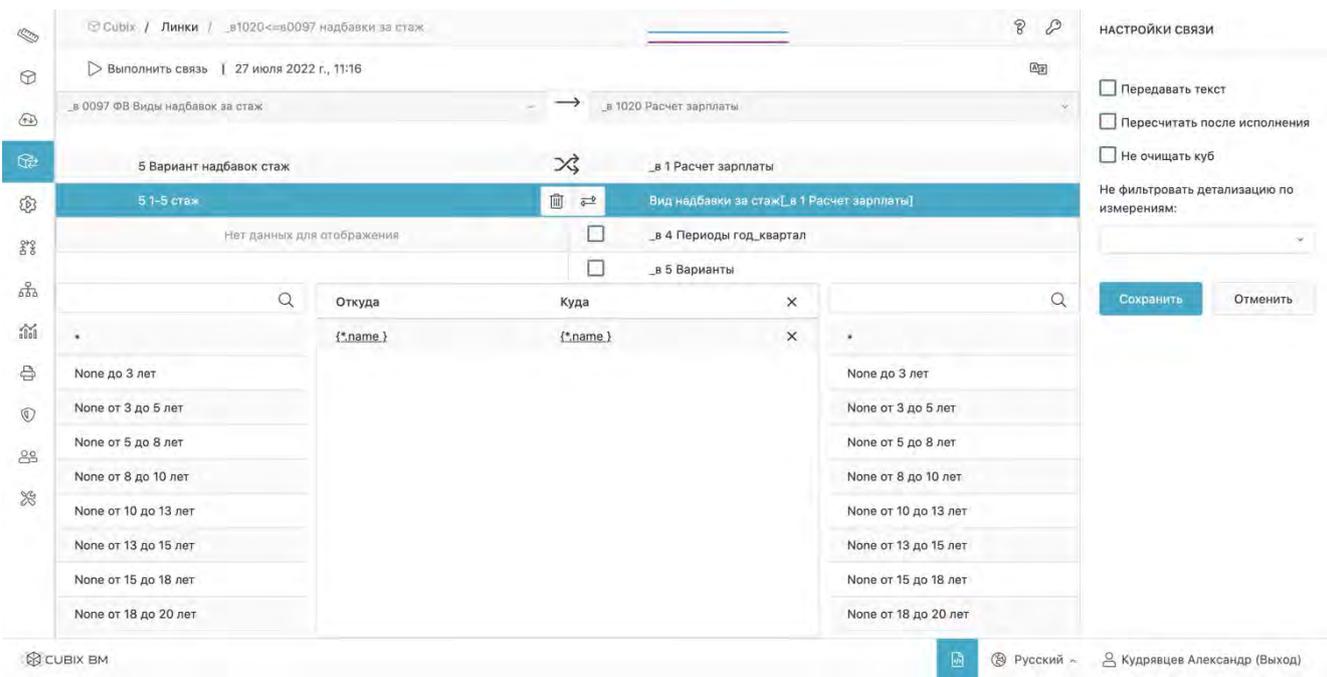


Рисунок 11. Связь типа поиск

В правом верхнем углу интерфейса Линков расположено поле **Настройки связи**, в котором можно указать некоторые дополнительные настройки:

- **Передавать текст** - связь будет передавать не только числовые значения, но и текстовые. Требуется для передачи данных с текстовыми форматами.
- **Пересчитать после исполнения** - после исполнения связи будет производиться расчет куба. Требуется в случае, когда для исполнения очередной связи из списка обновления куба или сценария требуется расчет куба с результатами исполнения предыдущих связей.
- **Не очищать куб** – суммировать передаваемые связью данные с имеющимися в кубе.
- **Не фильтровать детализацию по измерениям** – из выпадающего списка выбираются измерения, которые остаются несвернутыми (содержащими все элементы) при отображении результатов детализации.

Кликнув по кнопке  **Выполнить связь**, можно запустить связь на выполнение.

Клик по кнопке  **Переводы** открывает окно изменения технического наименования связи и псевдонимов на установленных в системе языках (Рисунок 12).



Рисунок 12. Изменение наименования связи

Для сохранения всех сделанных настроек связи необходимо кликнуть по кнопке Сохранить во всех открытых окнах интерфейса редактирования связи.

### Открытие, редактирование, запуск и удаление связи

В интерфейсе Линков созданную связь можно открыть для изменения, кликнув по кнопке  **Перейти к редактированию**. Клик по кнопке  **Запустить** запускает связь на исполнение (выполняет передачу данных по связи). Для удаления связи кликните по кнопке  **Удалить**.

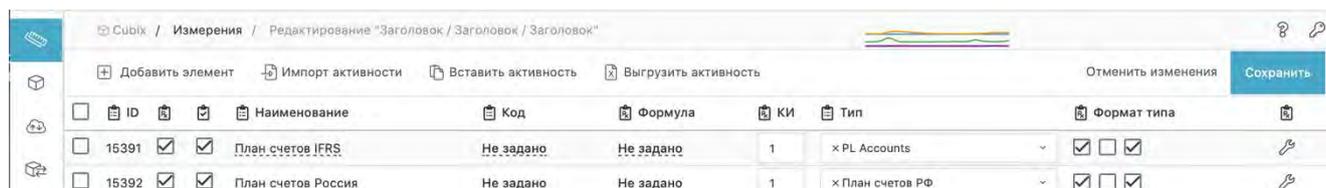
### Создание и редактирование связей с таблицами распределения

Таблица распределения — это сохраненное соответствие между элементами активностей. Таблицы распределения целесообразно создавать в случаях многократного использования одинакового соответствия между элементами активностей или часто изменяемого пользователями соответствия элементов.

Таблица создается на основании куба данных, в котором это соответствие задается. Для формирования такого куба целесообразно использовать **N-измерение**. Возможно использование и обычного измерения-нумератора, содержащего конечный набор чисел-порядковых номеров. В этом случае при построении связи существует возможность выбора конкретных элементов нумератора. Кроме того, необходимо создать или выбрать из уже созданных **Активность-шапку**, содержащую в качестве элементов названия списков.

Элементы в активности-шапке имеют тип **Подстановка** и используют в качестве форматов активности, содержащие списки, между которыми устанавливается соответствие.

На рисунке 13 приведен пример активности-шапки, используемого в кубе, задающем соответствие между двумя планами счетов. Элементы этой активности используют в качестве подстановок списки счетов, содержащихся в активностях «PL Accounts» и «План счетов РФ».



| ID    | Наименование       | Код       | Формула   | КИ | Тип              | Формат типа  |
|-------|--------------------|-----------|-----------|----|------------------|--|
| 15391 | План счетов IFRS   | Не задано | Не задано | 1  | x PL Accounts    | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 15392 | План счетов Россия | Не задано | Не задано | 1  | x План счетов РФ | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Рисунок 13. Активность-шапка

На Рисунке 14 показан куб, задающий соответствие между счетами двух планов счетов и построенный на основе N-измерения и шапки из двух элементов.



| CUBIX VM |  | План счетов IFRS | План счетов Россия |
|----------|--|------------------|--------------------|
| 1        |  | Sales            | Доходы             |
| 2        |  | Cost of Sales    | Себестоимость      |
| 3        |  | Gross Margin     | Валовой доход      |
| 4        |  | Payroll Costs    | ФОТ                |
| 5        |  | Other Overheads  | Прочие расходы     |
| 6        |  | Total Overheads  |                    |
| 7        |  | Net Profit       | Прибыль            |
| 8        |  |                  |                    |

Рисунок 14. Куб распределения

После создания куба, задающего таблицу распределения, его можно использовать при создании соединений, как упоминалось выше.

Как указывалось выше, для создания связи с использованием таблицы распределения необходимо нажать на кнопку **Таблица распределения**, после чего открывается диалог выбора таблицы распределения. Необходимо указать **куб**, задающий распределение (куб распределения), выбрать в нем активность-шапку и ввести заголовки столбцов куба распределения (они являются элементами шапки), между элементами которых устанавливается соответствие. Это соответствие используется для соединения активностей куба-источника (**PL Accounts**) и куба-приемника (**План счетов РФ**). Связь показана на Рисунке 15.

Как уже говорилось, можно выбрать используемые элементы в обычном нумераторе с названием **1-N** (в данном примере - элементы 1, 2, 4, 5), выбрав их из выпадающего списка для активности **1-N**. Такая связь приведена на Рисунке 16.

Необходимо чтобы активность в кубе-источнике, соединяемая с помощью таблицы распределения (в данном примере **PL Accounts**) была совместна со списком элементов,

содержащемся в столбце куба распределения с выбранным заголовком (в данном примере **План счетов IFRS**). Этот список в свою очередь задается активностью-форматом. Таким образом активность-формат и активность куба-источника должны принадлежать к одному измерению (в данном примере они совпадают).

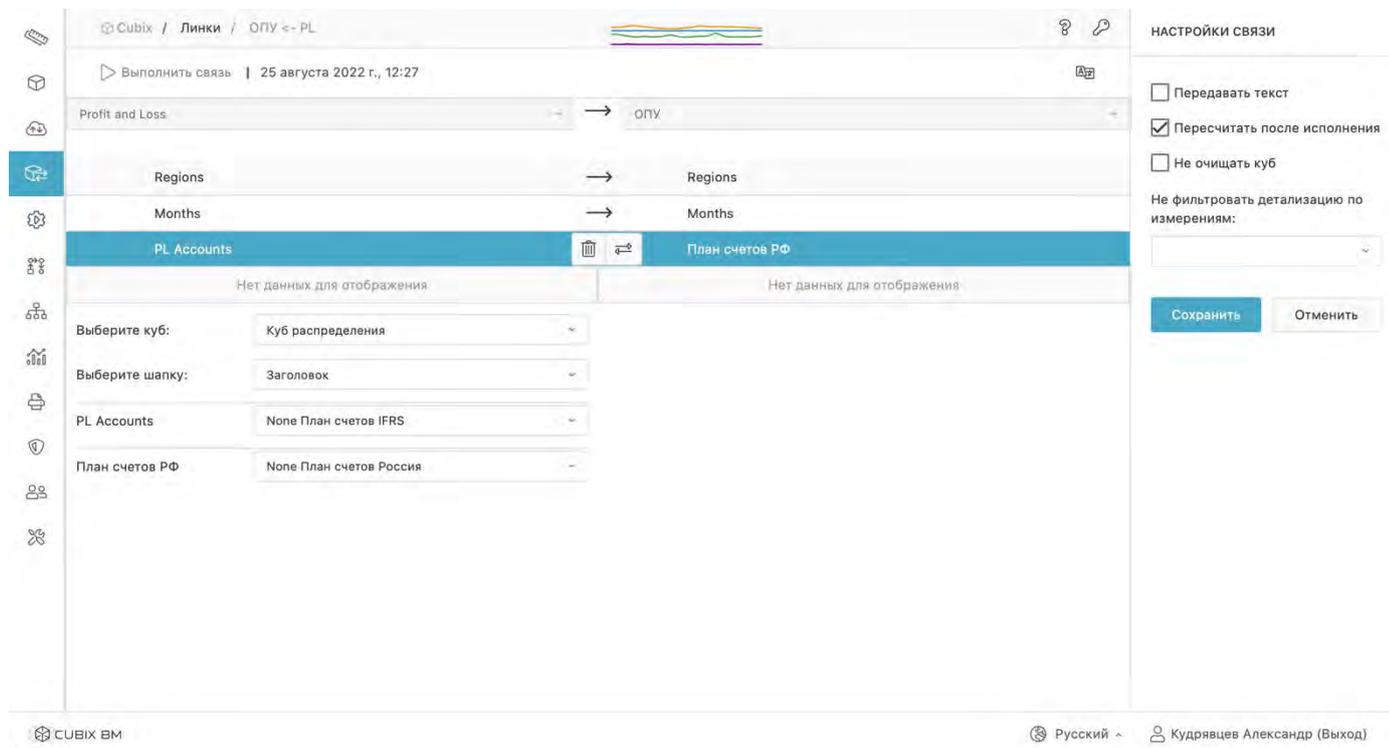


Рисунок 15. Связь, использующая таблицу распределения из куба с N-измерением

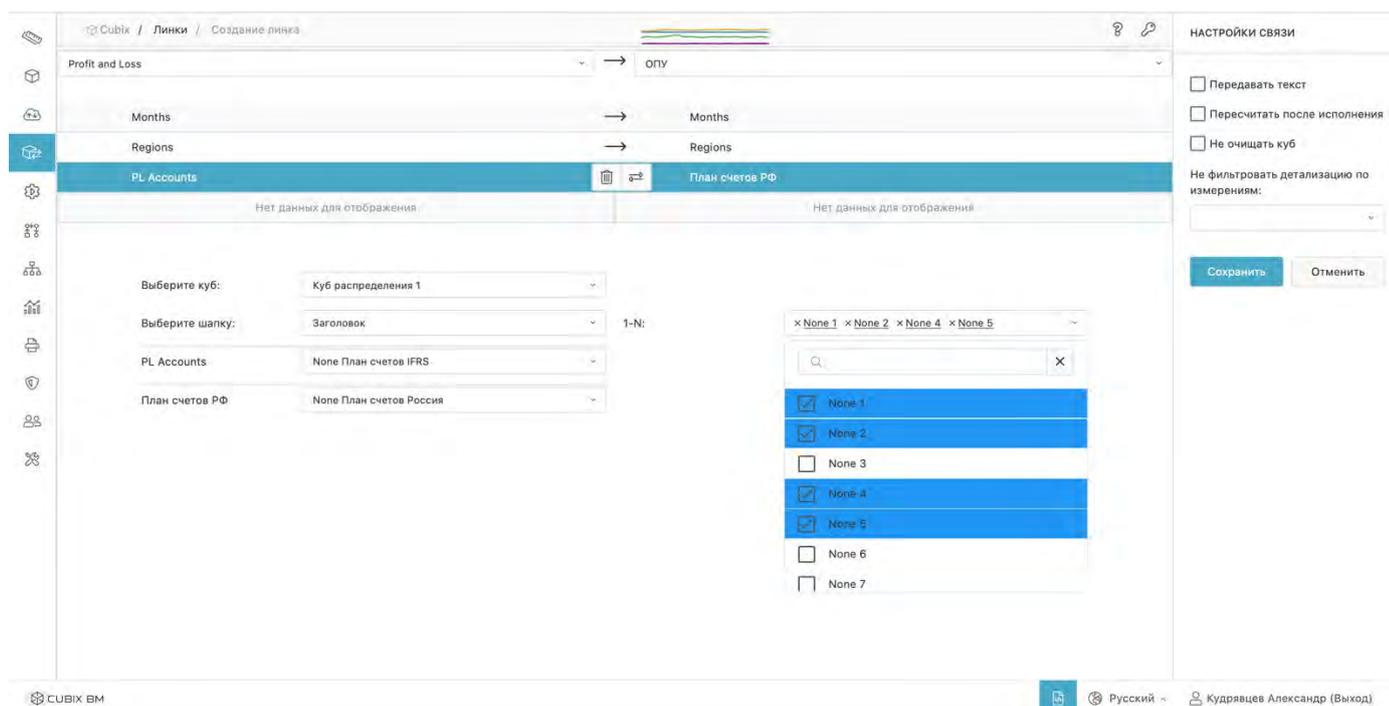


Рисунок 16. Связь, использующая таблицу распределения из куба с нумератором 1-N



**AXILON**

После выполнения всех указанных настроек для сохранения связи нужно кликнуть по кнопке **Сохранить**.