**Глава 8. Импорт в Power Query из баз данных**

Это продолжение перевода книги Кен Пульс и Мигель Эскобар. Язык М для Power Query. Главы не являются независимыми, поэтому рекомендую читать последовательно.

[Предыдущая глава](http://baguzin.ru/wp/?p=21029) [Содержание](http://baguzin.ru/wp/?p=20852#content) Следующая глава

Ваша организация может предоставить вам доступ к базам данных. Загрузка из баз данных, как правило, более эффективна, чем загрузка из файлов. Для подключения укажите расположение базы данных, введите логин и пароль, выберите таблицы, с которыми вы хотите работать. Power Query поддерживает подключение к большому разнообразию баз данных без необходимости установки каких-либо дополнительных драйверов. Доступные подключения можно найти в Excel на вкладке *Данные* –> *Получить данные* –> *Из базы данных, Из Azure, Из других источников*.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.1. Интерфейс подключения к базам данных

Вы подключитесь к базе данных AdventureWorks, расположенной на SQL Server, и проанализируете объем продаж по годам и регионам для компании AdventureWorks.

Сначала прочитайте текст до раздела *Управление подключениями*, а уже затем выполняйте само подключение.

Итак:

* Создайте новую книгу Excel
* *Данные* –> *Получить данные* –> *Из Azure* –> *Из базы данных SQL Microsoft Azure*
* Сервер: azuredb.powerqueryworkshop.com
* Базы данных: Adventureworks2012

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.2. Подключение к базе данных Azure

Появится окно для ввода учетных данных. Возможно несколько вариантов:

* Если это ваш рабочий ПК, используйте учетные данные Windows для входа на компьютер (рис. 8.3).
* Вы также можете *Использовать другие учетные данные*.
* В нашем примере перейдите на вкладку *Базы данных*. Для доступа к данным мы используем проверку безопасности базы данных, а не проверку безопасности Windows. На этой вкладке необходимо ввести следующие учетные данные (рис. 8.4):
  + Имя пользователя: DataMonkey@ptypanama
  + Пароль: D4t4M0nk3y!

Нажмите *Подключение*. Появится окно с вопросом о поддержке шифрования. Кликните Ok.

* Наконец, можно воспользоваться *Учетной записью Майкрософт.*

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.3. Использование учетной записи Windows

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.4. Подключение к базе данных с использованием учетных данных безопасности базы данных

Используемые учетные данные пользователя кэшируются в файле, который находится на локальном ПК. Это означает, что имя пользователя и пароль не могут быть переданы с решением, отправленным по электронной почте. Созданное вами подключение не будет доступно другому пользователю.

### Управление подключениями

Если вы неправильно ввели имя подключения, имя базы данных, идентификатор пользователя или пароль и вам нужно что-либо изменить, вы можете сделать это, пройдя по меню *Данные* –> *Получить данные* –> *Параметры источника данных*:

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.5. Окно *Настройки источника данных*, отфильтрованный для слова powerquery

Это диалоговое окно может содержать очень много строк, так что отфильтруйте нужные источники данных. Вы можете удалить соединение, нажав на кнопку *Очистить разрешения*. Это пригодится, если вы хотите удалить источник данных из кэшированных соединений, что заставит вас повторно аутентифицироваться при следующем подключении к нему. Это также удобно, если вы указали неверное соединение и хотите начать все сначала. Вы можете *Изменить источник*. Эта опция удобна, если вы хотите обновить имя пользователя и пароль. Откроется окно, как на рис. 8.2. Наконец, вы можете кликнуть на *Править разрешения*, если нужно изменить уровни конфиденциальности соединения.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.6. Окно *Править разрешения*

### Использование навигатора

После нажатия на кнопку *Подключение* (см. рис. 8.4) Power Query отобразит окно *Навигатора* для выбора таблиц, к которым вы хотите подключиться. Поскольку таблиц много, можете использовать поиск. Введите salesorder в область поиска. Кликните на таблицу SalesOrderHeader. Справа появится предварительный просмотр. Нажмите кнопку *Преобразовать данные*.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.7. Окно *Навигатор*

### Преобразование данных

Откроется редактор Power Query (рис. 8.8). Справа в области ПРИМЕНЕННЫЕ ШАГИ есть две строчки: *Источник* и *Навигация*. Если перейти на шаг *Источник*, вы увидите исходный список всех таблиц базы данных. Шаг *Навигации* раскрывает выбранную таблицу.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.8. Необработанные данные таблицы *SalesOrderHeader*

* Выберите столбцы OrderDate, SalesOrderNumber, SubTotal, TaxAmt, Freight и Sales.SalesTerritory
* Щелкните правой кнопкой мыши один из заголовков выбранных столбцов –> *Удалить другие столбцы*
* Щелкните правой кнопкой мыши столбец *OrderDate* –> *Преобразование* –> *Год* –> *Год*
* Щелкните правой кнопкой мыши столбец *OrderDate* –> *Переименовать* –> Year
* Щелкните правой кнопкой мыши столбец *SalesOrderNumber* –> *Переименовать* –> *Order#*

Запрос стал более компактным, и его легче воспринимать.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.9. Предварительно обработанная таблица *SalesOrderHeader*

Большинство столбцов имеют говорящие названия, и релевантные числовые или текстовые значения. А вот столбец *Sales.SaleTerritory* имеет странное название, и отражает значение *Value*. Если кликнуть на одно из *Value*, в нижней части увидим поля из таблицы *SaleTerritory.* Т.е., столбец *Sales.SaleTerritory* не показывает данные из таблицы *SalesOrderHeader,* а дает ссылку на данные из таблицы *SaleTerritory*.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.10. Столбец *Sales.SaleTerritory* ссылается на данные из таблицы *SaleTerritory*

Это одна из самых замечательных вещей при подключении к базам данных: большинство баз данных поддерживают связи между таблицами, поэтому вы можете просматривать связанные записи даже без необходимости настраивать отношения самостоятельно или выполнять какие-либо слияния. Более того, вы можете развернуть этот столбец, кликнув на двуглавую стрелку на рис. 8.10, и увидите поля, поступающих из других таблиц. Power Query спросит, какие столбцы вы хотите развернуть (см. рис. 8.11).

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.11. Поля связанной таблицы

* Снимите флажок *(Выбрать все столбцы)*
* Выберите *Group*
* Снимите флажок *Использовать исходное имя столбца как префикс*
* Нажимать OK
* Переименуйте запрос RegionByYear

Набор данных готов к загрузке (рис. 8.12). *Главная* –> *Закрыть и загрузить*. Данные загрузят на лист Excel в *Таблицу*.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.12. Финальный вид запроса

Как обычно, для проверки данных создайте сводную таблицу:

Изображение выглядит как квитанция

Автоматически созданное описание

Рис. 8.13. Сводная таблица, созданная из базы данных SQL Windows Azure

Вы также можете добавить срезы, сводные диаграммы и др. Но самое приятное, что с помощью простого *Данные* –> *Обновить всё* вы можете обновить данные из онлайн-базы в любое время.

### Использование SSAS в качестве источника данных

Службы SQL Server Analysis Services (SSAS) – это еще один источник, используемый в корпоративной среде. SSAS можно разделить на табличные и многомерные модели (кубы), и обе могут быть импортированы в Power Query. Для подключения к службам SSAS необходимо создать новый запрос: *Данные* –> *Получить данные* –> *Из базы данных* –> *Из базы данных служб SQL Server Analysis Services (импорт)*. В открывшемся окне необходимо ввести имя (или адрес) вашего сервера:

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рис. 8.14. Импорт из базы данных служб SQL Server Analysis Services (SSAS)

Поскольку SSAS нельзя развернуть в домашних условиях, детали такого подключения здесь не рассматриваются.

Power Query также может подключение и к Google Analytics. К сожалению, это работает только в Power BI Desktop, но не в Excel.