**Глава 11. Определение типов данных в Power Query**

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=21091) [Содержание](http://baguzin.ru/wp/?p=20852#content) Следующая глава

Power Query автоматически устанавливает типы данных. Причем, от версии к версии делает это всё лучше и лучше. Тем не менее, встречаются ситуации, когда его выбор покажется вам странным. А иногда Power Query и вовсе не может распознать тип данных.

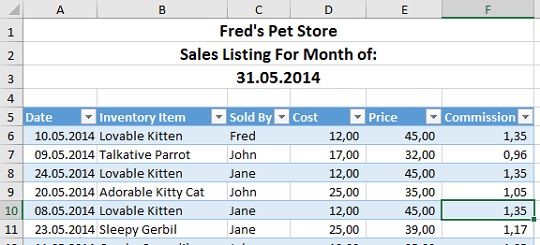


Рис. 11.1. Исходная *Таблица* в Excel

Power Query распознает несколько типов данных (больше, чем Excel):

* Число: десятичное, целое, валюта
* Дата и время: дата/время, дата, время, дата/время/часовой пояс, продолжительность
* Текст: текст
* Логическое значение: ИСТИНА/ЛОЖЬ
* Объект: бинарный (двоичный)
* Неопределенный: любой

Наибольшие неудобства доставляет тип данных *Любой*. Его Power Query использует, чтобы указать, что не знает, какой тип данных выбрать. Данные, определенные как *Любой*, могут принимать различные формы при загрузке или ссылке в будущем.

### Почему важны типы данных?

Чтобы продемонстрировать важность типов данных, вы создадите запрос, и удалите типы данных, определенные Power Query по умолчанию. Откройте файл Defining Data Types.xlsx (рис. 11.1). Выберите любую ячейку в *Таблице* на листе May –> *Данные* –> *Из таблицы/диапазона.* В редакторе Power Query в области ПРИМЕНЕННЫЕ ШАГИ удалите шаг *Измененный тип*. В этот момент типы данных во всех столбцах не определены:

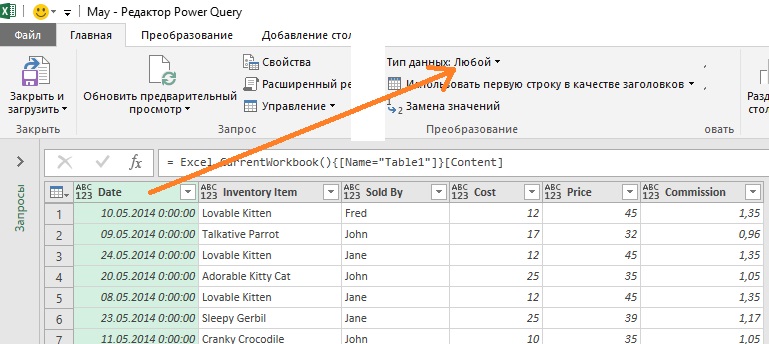


Рис. 11.2. В столбце *Data* тип данных Любой

Интересно, что каждый столбец в этом наборе данных имеет один и тот же тип данных – *Любой*, но все они выглядят по-разному. Даты выглядят так, как будто они находятся в формате даты/времени, а числа выглядят так, как будто они являются числовым типом данных. Так в чем же дело? Выполните следующие действия, чтобы узнать:

* Переименуйте запрос – May
* *Главная* –> *Закрыть и загрузить*

На листе Excel появится *Таблица*:

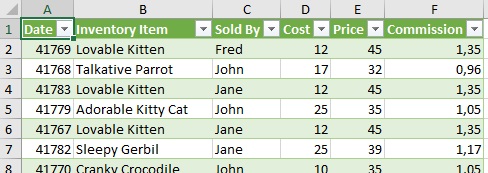


Рис. 11.3. Что случилось с этим столбцом *Date*?

Excel не распознал столбец *Date* как даты, и вывел порядковые номера дат. Хотя это легко исправить (форматируя столбец как даты), это указывает на более серьезную проблему.

### Power Pivot и любой тип данных

Измените запрос и «приземлите» его и на лист, и в модель данных. Для этого в файле Excel в области *Запросы и подключения* щелкните правой кнопкой мыши запрос *May* –> *Загрузить в…* В открывшемся окне *Импорт данных* установите флажок *Добавить в модель данных* (оставив выбранным параметр Таблица, рис. 11.4). Нажмите Ok. Появится окно предупреждения об изменениях. Подтвердите.

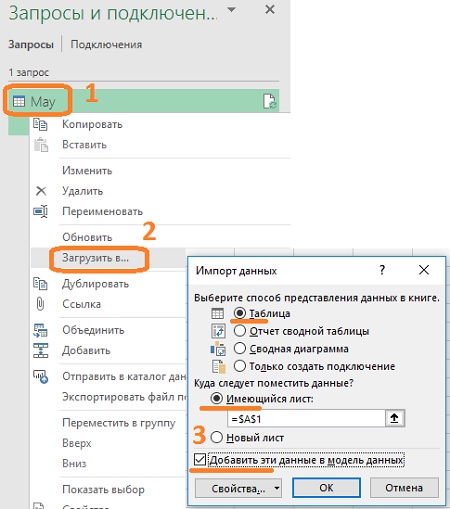


Рис. 11.4. Добавить данные в модель данных Power Pivot

Данные будут помещены в модель данных, а Таблица на листе Excel изменит свой вид:

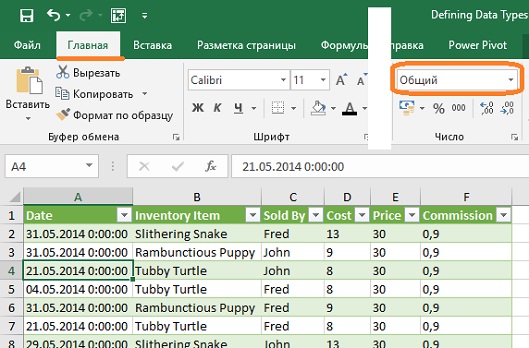


Рис. 11.5. Странные изменения Таблицы на листе Excel при добавлении данных в модель данных

Простое добавление соединения к модели данных Power Pivot изменяет поле обратно на дату. Или нет? Чтобы проверить, выберите любую ячейку в столбце A, перейдите на вкладку *Главная*, посмотрите на поле формат. Никаких изменений нет! Более того, вы можете применить любой формат к данным в столбце A, и не увидите никаких изменений. Данные обрабатываются как текст.

Если вы откроете Power Pivot, вы увидите, что данные выглядят как дата/время, но тип данных – Текст. Это не позволит вам создать в Power Pivot таблицу календаря!

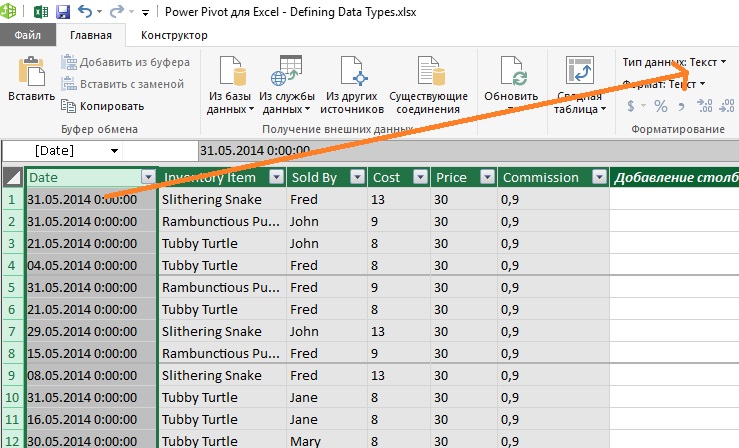


Рис. 11.6. Данные в Power Pivot, которые выглядят как даты, являются текстовыми

Если же вы попытаетесь изменить тип данных внутри Power Pivot, появится сообщение об ошибке:

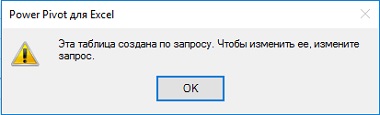


Рис. 11.7. Данные, импортированные по запросу, не могут быть изменены в Power Pivot

### «Правильные» типы данных

Исправить эти проблемы довольно просто. Отредактируйте запрос *May* и установите релевантные типы данных:



Рис. 11.8. Исправление типа данных у источника – в запросе

Проверьте: теперь, и на листе Excel, и в модели Power Pivot типы данных обрабатываются корректно. Помните, что Power Pivot форматирует даты в формате Дата/Время, причем 00:00:00 составляет 0 минут после полуночи указанной даты.

### Объединение запросов с различными типами данных

Одна из типичных задач – объединение двух таблиц. Но что происходит, когда столбцы в этих таблицах имеют разные типы данных?

Поскольку запрос *May* уже исправлен, можно создать новый запрос для июньских данных без типов данных и посмотреть, что произойдет при их объединении. Выберите *Таблицу* Jun, пройдите по меню *Данные* –> *Из таблицы/диапазона*. В редакторе Power Query удалите шаг *Измененный тип*. Переименуйте запрос *Jun*. *Главная* –> *Закрыть и загрузить...* –> *Только создать подключение.*

У вас есть два запроса. В области *Запросы и подключения* щелкните правой кнопкой мыши на запросе *Jun* –> *Добавить*. В окне *Добавление* выберите вторую таблицу – *May*. Нажмите Ok. Если вы проверите тип данных в столбце *Date*, то увидите, что он – *Любой*.

Закройте запрос без сохранения, и попробуйте в другом порядке. В области *Запросы и подключения* щелкните правой кнопкой мыши на запросе *Nay* –> *Добавить*. В окне *Добавление* выберите вторую таблицу – *Jun*. Нажмите Ok. Не помогло – в столбце *Date*, по-прежнему тип *Любой*.

Не имеет значения, в каком порядке вы добавляете запросы: если типы данных в соединяемых таблицах не совпадают, они будут преобразованы в тип данных *Любой*. Исправьте типы данных в запросе *Jun* по аналогии с *May*, и лишь затем объедините запросы.

### Рекомендации

Хотя Power Query довольно неплохо справляется с присвоением типов данных, мы рекомендуем после каждого импорта просмотреть шаг *Измененный тип* и проверить типы данных.