

Практическое применение Power Query в повседневной работе 2/39/22



PwC старший консультант по налоговой отчетности, бухгалтерскому учету и стратегии

Artis Vizbelis

Исполняя бухгалтерские или любые другие обязанности, когда обработка данных занимает много времени или требуется регулярно осуществлять повторяющиеся или схожие действия и процессы, важно иметь удобные и простые в использовании инструменты для выполнения задач. Планируя курсы Цифровой академии PwC, мы хотели бы рассказать об одном из инструментов, который существенно облегчит выполнение ваших повседневных задач. *Power Query* – инструмент для подготовки и трансформации данных, доступный в программе *Microsoft Power BI*, а начиная с версии 2016 года – также в *Microsoft Excel* и других программах. Этот инструмент позволяет пользователям извлекать данные как из различных внешних источников, так и из файлов, сохраненных на компьютере. С его помощью можно группировать, трансформировать данные и выполнять другие действия с ними. В данной статье мы приведем некоторые практические примеры, улучшающие представление о применимости и преимуществах такой функции.

Для чего нужно использовать *Power Query*

С помощью этого инструмента удобно обрабатывать и трансформировать данные, а также использовать сгруппированные данные для анализа. Оригинальные данные в источнике не изменяются. Потребуется всего один раз сформировать этапы обработки конкретного источника данных, и они будут сохранены. В следующий раз, выполняя работу, например, с данными следующего месяца, останется лишь нажать *Refresh* – и все ранее выполненные действия будут реплицированы, чтобы пользователю не пришлось повторно обрабатывать данные.

Инструмент имеет удобный интерфейс, который наглядно показывает, какие этапы обработки данных уже выполнены с их источником. Чтобы выполнить этапы трансформации данных, пользователю не требуются навыки программирования, поскольку действия по преобразованию данных можно выбрать из панели инструментов.

Несмотря на то что в *Excel* существует ограничение приблизительно на 1 миллион строк, *Power Query* позволяет использовать источники данных, содержащие 2 и больше миллионов строк. Однако это не означает, что можно наглядно отразить в таблице все строки в подробностях без предварительной обработки данных, но можно сгруппировать данные с помощью *Power Query* и отразить конечный результат в таблицах *Excel*.

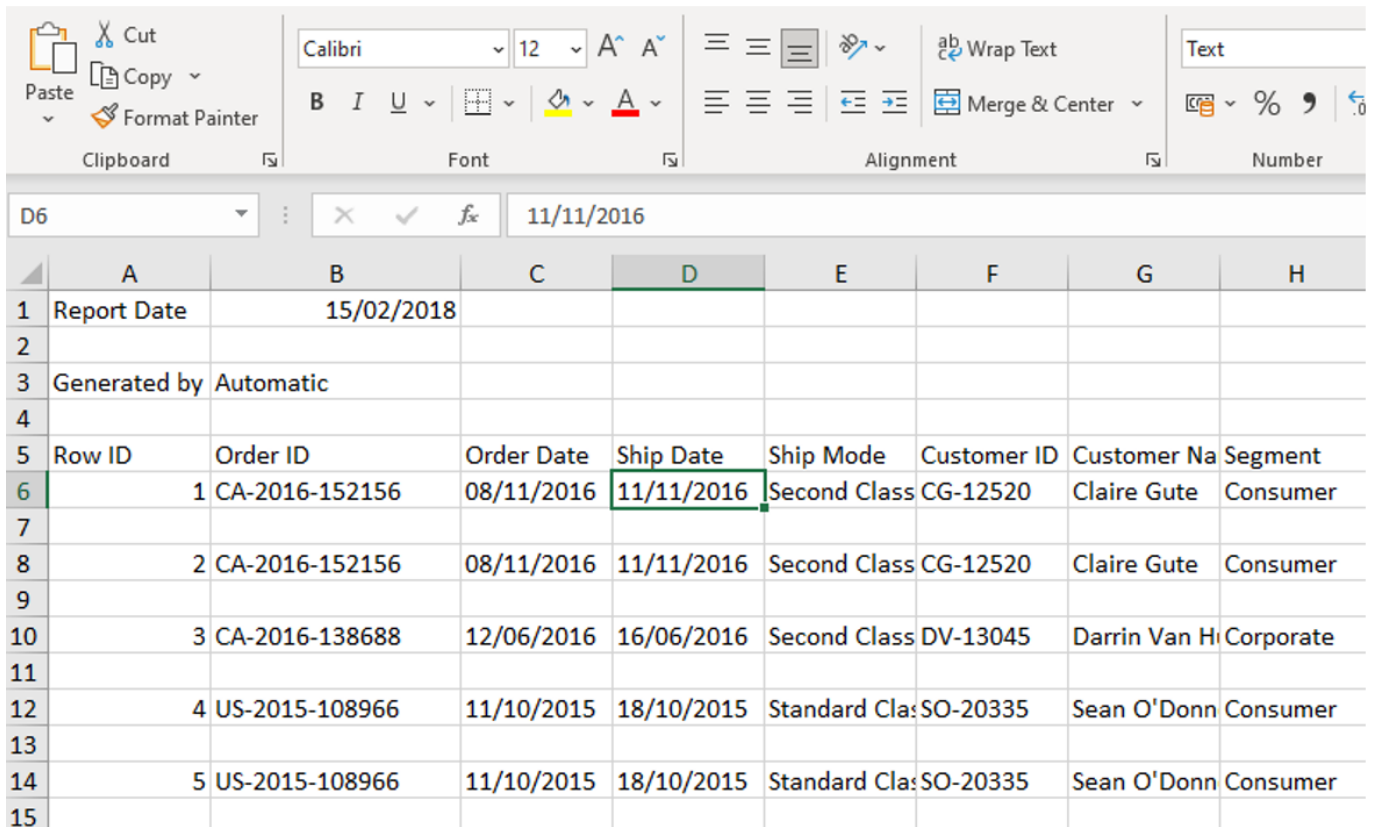
Как найти *Power Query* в программе *Excel*

В панели инструментов *Excel* инструмент *Power Query* находится в разделе *Get & Transform Data* группы *Data*. Выбрав *Get Data*, можно выбрать *Launch Power Query Editor*. Если в том же разделе выбрать загрузку данных, например, с помощью *From Text/CSV*, предлагается меню *Transform Data*, которое тоже откроет пользователю *Power Query*.

Практические примеры применения

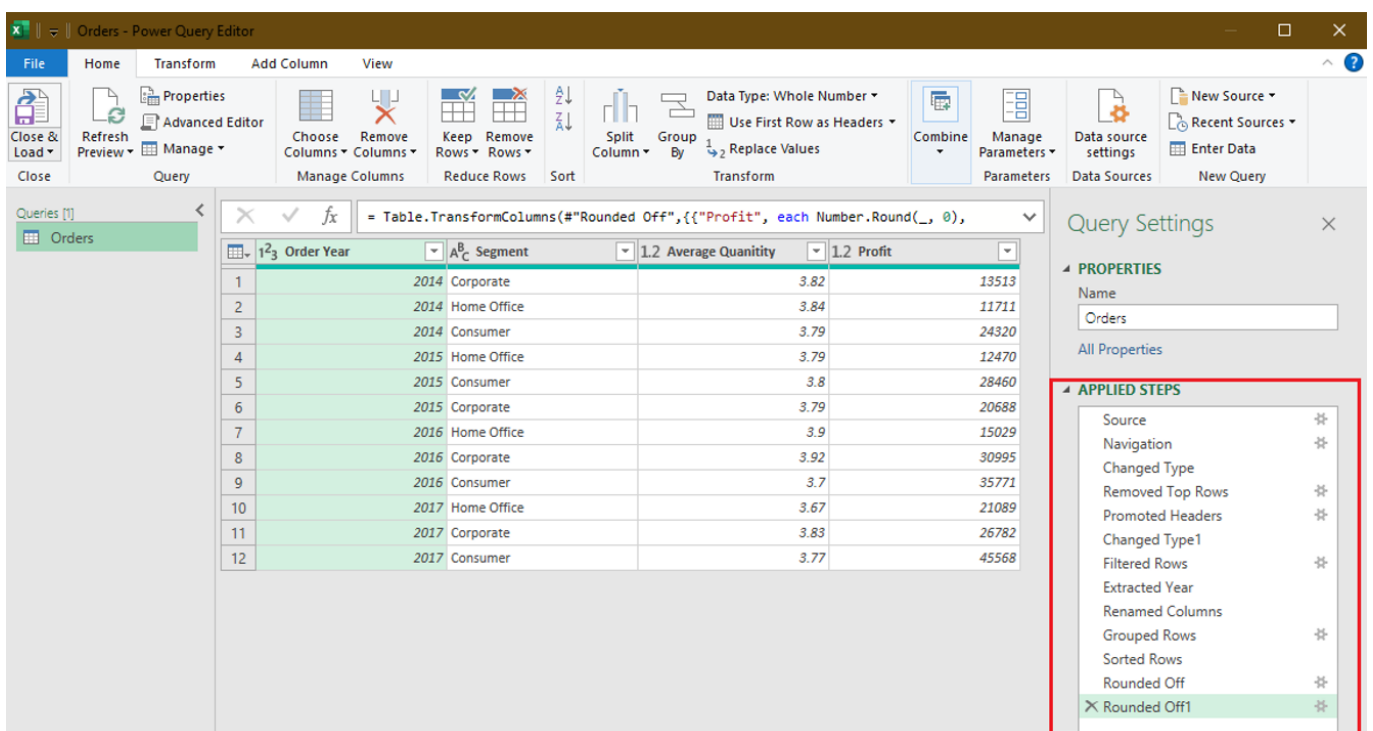
1. Обработка, группировка данных и отражение результата в таблице

В примере используются данные (20 000 строк), из которых первые четыре строки удаляются, а дата форматируется как *Text*, поэтому ее сначала нужно преобразовать, чтобы группировать по датам, и за каждой строкой данных следует одна пустая строка:



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Report Date	15/02/2018						
2								
3	Generated by	Automatic						
4								
5	Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer ID	Customer Na	Segment
6		1 CA-2016-152156	08/11/2016	11/11/2016	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
7								
8		2 CA-2016-152156	08/11/2016	11/11/2016	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
9								
10		3 CA-2016-138688	12/06/2016	16/06/2016	Second Class	DV-13045	Darrin Van H	Corporate
11								
12		4 US-2015-108966	11/10/2015	18/10/2015	Standard Clas	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
13								
14		5 US-2015-108966	11/10/2015	18/10/2015	Standard Clas	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
15								

Чтобы создать заготовку для такой обработки данных с помощью *Power Query*, в новом файле *Excel* выбираем этот файл в качестве источника данных, а затем выполняем необходимые действия для достижения желаемого результата:



Orders - Power Query Editor

File Home Transform Add Column View

Close & Load Refresh Preview Advanced Editor Manage Query

Choose Columns Remove Columns Keep Rows Remove Rows Sort

Split Column Group By Replace Values Transform

Data Type: Whole Number Use First Row as Headers

Combine Manage Parameters Data source settings Recent Sources Enter Data Data Sources New Query

Queries [1] Orders

= Table.TransformColumns(#"Rounded Off",{"Profit", each Number.Round(, 0),

	Order Year	Segment	1.2 Average Quantity	1.2 Profit
1	2014	Corporate	3.82	13513
2	2014	Home Office	3.84	11711
3	2014	Consumer	3.79	24320
4	2015	Home Office	3.79	12470
5	2015	Consumer	3.8	28460
6	2015	Corporate	3.79	20688
7	2016	Home Office	3.9	15029
8	2016	Corporate	3.92	30995
9	2016	Consumer	3.7	35771
10	2017	Home Office	3.67	21089
11	2017	Corporate	3.83	26782
12	2017	Consumer	3.77	45568

Query Settings

PROPERTIES

Name: Orders

APPLIED STEPS

- Source
- Navigation
- Changed Type
- Removed Top Rows
- Promoted Headers
- Changed Type1
- Filtered Rows
- Extracted Year
- Renamed Columns
- Grouped Rows
- Sorted Rows
- Rounded Off
- Rounded Off1**

С правой стороны видно, какие трансформации выполнены с исходными данными, например:

- *Removed Top Rows* – удалены первые строки из источника данных;
- *Changed Type* – формат текста изменен на дату;
- *Filtered Rows* – отобраны только заполненные строки;
- *Extracted Year* – из поля даты отражен только год;
- *Grouped Rows* – данные сгруппированы по году/сегменту/среднему количеству/прибыли.

В конечном итоге полученные данные отражаются в таблице *Excel* уже в сгруппированном виде:

	A	B	C	D
1	Order Year	Segment	Average Quantity	Profit
2	2014	Corporate	3.82	13513
3	2014	Consumer	3.79	24320
4	2014	Home Office	3.84	11711
5	2015	Home Office	3.79	12470
6	2015	Corporate	3.79	20688
7	2015	Consumer	3.8	28460
8	2016	Corporate	3.92	30995
9	2016	Home Office	3.9	15029
10	2016	Consumer	3.7	35771
11	2017	Consumer	3.77	45568
12	2017	Home Office	3.67	21089
13	2017	Corporate	3.83	26782
14				

В следующий раз при получении этих данных единственное, что потребует сделать пользователю, – нажать *Refresh*, и все установленные в *Power Query* действия будут реплицированы автоматически.

2. Курсы валют в таблице *Excel* из внешнего источника данных

Второй пример использования *Power Query* – подключиться к внешнему источнику и загрузить из него в файл *Excel*, например, курсы валют за определенный период. Функциональность *Power Query* также позволяет создать заготовку, где указываем временной период, за который нужно обновить данные. В этом примере, изменив дату в ячейках B1 и B2 и обновив данные в таблице с помощью *Refresh*, мы обновляем курсы валют за выбранный период:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	From Date	01/09/2022												
2	To Date	20/09/2022												
3														
4	Date	AUD	BGN	BRL	CAD	CHF	CNY	CZK	DKK	GBP				
5	01/09/2022	1.4651	1.9558	5.2239	1.3169	0.9802	6.9017	24.488	7.4372	0.86472	7.8511	7.521	399.58	14878
6	02/09/2022	1.4671	1.9558	5.2153	1.3131	0.9839	6.9031	24.481	7.437	0.864				
7	05/09/2022	1.4616	1.9558	5.1407	1.3043	0.9747	6.8768	24.622	7.4364	0.863				
8	06/09/2022	1.4651	1.9558	5.13	1.3029	0.9745	6.9091	24.55	7.4365	0.857				
9	07/09/2022	1.4748	1.9558	5.1881	1.3037	0.975	6.8968	24.631	7.4365	0.86				
10	08/09/2022	1.4824	1.9558	5.2042	1.3134	0.9739	6.9564	24.543	7.4365	0.866				
11	09/09/2022	1.4704	1.9558	5.2087	1.307	0.9657	6.9543	24.536	7.4365	0.86				
12	12/09/2022	1.4749	1.9558	5.1933	1.3194	0.9667	7.0348	24.546	7.4365	0.867				
13	13/09/2022	1.4736	1.9558	5.1764	1.32	0.9669	7.0467	24.551	7.4366	0.867				
14	14/09/2022	1.4873	1.9558	5.1827	1.3177	0.9612	6.955	24.527	7.4366	0.864				
15	15/09/2022	1.4853	1.9558	5.1837	1.3172	0.9572	6.9852	24.518	7.4366	0.869				
16	16/09/2022	1.4894	1.9558	5.2279	1.3226	0.9579	6.9787	24.497	7.4366	0.8				
17	19/09/2022	1.495	1.9558	5.2886	1.3294	0.9658	7.0066	24.494	7.4373	0.877				
18	20/09/2022	1.4893	1.9558	5.2139	1.3268	0.9644	7.003	24.556	7.4368	0.873				
19														
20														
21														

Calibri 11 A A %

B I A

Cut

Copy

Paste Options:

Paste Special...

Smart Lookup

Refresh

Insert >

Delete >

Select >

Clear Contents

3. Извлечение данных из нескольких файлов с одинаковой разметкой

Посредством данного инструмента можно автоматически объединить файлы с одинаковой разметкой из одной папки и загрузить их в одну таблицу, предварительно в случае необходимости выполнив обработку конкретных данных. В этом случае остается лишь выбрать папку, где находятся все файлы, и *Power Query* автоматически создаст действия для объединения данных в одну таблицу и поле с названием файла, из которого помещены данные:

	A	B	C	D
1	Source.Name	Order Date	Profit	
2	Sample1.xls	2016	81,795.17	
3	Sample1.xls	2015	61,618.60	
4	Sample1.xls	2014	49,543.97	
5	Sample1.xls	2017	93,439.27	
6	Sample2.xls	2017	81,795.17	
7	Sample2.xls	2016	61,618.60	
8	Sample2.xls	2015	49,543.97	
9	Sample2.xls	2018	93,439.27	
10	Sample3.xls	2018	81,795.17	
11	Sample3.xls	2017	61,618.60	
12	Sample3.xls	2016	49,543.97	
13	Sample3.xls	2019	93,439.27	
14				

Выводы

В данной статье отражена лишь небольшая часть доступной функциональности. Следует добавить, что таким образом можно создавать заготовки для различных отчетов или для сравнения данных между системами, а также для выполнения других задач. Данный инструмент может заменить ряд типовых действий, осуществляемых на повседневной основе, – составление формул, копирование данных и др.

Если вас заинтересовала возможность применения данного или подобных ему инструментов в вашей конкретной ситуации, предлагаем присылать свои примеры и мы уже в ближайшее время пригласим всех желающих принять участие в *PwC's Digital Academy*, где предоставим решения присланных ситуаций.