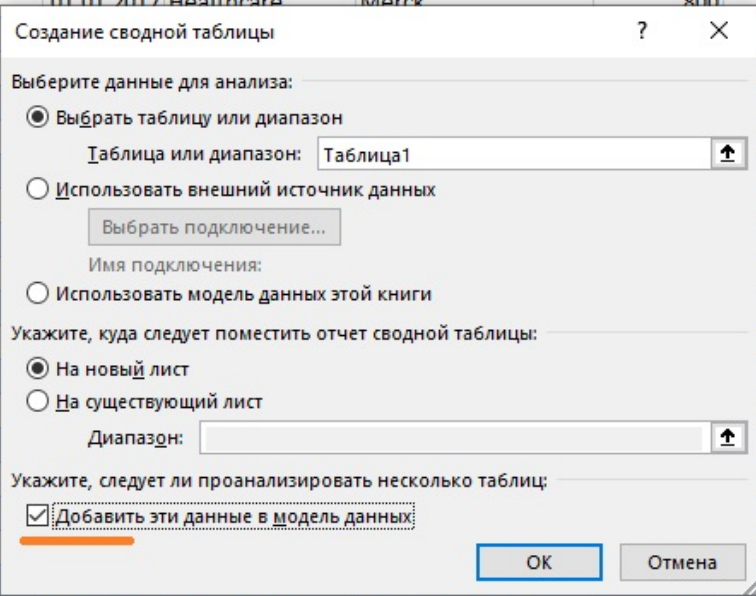


## Динамические массивы и функции кубов

Это перевод главы книги Bill Jelen. Excel Dynamic Arrays Straight to the Point. К [содержанию](#).

Недавно я обновлял 6-е издание книги [Билл Джелен, Майкл Александер. Сводные таблицы в Microsoft Excel](#).<sup>1</sup> Я хотел расширить главу об инструментах OLAP, чтобы показать, как преобразовать сводную таблицу в формулы кубов. Оказывается, это довольно сложно. Первые шаги даются легко:

1. Выделите ячейку на листе данных.
2. Выберите *Вставить* → *Сводная Таблица*.
3. В диалоговом окне *Создание сводной таблицы* выберите *Добавить эти данные в модель данных* (подробнее о модели данных см. [Роб Колли. Формулы DAX для Power Pivot](#)):



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Region	Product	Date	Sector	Customer	Quant	Reven	CO	Pro
2	Central	ABC	01.01.2017	Transportation	Southwest Airlines	100	2257	984	1273
3	East	ABC	01.01.2017	Healthcare	Merck	800	18552	7872	10680
4	Central	XYZ					9152	4088	5064
5	East	DEF					22810	10220	12590
6	East	DEF					21730	9840	11890
7	East	ABC					8456	3388	5068
8	Central	XYZ					21438	9198	12240
9	Central	ABC					6267	2541	3726
10	East	XYZ					2401	1022	1379
11	East	ABC					11628	5082	6546
12	West	ABC					2042	984	1058
13	West	ABC					3552	1694	1858
14	East	DEF					14440	6776	7664
15	West	ABC					14592	6776	7816
16	East	ABC					12606	5082	7524
17	East	ABC					20770	8470	12300
18	East	DEF					17150	6888	10262
19	Central	XYZ					7136	3388	3748
20	East	DEF					6714	2952	3762
21	East	ABC	28.01.2017	Manufacturing	General Motors	800	15640	6776	8864
22	West	ABC	29.01.2017	Retail	Wal-Mart	300	5532	2541	2991
23	West	ABC	31.01.2017	Transportation	Southwest Airlines	800	17160	7872	9288
24	East	DEF	03.02.2017	Manufacturing	General Electric	900	21708	8856	12852
25	West	ABC	04.02.2017	Manufacturing	IBM	1000	19890	8470	11470

Рис. 96. Использование модели данных

4. Постройте сводную таблицу с Customer в строках, Revenue в значениях и Sector в виде среза.

<sup>1</sup> Рассказ от первого лица – Билла Джелена. – Прим. Багузина.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	<b>Customer</b>	<b>Revenue</b>			
4	ABC Stores	54 048			
5	AT&T	498 937			
6	BankUnited	406 326			
7	Boeing	71 651			
8	CitiGroup	613 514			
9	Compaq	39 250			
10	Cummins Inc.	622 794			
11	CUNA Insurance	51 240			
12	Exxon	704 359			
13	Ford	57 516			
14	General Electric	568 851			
15	General Motors	750 163			
16	HP	55 251			
17	IBM	427 240			

**Sector**

- Communications
- Energy
- Financial
- Healthcare
- Manufacturing
- Retail
- Transportation

Рис. 97. Сводная таблица и срез

5. На вкладке *Анализ* выберите *Средства OLAP* → *Преобразовать в формулы*.

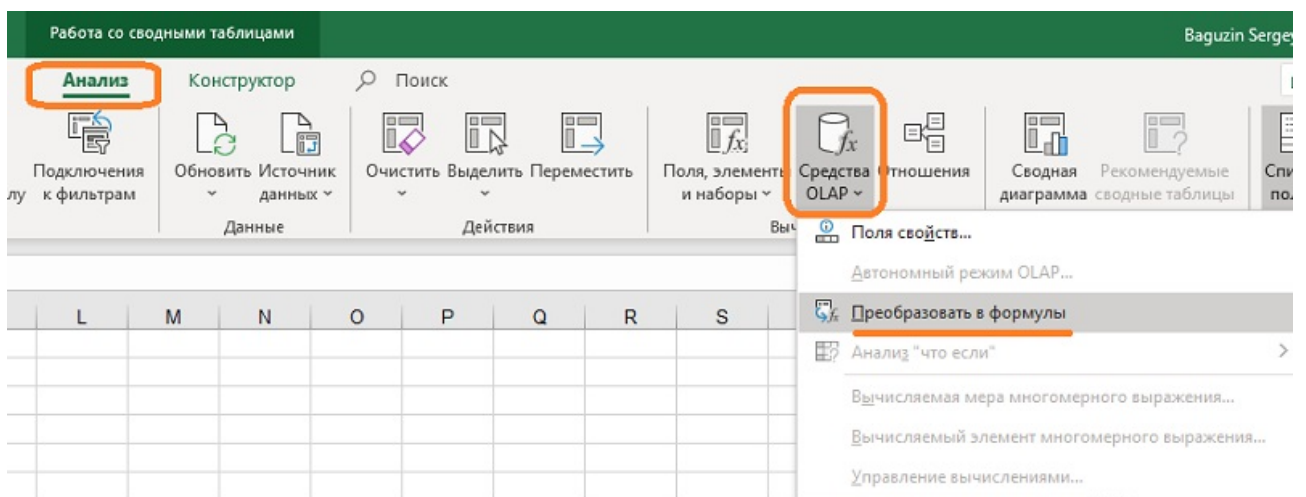


Рис. 98. Преобразование сводной таблицы в формулы кубов

Сводная таблица будет преобразована в диапазон, а в ячейках A6:A33 и B5:B33 появятся формулы. Три из них показаны на рис. ниже. Подробнее о формулах кубов и их синтаксисе см. [Аналитические функции в Excel \(функции кубов\)](#).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		B5	=КУБЭЛЕМЕНТ("ThisWorkbookDataModel";"[Measures].[Сумма по столбцу Revenue]")							
2		B6	=КУБЗНАЧЕНИЕ("ThisWorkbookDataModel";\$A6;B\$5;Срез_Sector1)							
3		A6	=КУБЭЛЕМЕНТ("ThisWorkbookDataModel";"[Таблица1].[Customer].&[ABC Stores]")							
4										
5	Customer		Сумма по столбцу Revenue							
6	ABC Stores									
7	AT&T	498 937								
8	BankUnited	406 326								
9	Boeing	71 651								
10	CitiGroup	613 514								
11	Compaq	39 250								
12	Cummins Inc.	622 794								
13	CUNA Insuranc	51 240								
14	Exxon									
15	Ford	57 516								
16	General Electri	568 851								
17	General Motor:	750 163								
18	HP	55 251								
19	IRM	427 349								



Рис. 99. Преобразование сводной таблицы в формулы не является гибким

Если изменить значения в исходных данных, размещенных в Таблица1 (см. рис. 96), и затем обновить модель данных, формулы кубов отработают эти изменения. Если же добавить в исходные данные нового клиента, вид продукции и т.п., функции кубов не добавят новые строки в отчет.

Еще одна проблема заключается в том, что список клиентов не сворачивается при изменении среза. Сумма Revenue становится равной нулю, но сами строки не исчезают.

Вместо использования средства OLAP *Преобразовать в формулы* вы можете построить формулы кубов самостоятельно, как описано в книге Роба Колли. Но и в этом случае тот или иной выбор в срезе не будет исключать строки из отчета. А вот формулы динамических массивов обеспечивают это.

Одно из решений состоит в том, чтобы использовать результат преобразования сводной таблицы в формулы кубов в качестве промежуточного. Далее на его основе с помощью функции ФИЛЬТР() можно вернуть только тех клиентов, у которых длина строки в столбце Revenue больше нуля: =ФИЛЬТР(A6:V33;ДЛСТР(B6:V33)>0;"Нет данных"). При выборе различных значений из среза Sector отчет обновляется:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5	Customer	Сумма по столбцу Revenue					Customer	Revenue
6	ABC Stores						AT&T	498 937
7	AT&T	498 937					Lucent	62 744
8	BankUnited						Merck	42 316
9	Boeing						SBC Communications	72 680
10	CitiGroup						Общий итог	676 677
11	Compaq							
12	Cummins Inc.							
13	CUNA Insuranc							
14	Exxon							
15	Ford							
16	General Electri							
17	General Motor:							
18	HP							
19	IRM							

**Sector**

- Communications
- Energy
- Financial
- Healthcare
- Manufacturing
- Retail
- Transportation

Рис. 100. Функция ФИЛЬТР() возвращает клиентов в соответствии с установками среза

Обратите внимание, что во втором аргументе функции ФИЛЬТР() используется отбор по условию ДЛСТР(В6:В33)>0. Почему-то В6:В33>0 не работает.