



# Microsoft Power BI

Шевцов Василий Викторович,  
директор ДИТ РУДН, [shevtsov\\_vv@rudn.university](mailto:shevtsov_vv@rudn.university)

# Агрегирование в DAX

# Расчет среднего арифметического

	A	B	C	K
1	Страна	Округ	Область	2016
17	Российская Федерация	Центральный федеральный округ	Тульская область	1499
18	Российская Федерация	Центральный федеральный округ	Ярославская область	1271
19	Российская Федерация	Центральный федеральный округ	г. Москва	12381
20	Российская Федерация	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	627
21	Российская Федерация	Северо-Западный федеральный округ	Республика Коми	850

СреднееМера1 = AVERAGE(  
'Численность населения'[2016])



1,79 тыс.

СреднееМера1

СреднееМера2 = AVERAGEX(  
'Численность населения';[2016])



1,79 тыс.

СреднееМера2

Округ	СреднееМера1	СреднееМера2
Дальневосточный федеральный округ	687,00	687,00
Приволжский федеральный округ	2 116,93	2 116,93
Северо-Западный федеральный округ	1 389,90	1 389,90
Северо-Кавказский федеральный округ	1 396,57	1 396,57
Сибирский федеральный округ	1 610,50	1 610,50
Уральский федеральный округ	3 086,25	3 086,25
Центральный федеральный округ	2 178,28	2 178,28
Южный федеральный округ	2 053,63	2 053,63
Всего	1 790,29	1 790,29



Расчет  
произведен  
исходя из  
детализовки в  
поле [2016], т.е.  
среднее среди  
областей

## Расчет среднего арифметического среди округов

```
СреднееМера3 = AVERAGE(  
    {Округа;Численность_в_округе};  
    [Численность_в_округе]  
)
```

```
СреднееМера4 = AVERAGEX(ALL('Численность населения'[Округ]));  
    SUM('Численность населения'[2016]))
```

```
СреднееМера4 = AVERAGEX(ALL('Численность населения');  
    SUM('Численность населения'[2016]))
```

```
СреднееМера4 = AVERAGEX('Численность населения';  
    SUM('Численность населения'[2016]))
```

```
СреднееМера4 = AVERAGEX('Численность населения';  
    CALCULATE(SUM('Численность населения'[2016])))
```

```
СреднееМера4 = AVERAGEX(ALL('Численность населения');  
    CALCULATE(SUM('Численность населения'[2016])))
```

# Расчет среднего арифметического среди округов

СреднееМера4 = AVERAGEX(  
ALL('Численность населения'[Округ]);  
CALCULATE(SUM('Численность населения'[2016]))))

СреднееМера5 = AVERAGEX(  
VALUES('Численность населения'[Округ]);  
CALCULATE(SUM('Численность населения'[2016]))  
)

Округ	СреднееМера4	СреднееМера5
Дальневосточный федеральный округ	18 350,50	6 183,00
Приволжский федеральный округ	18 350,50	29 637,00
Северо-Западный федеральный округ	18 350,50	13 899,00
Северо-Кавказский федеральный округ	18 350,50	9 776,00
Сибирский федеральный округ	18 350,50	19 326,00
Уральский федеральный округ	18 350,50	12 345,00
Центральный федеральный округ	18 350,50	39 209,00
Южный федеральный округ	18 350,50	16 429,00
<b>Всего</b>	<b>18 350,50</b>	<b>18 350,50</b>

# VALUES

VALUES(<TableNameOrColumnName>)

Если входной параметр является именем столбца, функция возвращает таблицу с одним столбцом, которая содержит различные значения из указанного столбца. Повторяющиеся значения удаляются; возвращаются только уникальные значения. Разрешено значение BLANK. Если входной параметр является именем таблицы, функция возвращает строки из указанной таблицы. Дублирующиеся строки сохраняются. Разрешена строка BLANK.

При использовании функции VALUES в контексте, который был отфильтрован, уникальные значения, возвращаемые функцией VALUES, зависят от фильтра.

## Расчет среднего арифметического среди округов

```
СреднееМера5 = AVERAGEX(  
    VALUES('Численность населения'[Округ]);  
    CALCULATE(SUM('Численность населения'[2016]))  
)
```

Функция VALUES ведет себя как подзапрос и возвращает список уникальных округов, по которым мы и хотим сгруппировать таблицу.

CALCULATE(SUM ()) определяет как мы будем группировать суммы населения до уровня округа – используем суммирование.

AVERAGEX — это внешняя функция, которая по каждому из элементов в списке уникальных наименований округов рассчитывает CALCULATE(SUM()), тем самым сворачивая численность население на уровне округа. И затем вычисляется среднее этих значений.

# SUMMARIZE



# Синтаксис

```
SUMMARIZE (  
    'Таблица';  
    [Столбец 1];  
    [Столбец 2];  
    ...;  
    [Столбец N];  
    "Имя столбца 1";  
    Выражение 1;  
    "Имя столбца 2";  
    Выражение 2;  
    ...;  
    ...;  
    "Имя столбца N";  
    Выражение N )
```

## Пример

```
SUMMARIZE(  
    'Численность населения';  
    [Округ];  
    "Численность в округе";  
    SUM('Численность населения'[2016])  
)
```

1 Таблица = SUMMARIZE('Численность населения';[Округ];"Численность в округе";SUM('Численность населения'[2016]))	
Округ	Численность в округе
Центральный федеральный округ	39209
Северо-Западный федеральный округ	13899
Южный федеральный округ	16429
Северо-Кавказский федеральный округ	9776
Приволжский федеральный округ	29637
Уральский федеральный округ	12345
Сибирский федеральный округ	19326
Дальневосточный федеральный округ	6183

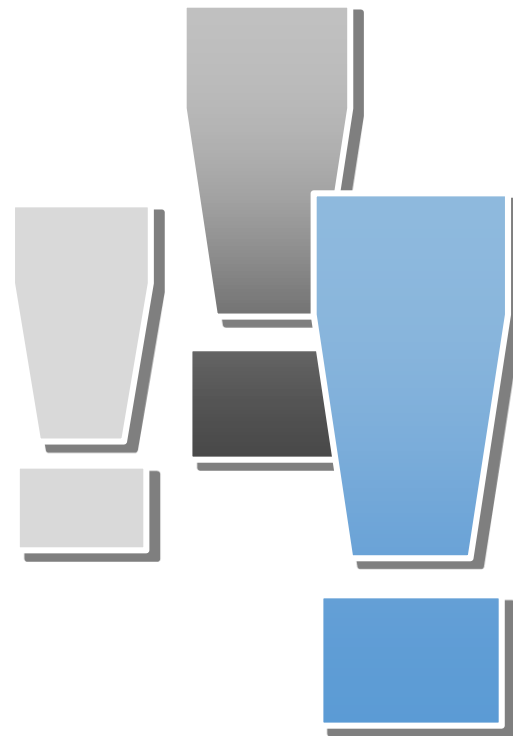
# Расчет среднего арифметического среди округов

```
СреднееМера6 = AVERAGEX(  
    SUMMARIZE('Численность населения'; [Округ]);  
    CALCULATE(SUM('Численность населения'[2016]))))
```

```
СреднееМера7 = AVERAGEX(  
    SUMMARIZE(  
        'Численность населения';  
        'Численность населения'[Округ];  
        "Среднее";  
        CALCULATE(SUM('Численность населения'[2016]))  
    );  
    [Среднее])
```

Округ	СреднееМера4	СреднееМера5	СреднееМера6	СреднееМера7
Дальневосточный федеральный округ	18 350,50	6 183,00	6 183,00	6 183,00
Приволжский федеральный округ	18 350,50	29 637,00	29 637,00	29 637,00
Северо-Западный федеральный округ	18 350,50	13 899,00	13 899,00	13 899,00
Северо-Кавказский федеральный округ	18 350,50	9 776,00	9 776,00	9 776,00
Сибирский федеральный округ	18 350,50	19 326,00	19 326,00	19 326,00
Уральский федеральный округ	18 350,50	12 345,00	12 345,00	12 345,00
Центральный федеральный округ	18 350,50	39 209,00	39 209,00	39 209,00
Южный федеральный округ	18 350,50	16 429,00	16 429,00	16 429,00
<b>Всего</b>	<b>18 350,50</b>	<b>18 350,50</b>	<b>18 350,50</b>	<b>18 350,50</b>

# Спасибо за внимание!



Шевцов Василий Викторович

shevtsov\_vv@rudn.university  
+7(903)144-53-57