

Занятие 5

# Вычисления в модели

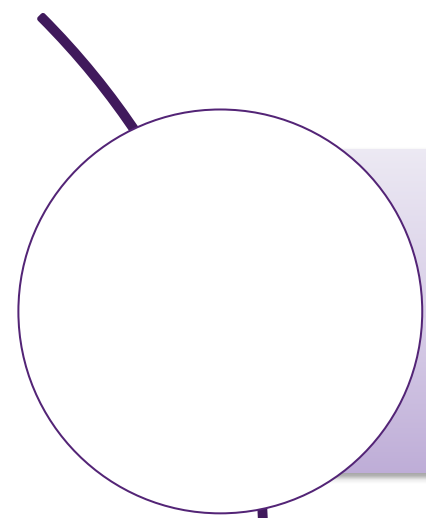
---

# Цели занятия

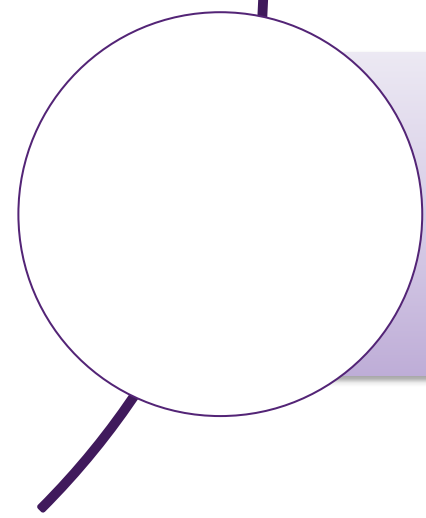
- Научиться управлять контекстом
- Создавать текстовые меры
- Создавать меры с условиями
- Делать меры, считающие по-разному для разных столбцов

---

**О чём поговорим, что  
сделаем**



Повторим про контекст



Создадим меры. Много. Хороших и разных

---

# Снова про контекст

Эффект, когда значение формулы зависит от соседей, называется **контекстом** формулы.

Контекст – это удобно, потому что позволяет написать одну формулу для разных ситуаций.

Контекст – это неудобно, потому что ненаглядно. Требуется постоянно учитывать контекст, в котором вычисляется формула.

Есть 2 вида контекста: контекст строк и контекст фильтра.

## Контекст строки

Почему в разных строках разные значения?

Ведь формула везде одна!

Формула в вычисляемом столбце всегда вычисляется в контексте строки

1 Прирост абонентов = 'Продажи план'[Подключения] - 'Продажи план'[Отток]

Отток	Подключения	Регион	Дата	Прирост абонентов
1 000	10 000	Тольятти	1 января 2017 г.	9000
1 000	5 000	Тольятти	1 февраля 2017 г.	4000
1 000	6 000	Тольятти	1 марта 2017 г.	5000
2 000	6 000	Тольятти	1 апреля 2017 г.	4000
1 000	5 000	Тольятти	1 мая 2017 г.	4000
1 000	5 000	Тольятти	1 июня 2017 г.	4000
2 000	7 000	Тольятти	1 июля 2017 г.	5000
2 000	10 000	Тольятти	1 августа 2017 г.	8000
1 000	9 000	Тольятти	1 сентября 2017 г.	8000
1 000	9 000	Тольятти	1 октября 2017 г.	8000
1 000	7 000	Тольятти	1 ноября 2017 г.	6000
1 000	5 000	Тольятти	1 декабря 2017 г.	4000
1 000	10 000	Тольятти	1 января 2018 г.	9000
1 000	7 000	Тольятти	1 февраля 2018 г.	6000
1 000	5 000	Тольятти	1 марта 2018 г.	4000
1 000	7 000	Тольятти	1 апреля 2018 г.	6000
1 000	6 000	Тольятти	1 мая 2018 г.	5000
2 000	9 000	Тольятти	1 июня 2018 г.	7000
2 000	7 000	Березники	1 января 2017 г.	5000



## Контекст фильтра

Мера [Выручка] считается в контексте подписей строк, столбцов (а также фильтров и срезов, которых на этой картинке нет).

Это – контекст фильтров.

Sum of Выручка	Тип			
Продавец	Легкий	Средний	Тяжелый	Grand Total
Гоголь	135 757 631 ₽	102 173 834 ₽	65 459 566 ₽	303 391 031 ₽
Горький	136 741 866 ₽	20 825 638 ₽	116 728 761 ₽	274 296 265 ₽
Дорофеев	97 948 641 ₽	90 517 640 ₽	93 528 248 ₽	281 994 529 ₽
Лермонтов	200 680 455 ₽	106 863 607 ₽	66 546 507 ₽	374 090 569 ₽
Некрасов	97 821 625 ₽	112 979 482 ₽	83 935 056 ₽	294 736 163 ₽
Островский	69 592 706 ₽	102 004 607 ₽	111 387 556 ₽	282 984 869 ₽
Пелевин	43 410 258 ₽	55 852 671 ₽	78 358 866 ₽	177 621 795 ₽
Пушкин	107 055 607 ₽	95 661 995 ₽	115 868 692 ₽	318 586 294 ₽
Толстой	136 474 399 ₽	95 968 828 ₽	103 271 147 ₽	335 714 374 ₽
Тургенев	75 579 120 ₽	104 057 911 ₽	113 637 559 ₽	293 274 590 ₽
Чехов	218 051 751 ₽	261 307 697 ₽	193 631 393 ₽	672 990 841 ₽
<b>Grand Total</b>	<b>1 319 114 059 ₽</b>	<b>1 148 213 910 ₽</b>	<b>1 142 353 351 ₽</b>	<b>3 609 681 320 ₽</b>

Снова про контекст

---

Откроем «Файл с прошлого занятия.rbx» и удивимся!

Почему так???

**Правильная таблица**

Код подразделения	Выручка	Затраты	План
ЦО1	₽60 000 000	₽38 000 000	94000000
ЦО10	₽79 000 000	₽39 000 000	68000000
ЦО11	₽74 000 000	₽40 000 000	73000000
ЦО12	₽69 000 000	₽42 000 000	62000000
ЦО13	₽68 000 000	₽46 000 000	85000000
ЦО14	₽64 000 000	₽48 000 000	65000000
ЦО15	₽88 000 000	₽38 000 000	70000000
ЦО16	₽77 000 000	₽50 000 000	62000000
ЦО17	₽75 000 000	₽47 000 000	74000000
ЦО18	₽75 000 000	₽48 000 000	74000000
ЦО19	₽59 000 000	₽38 000 000	66000000
ЦО2	₽83 000 000	₽37 000 000	62000000
ЦО20	₽68 000 000	₽38 000 000	67000000
ЦО21	₽74 000 000	₽44 000 000	83000000
ЦО22			84000000
ЦО23			74000000
ЦО24			85000000
ЦО25			75000000
ЦО26			79000000
ЦО27			83000000
ЦО28			75000000
ЦО29			73000000
ЦО3	₽68 000 000	₽42 000 000	85000000
ЦО30			76000000
ЦО31			73000000
ЦО32			81000000
ЦО33			57000000
ЦО34			63000000
ЦО35			73000000
ЦО4	₽83 000 000	₽37 000 000	71000000
ЦО5	₽92 000 000	₽54 000 000	73000000
ЦО6	₽73 000 000	₽45 000 000	60000000
ЦО7	₽87 000 000	₽37 000 000	73000000
ЦО8	₽66 000 000	₽37 000 000	66000000
ЦО9	₽67 000 000	₽55 000 000	76000000
Всего	₽1 544 000 000	₽900 000 000	2540000000

**Неправильная таблица 1**

Код подразделения	Выручка	Затраты	План
ЦО1	₽60 000 000	₽38 000 000	2540000000
ЦО10	₽79 000 000	₽39 000 000	2540000000
ЦО11	₽74 000 000	₽40 000 000	2540000000
ЦО12	₽69 000 000	₽42 000 000	2540000000
ЦО13	₽68 000 000	₽46 000 000	2540000000
ЦО14	₽64 000 000	₽48 000 000	2540000000
ЦО15	₽88 000 000	₽38 000 000	2540000000
ЦО16	₽77 000 000	₽50 000 000	2540000000
ЦО17	₽75 000 000	₽47 000 000	2540000000
ЦО18	₽75 000 000	₽48 000 000	2540000000
ЦО19	₽59 000 000	₽38 000 000	2540000000
ЦО2	₽83 000 000	₽37 000 000	2540000000
ЦО20	₽68 000 000	₽38 000 000	2540000000
ЦО21	₽74 000 000	₽44 000 000	2540000000
ЦО3	₽68 000 000	₽42 000 000	2540000000
ЦО4	₽83 000 000	₽37 000 000	2540000000
ЦО5	₽92 000 000	₽54 000 000	2540000000
ЦО6	₽73 000 000	₽45 000 000	2540000000
ЦО7	₽87 000 000	₽37 000 000	2540000000
Всего	₽1 544 000 000	₽900 000 000	2540000000

**Неправильная таблица 2**

Подразделение	Выручка	Затраты	План
ЦО1	₽1 544 000 000	₽900 000 000	94000000
ЦО24	₽1 544 000 000	₽900 000 000	85000000
ЦО3	₽1 544 000 000	₽900 000 000	85000000
ЦО22	₽1 544 000 000	₽900 000 000	84000000
ЦО21	₽1 544 000 000	₽900 000 000	83000000
ЦО27	₽1 544 000 000	₽900 000 000	83000000
ЦО32	₽1 544 000 000	₽900 000 000	81000000
ЦО26	₽1 544 000 000	₽900 000 000	79000000
ЦО30	₽1 544 000 000	₽900 000 000	76000000
ЦО9	₽1 544 000 000	₽900 000 000	76000000
ЦО25	₽1 544 000 000	₽900 000 000	75000000
ЦО28	₽1 544 000 000	₽900 000 000	75000000
ЦО17	₽1 544 000 000	₽900 000 000	74000000
ЦО18	₽1 544 000 000	₽900 000 000	74000000
ЦО23	₽1 544 000 000	₽900 000 000	74000000
Всего	₽1 544 000 000	₽900 000 000	2540000000

## Снова про контекст

В левой таблице коды взяты из справочника. Справочник связан с таблицами фактов, поэтому контекст работает.

В правых таблицах коды взяты из соответствующих таблиц фактов. Для показателя из «своей» таблицы все считается правильно, в разбивке.

Для показателя из «чужой» таблицы контекста нет, поэтому показатель отображается целиком, без разбивки.

Правильная таблица			
Код подразделения	Выручка	Затраты	План
ЦО1	Р60 000 000	Р38 000 000	94000000
ЦО10	Р79 000 000	Р39 000 000	68000000
ЦО11	Р74 000 000	Р40 000 000	73000000
ЦО12	Р69 000 000	Р42 000 000	62000000
ЦО13	Р68 000 000	Р46 000 000	65000000
ЦО14	Р64 000 000	Р48 000 000	65000000
ЦО15	Р88 000 000	Р38 000 000	70000000
ЦО16	Р77 000 000	Р50 000 000	62000000
ЦО17	Р70 000 000	Р47 000 000	74000000
ЦО18	Р75 000 000	Р48 000 000	74000000
ЦО19	Р59 000 000	Р38 000 000	66000000
ЦО2	Р83 000 000	Р37 000 000	62000000
ЦО20	Р68 000 000	Р38 000 000	67000000
ЦО21	Р74 000 000	Р44 000 000	83000000
ЦО22			84000000
ЦО23			74000000
ЦО24			85000000
ЦО25			75000000
ЦО26			79000000
ЦО27			83000000
ЦО28			75000000
ЦО29			73000000
ЦО3	Р68 000 000	Р42 000 000	85000000
ЦО30			76000000
ЦО31			73000000
ЦО32			81000000
ЦО33			57000000
ЦО34			63000000
ЦО35			73000000
ЦО4	Р83 000 000	Р37 000 000	71000000
ЦО5	Р92 000 000	Р54 000 000	73000000
ЦО6	Р73 000 000	Р45 000 000	60000000
ЦО7	Р87 000 000	Р37 000 000	73000000
ЦО8	Р66 000 000	Р37 000 000	66000000
ЦО9	Р67 000 000	Р55 000 000	76000000
Всего	Р1 544 000 000	Р900 000 000	2540000000

Неправильная таблица 1			
Код подразделения	Выручка	Затраты	План
ЦО1	Р60 000 000	Р38 000 000	2540000000
ЦО10	Р79 000 000	Р39 000 000	2540000000
ЦО11	Р74 000 000	Р40 000 000	2540000000
ЦО12	Р69 000 000	Р42 000 000	2540000000
ЦО13	Р68 000 000	Р46 000 000	2540000000
ЦО14	Р64 000 000	Р48 000 000	2540000000
ЦО15	Р88 000 000	Р38 000 000	2540000000
ЦО16	Р77 000 000	Р50 000 000	2540000000
ЦО17	Р70 000 000	Р47 000 000	2540000000
ЦО18	Р75 000 000	Р48 000 000	2540000000
ЦО19	Р59 000 000	Р38 000 000	2540000000
ЦО2	Р83 000 000	Р37 000 000	2540000000
ЦО20	Р68 000 000	Р38 000 000	2540000000
ЦО21	Р74 000 000	Р44 000 000	2540000000
ЦО3	Р68 000 000	Р42 000 000	2540000000
ЦО4	Р83 000 000	Р37 000 000	2540000000
ЦО5	Р92 000 000	Р54 000 000	2540000000
ЦО6	Р73 000 000	Р45 000 000	2540000000
ЦО7	Р87 000 000	Р37 000 000	2540000000
Всего	Р1 544 000 000	Р900 000 000	2540000000

Неправильная таблица 2			
Подразделение	Выручка	Затраты	План
ЦО1	Р1 544 000 000	Р900 000 000	94000000
ЦО24	Р1 544 000 000	Р900 000 000	85000000
ЦО3	Р1 544 000 000	Р900 000 000	85000000
ЦО22	Р1 544 000 000	Р900 000 000	84000000
ЦО21	Р1 544 000 000	Р900 000 000	83000000
ЦО27	Р1 544 000 000	Р900 000 000	83000000
ЦО32	Р1 544 000 000	Р900 000 000	81000000
ЦО26	Р1 544 000 000	Р900 000 000	79000000
ЦО30	Р1 544 000 000	Р900 000 000	76000000
ЦО9	Р1 544 000 000	Р900 000 000	76000000
ЦО25	Р1 544 000 000	Р900 000 000	75000000
ЦО28	Р1 544 000 000	Р900 000 000	75000000
ЦО17	Р1 544 000 000	Р900 000 000	74000000
ЦО18	Р1 544 000 000	Р900 000 000	74000000
ЦО23	Р1 544 000 000	Р900 000 000	74000000
Всего	Р1 544 000 000	Р900 000 000	2540000000

Измерения – это «подписи».  
Значения берутся из  
соответствующего столбца.

Меры – это «показатели».  
Значения считаются  
формулами, рассчитанных  
на основе аргументов **И**  
значений измерений, возл  
которых оказалась  
формула.

Sum of Выручка	Тип			
Продавец	Легкий	Средний	Тяжелый	Grand Total
Гоголь	135 757 631 ₽	102 173 874 ₽	65 459 566 ₽	303 391 031 ₽
Горький	136 741 866 ₽	20 825 638 ₽	116 728 761 ₽	274 296 265 ₽
Дорофеев	97 948 641 ₽	90 517 640 ₽	93 528 248 ₽	281 994 529 ₽
Лермонтов	200 680 455 ₽	106 863 607 ₽	66 546 507 ₽	374 090 569 ₽
Некрасов	97 821 625 ₽	112 979 482 ₽	83 935 056 ₽	294 736 163 ₽
Островский	69 592 706 ₽	102 004 607 ₽	111 387 556 ₽	282 984 869 ₽
Пелевин	43 410 258 ₽	55 852 671 ₽	78 358 866 ₽	177 621 795 ₽
Пушкин	107 055 607 ₽	95 661 995 ₽	115 868 692 ₽	318 586 294 ₽
Толстой	136 474 399 ₽	95 968 828 ₽	103 271 147 ₽	335 714 374 ₽
Тургенев	75 579 120 ₽	104 057 911 ₽	113 637 559 ₽	293 274 590 ₽
Чехов	218 051 751 ₽	261 307 697 ₽	193 631 393 ₽	672 990 841 ₽
Grand Total	1 319 114 059 ₽	1 148 213 910 ₽	1 142 353 351 ₽	3 609 681 320 ₽

Измерения

Мера

# Снова про контекст

Справочники

### Великие люди

Имя	Фамилия	Дата рождения	Дата смерти
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Исаак	Ньютон	4.1.1643	31.3.1727
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

### Сочные яблоки

Сорт	Цвет	Вес	Диаметр
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Старк Эрлиест	Красный	160 г	12 см
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

### Встречи яблок и великих людей

Человек	Яблоко	Дата встречи	Место встречи
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Исаак Ньютон	Старк Эрлиест	4.10.1666	Линкольншир
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Исаак Ньютон	Старк Эрлиест	2.09.1676	Девоншир
Исаак Ньютон	Старк Эрлиест	3.09.1676	Девоншир
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

Таблица событий (фактов)

# Снова про контекст

## Справочники

### Великие люди | Сочные яблоки

Имя	Фам	Сорт	Цвет	Вес	Диаметр
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Исаак	Ньк	Старк Эрлиест	Красный	160 г	12 см
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

Sum of Выручка	Тип	Легкий	Средний	Тяжелый	Grand Total
Гоголь		135 757 631 ₽	102 173 834 ₽	65 459 566 ₽	303 391 031 ₽
Горький		136 741 866 ₽	20 825 638 ₽	116 728 761 ₽	274 296 265 ₽
Дорофеев		97 948 641 ₽	90 517 640 ₽	93 528 248 ₽	281 994 529 ₽
Лермонтов		200 680 455 ₽	106 863 607 ₽	66 546 507 ₽	374 090 569 ₽
Некрасов		97 821 625 ₽	112 979 482 ₽	83 935 056 ₽	294 736 163 ₽
Островский		69 592 706 ₽	102 004 607 ₽	111 387 556 ₽	282 984 869 ₽
Пелевин		43 410 258 ₽	55 852 671 ₽	78 358 866 ₽	177 621 795 ₽
Пушкин		107 055 607 ₽	95 661 995 ₽	115 868 692 ₽	318 586 294 ₽
Толстой		136 474 399 ₽	95 968 828 ₽	103 271 147 ₽	335 714 374 ₽
Тургенев		75 579 120 ₽	104 057 911 ₽	113 637 559 ₽	293 274 590 ₽
Чехов		218 051 751 ₽	261 307 697 ₽	193 631 393 ₽	672 990 841 ₽
Grand Total		1 319 114 059 ₽	1 148 213 910 ₽	1 142 353 351 ₽	3 609 681 320 ₽

Таблица событий (фактов)

### Встречи яблок и великих людей

Человек	Яблоко	Дата встречи	Место встречи
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Исаак Ньютон	Старк Эрлиест	4.10.1666	Линкольншир
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Исаак Ньютон	Старк Эрлиест	2.09.1676	Девоншир
Исаак Ньютон	Старк Эрлиест	3.09.1676	Девоншир
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

Обычно, измерения – из справочников

Обычно, меры – из таблиц событий

Таким образом, можно сказать, что существует 3 вида столбцов в модели:

**Измерения** – обычно, в справочниках

**«Сырье» для мер** – обычно, в таблицах событий

**Ключи** – то, что связывает все остальные таблицы

**«Обычно»** – потому что всегда будут исключения



---

# Учебная задача

Мы – новые руководители отдела продаж электронной техники. Нам нужно разобраться с продажами подотчетной техники.

У нас есть модель данных, в которой есть следующие данные:

Справочники		События
Календарь (даты, месяцы, номера месяцев)		Продажи (код покупателя, артикул, дата, кол-во шт. проданного товара, идентификатор сделки)
Цвета (цветокод, цвет)	Размеры (типокод, размер)	Планы (код подкатегории, месяц, код города, план продаж в рублях)
Товары (артикул, код подкатегории, цветокод, типокод, себестоимость (закупочная цена), цена продажи)		
Товарные категории (код подкатегории, подкатегория, категория)		
Покупатели (код покупателя, ФИО покупателя, код города, признак постоянного покупателя)		
Города (код города, название города, регион, федеральный округ)		

Учебная ситуация

---

Задача №1.

Посчитать выручку.

Учебная ситуация

---

Задача №1.

Выручка = SUMX('Продажи';  
'Продажи'[Количество]\*RELATED('Товары'[Цена продажи]))

Учебная ситуация

---

## Задача №2.

1. Посчитать выручку только для постоянных клиентов.
2. Посчитать выручку только для красной техники

## Задача N°2.

1. Выручка от постоянных покупателей =  
[Выручка]('Покупатели'[Постоянный покупатель]=TRUE())

или

Выручка от постоянных покупателей =  
CALCULATE( [Выручка]; 'Покупатели'[Постоянный покупатель]=TRUE() )

2. Выручка только для красной техники =  
CALCULATE([Выручка]; 'Цвета'[Цвет] = "Красный")

Учебная ситуация

---

Задача №3.

Посчитать выполнение плана (в процентах от плана).

Учебная ситуация

---

Задача N°3.

Выполнение плана = DIVIDE([Выручка];[План продаж]; "плана нет")



Учебная ситуация

---

Задача №4.

Посчитать на сколько недовыполнен или перевыполнен план и вывести для каждого измерения фразу: *План недовыполнен/перевыполнен на XXX рублей*

## Задача N°4.

План выполнен? =

```
var diff = [Выручка]-[План продаж]
```

```
var yes = "План перевыполнен на "
```

```
var no = "План недовыполнен на "
```

```
return
```

```
    if (diff>=0; yes&FORMAT(diff; "# ###,"); no&FORMAT(abs(diff); "# ###,"))
```

Учебная ситуация

---

Задача N°5.

Посчитать число покупателей

Учебная ситуация

---

Задача №5.

Число покупателей = `DISTINCTCOUNT('Покупатели'[Код покупателя])`

Учебная ситуация

---

Задача N°6.

Сделать так, чтобы для города выручка считалась как сумма, а в общем – как среднее

## Задача N°6.

Сложная мера =

```
var OnePlace=HASONEVALUE('Города'[Город])
```

```
return
```

```
if (OnePlace;
```

```
SUMX('Продажи';'Продажи'[Количество]*RELATED('Товары'[Цена  
продажи]));
```

```
AVERAGEX('Продажи';'Продажи'[Количество]*RELATED('Товары'[Цена  
продажи])))
```

---

**Чему мы сегодня  
научились**

- Мы узнали, как управлять контекстом в формулах
- Научились использовать переменные в формулах
- Узнали, что в мерах могут быть не только числа
- Узнали, что меры могут «узнавать» где они стоят



---

# Полезные материалы

- [Документация по Power BI Desktop](#)
- [Сообщество \(англ.\)](#)
- [Блог Microsoft Power BI](#)
- [Справка по DAX](#)
- [DAX studio](#)

---

Домашнее задание

## Задача

В приложенном файле «Анализ продаж направления Техника (домашнее задание).rbix» содержится та же модель данных, что и изучавшаяся на уроке.

Сделайте, пожалуйста:

1. Меру, считающую соотношение продаж в деньгах постоянных клиентов к продажам непостоянных клиентов;
2. Меру, которая для каждого покупателя будет выводить надпись, как в примере: «Этот покупатель покупал 7 раз, 8 товаров, на сумму 20 000 рублей». «Раз» – имеется в виду «визитов»; «товаров» – имеется в виду штук товаров, а не число наименований;
3. Меру, считающую средний выручку с одного покупателя. Формула средней выручки с одного покупателя =  $[\text{Выручка}]/[\text{Число покупателей}]$ .

Все меры должны быть в таблице «Продажи».

Названия мер должны быть такими, чтобы было понятно что считает эта мера.

На следующем слайде показано что должно получиться.

Правильно посчитанные меры будут показывать следующее при добавлении в визуализации «Карточка»

**41%**

Соотношение постоянных к непостоянным

**Этот покупатель покупал 39 999 раз, 220 748 товаров,  
на сумму 5 105 788 756 рублей**

Справка

**25,5 млн₽**

Средний чек



НЕТОЛОГИЯ  
групп

**Спасибо за внимание!**

Павел Козлов

