

Простой расчет сложных процентов

Пример

Представим, что вы положили 10 000 руб в банк под 10 процентов годовых.

Через год на вашем банковском счету будет лежать сумма $SUM = 10000 + 10000 \cdot 10\% = 11\,000$ руб.

Ваша прибыль - 1000 рублей.

Вы решили оставить 11 000 руб на второй год в банке под те же 10 процентов.

Через 2 года в банке накопится $11000 + 11000 \cdot 10\% = 12\,100$ руб.

Прибыль за первый год (1000 рублей) прибавилась к основной сумме (10000р) и на второй год уже сама генерировала новую прибыль. Тогда на 3-й год прибыль за 2-й год прибавится к основной сумме, и будет сама генерировать новую прибыль. И так далее.

Этот эффект и получил название сложный процент.

Когда вся прибыль прибавляется к основной сумме и в дальнейшем уже сама производит новую прибыль.

Формула сложного процента:

$$SUM = X \cdot (1 + \%)^n$$

где

SUM - конечная сумма;

X - начальная сумма;

% - процентная ставка, процентов годовых /100;

n - количество периодов, лет (месяцев, кварталов).

Пример 1.

Вы положили 50 000 руб в банк под 10% годовых на 5 лет. Какая сумма будет у вас через 5 лет? Рассчитаем по формуле сложного процента:

$$SUM = 50000 \cdot (1 + 10/100)^5 = 80\,525,5 \text{ руб.}$$

Сложный процент может использоваться, когда вы открываете срочный вклад в банке. По условиям банковского договора процент может начисляться, например, ежеквартально, либо ежемесячно.

Пример 2.

Рассчитаем, какая будет конечная сумма, если вы положили 10 000 руб на 12 месяцев под 10% годовых с ежемесячным начислением процентов.

$$SUM = 10000 \cdot (1 + 10/100/12)^{12} = 11\,047,13 \text{ руб.}$$

Прибыль составила:

$$\text{ПРИБЫЛЬ} = 11\,047,13 - 10\,000 = 1\,047,13 \text{ руб}$$

Доходность составила (в процентах годовых):

$$\% = 1\,047,13 / 10\,000 = 10,47 \%$$

То есть при ежемесячном начислении процентов доходность оказывается больше, чем при начислении процентов один раз за весь период.

Если вы не снимаете прибыль, тогда начинает работать сложный процент.