

## Расчет годовой фактической процентной ставки Формула и примеры

Банки по выданным кредитам рассчитывают годовую фактическую процентную ставку, основываясь на статью 13 закона РА “О потребительском кредите”.  
Годовая фактическая процентная ставка – это общие расходы потребителя по кредитованию, выраженные годовой процентной ставкой выданного кредита. Годовая фактическая процентная ставка рассчитывается по следующей формуле:

$$A = \sum_{n=1}^N \frac{K_n}{\left(1 + i\right)^{\frac{D_n}{365}}}$$

где

$i$  - годовая фактическая процентная ставка;

$A$ - начальная сумма кредита;

$n$ - порядковый номер платежа по погашению кредита;

$N$ - последний номер платежа по погашению кредита;

$K_n$ - сумма  $n$ -го платежа;

$D_n$ - число, показывающее сколько времени прошло со дня получения кредита до очередного-  $n$ -го - платежа по кредиту;

### Примеры расчета годовой фактической процентной ставки

1. Предположим был выдан потребительский кредит по следующим условиям:

Сумма кредита – 500 000 драм;

Номинальная процентная ставка – 10%, рассчитанный на снижаемый остаток кредита;

Срок погашения- 1 год (365 дней);

Прочие расходы – 0.

Подразумевается, что порядок погашений равномерный, ежемесячный, т.е.  $n=12$ .

Исходя из данных примера, получим следующий график погашений:

Частота погашений $n$	Количество дней со дня получения кредита до очередного погашения $D_n$	Сумма по погашенным процентам	Выплаты по основному долгу	Очередная общая выплата по погашению кредита $K_n$
1	30	4167	39791	43958
2	61	3835	40123	43958
3	92	3501	40457	43958
4	120	3164	40794	43958
5	151	2824	41134	43958
6	181	2481	41477	43958
7	212	2135	41823	43958

8	242	1787	42171	43958
9	273	1435	42523	43958
10	304	1081	42877	43958
11	334	724	43234	43958
12	365	363	43595	43958
Итого		27495	500000	527495

Имея все необходимые значения и воспользовавшись вышеприведенной формулой рассчитаем годовую фактическую процентную ставку:

$$500000 = \frac{43958}{(1+i)^{\frac{30}{365}}} + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{61}{365}}} + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{92}{365}}} + \dots + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{365}{365}}}$$

из которого следует

$$i = 0.105067 * 100 = 10.51\%$$

Если порядок погашений неравномерный, то:

Частота погашений n	Количество дней с дня получения кредита до очередного погашения Dn	Сумма по погашенным процентам	Выплаты по основному долгу	Очередная общая выплата по погашению кредита Kn
1	30	4167	41667	45833
2	61	3819	41667	45486
3	92	3472	41667	45139
4	120	3125	41667	44792
5	151	2778	41667	44444
6	181	2431	41667	44097
7	212	2083	41667	43750
8	242	1736	41667	43403
9	273	1389	41667	43056
10	304	1042	41667	42708
11	334	694	41667	42361
12	365	347	41667	42014
Итого		27083	500000	527083

Имея все необходимые значения и воспользовавшись вышеприведенной формулой рассчитаем годовую фактическую процентную ставку:

$$500000 = \frac{45833}{(1+i)^{\frac{30}{365}}} + \frac{45486}{(1+i)^{\frac{61}{365}}} + \frac{45139}{(1+i)^{\frac{92}{365}}} + \dots + \frac{42014}{(1+i)^{\frac{365}{365}}}$$

из которого следует

$$i = 0.105071 * 100 = 10.51\%$$

2. Предположим был выдан потребительский кредит по следующим условиям:

Сумма кредита – 500 000 драм;

Номинальная процентная ставка – 10%, рассчитанный на снижаемый остаток кредита;

Срок погашения- 1 год (365 дней);

Порядок погашения: равномерные, ежемесячные погашения;

Платежи потребителя в день получения кредита:

- 5000 драм за подготовку документов,
- 1000 драм за обслуживание кредита.

Исходя из условий получается, что  $N=13$ , один платеж из которых сделан при получении кредита, а остальные 12- платежи по основному долгу и процентам.

Прочие платежи выплаченные в день получения кредита ( $k_1$ ) получаются:

$$k_1 = 5000 + 1000 = 6000$$

Имея все необходимые значения и воспользовавшись вышеприведенной формулой рассчитаем годовую фактическую процентную ставку:

$$500000 = \frac{6000}{(1+i)^{\frac{0}{365}}} + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{30}{365}}} + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{61}{365}}} + \dots + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{365}{365}}}$$

из которого следует

$$500000 - 6000 = \frac{43958}{(1+i)^{\frac{30}{365}}} + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{61}{365}}} + \dots + \frac{43958}{(1+i)^{\frac{365}{365}}}$$

и

$$i = 0.130490 * 100 = 13.05\%$$

3. Предположим был выдан автокредит по следующим условиям:

Сумма кредита – 3 млн драм;

Номинальная процентная ставка – 10%, рассчитанный на снижаемый остаток кредита;

Срок погашения- 2 года (730 дней);

Порядок погашения: равномерные, ежемесячные погашения;

Прочие платежи потребителя:

- 15 000 драм единовременно при получении кредита за оценку автомобиля,
- 3 000 драм единовременно при получении кредита за обслуживание кредита,
- 5 000 драм единовременно при получении кредита за подготовку документов,

- вместе с ежемесячными выплатами основного долга и процентов 1000 драм за обслуживание кредита (в общем сложности 24 000 драм);

Годовая страховая плата: 2,5%-ов от стоимости автомобиля, из которых первый взнос (3 000 000\* 0.025=75 000 драм) производится в день получения кредита, а следующий взнос (учитывая амортизацию: 2 700 000\* 0.025=67 500 драм) осуществляется на следующий год.

Исходя из условий, получаем следующий график погашений:

Частота погашений n	Количество дней с дня получения кредита до очередного погашения Dn	Прочие расходы	Сумма по погашенным процентам	Выплаты по основному долгу	Очередная общая выплата по погашению кредита Kn
1	0	98000			98000
2	30	1000	25000	12500	151000
3	61	1000	23958	12500	149958
4	92	1000	22917	12500	148917
5	120	1000	21875	12500	147875
6	151		20833	12500	146833
7	181	1000	19792	12500	145792
8	212	1000	18750	12500	144750
9	242	1000	17708	12500	143708
10	273	1000	16667	12500	142667
11	304	1000	15625	12500	141625
12	334	1000	14583	12500	140583
13	365	1000	13542	12500	139542
14	395	1000	12500	12500	138500
15	405	67500			67500
16	426	1000	11458	12500	137458
17	457	1000	10417	12500	136417
18	485	1000	9375	12500	135375
19	516	1000	8333	12500	134333
20	546	1000	7292	12500	133292
21	577	1000	6250	12500	132250
22	607	1000	5208	12500	131208
23	638	1000	4167	12500	130167
24	669	1000	3125	12500	129125
25	699	1000	2083	12500	128083
26	730	1000	1042	12500	127083
Итого		189500	312500	500000	3502000

Исходя из условий получается, что n=26, из которых один платеж был осуществлен при получении кредита, другой платеж – страховой взнос за второй год, а остальные 24 – это платежи по основному долгу, процентам и за обслуживание кредита, которые должны осуществляться каждый месяц одновременно.

Прочие платежи выплаченные в день получения кредита ( $k_1$ ) получаются:

$$k_1 = 15000 + 3000 + 5000 + 75000 = 98000$$

Имея все необходимые значения и воспользовавшись вышеприведенной формулой рассчитаем годовую фактическую процентную ставку:

$$3000000 = \frac{98000}{(1+i)^{\frac{0}{365}}} + \frac{151000}{(1+i)^{\frac{30}{365}}} + \frac{149958}{(1+i)^{\frac{61}{365}}} + \frac{148875}{(1+i)^{\frac{92}{365}}} \dots + \frac{127042}{(1+i)^{\frac{730}{365}}},$$

из которого следует

$$3000000 - 98000 = \frac{151000}{(1+i)^{\frac{30}{365}}} + \frac{149958}{(1+i)^{\frac{61}{365}}} + \frac{148875}{(1+i)^{\frac{92}{365}}} \dots + \frac{127042}{(1+i)^{\frac{730}{365}}}$$

и

$$i = 0.151899 * 100 = 15.19\%$$

4. Предположим был выдан потребительских кредита для приобретения мебели по следующим условиям:

Сумма кредита – 800 000 драм;

Номинальная процентная ставка – 10%, если потребитель является членом “Ассоциации мебельщиков” и 25%, если заемщик не является членом этой ассоциации

Срок погашения- 9 месяцев (273 дней);

Порядок погашения: равномерные, ежеквартальные платежи;

Прочие единовременные платежи потребителя при получении кредита:

- 2 000 драм за обслуживание кредита,
- 3 000 драм за подготовку документов;

$$20000 * \frac{9}{12} = 15000$$

- взнос за вступление в “Ассоциацию мебельщиков”: грам , где 9 –  
срок кредита;

Заемщик является членом “Ассоциации мебельщиков”.

Исходя из условий  $n=4$ .

Прочие платежи выплаченные в день получения кредита ( $k_1$ ) получаются:

$$k_1 = 3000 + 2000 + 15000 = 20000$$

Имея все необходимые значения и воспользовавшись вышеприведенной формулой рассчитаем годовую фактическую процентную ставку:

$$800000 = \frac{20000}{(1+i)^{\frac{0}{365}}} + \frac{280110}{(1+i)^{\frac{92}{365}}} + \frac{280110}{(1+i)^{\frac{181}{365}}} + \frac{280110}{(1+i)^{\frac{273}{365}}},$$

из которого следует

$$800000 - 20000 = \frac{280110}{(1+i)^{\frac{92}{365}}} + \frac{280110}{(1+i)^{\frac{181}{365}}} + \frac{280110}{(1+i)^{\frac{273}{365}}}$$

$$i = 0.161760 * 100 = 16.18\%$$