



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



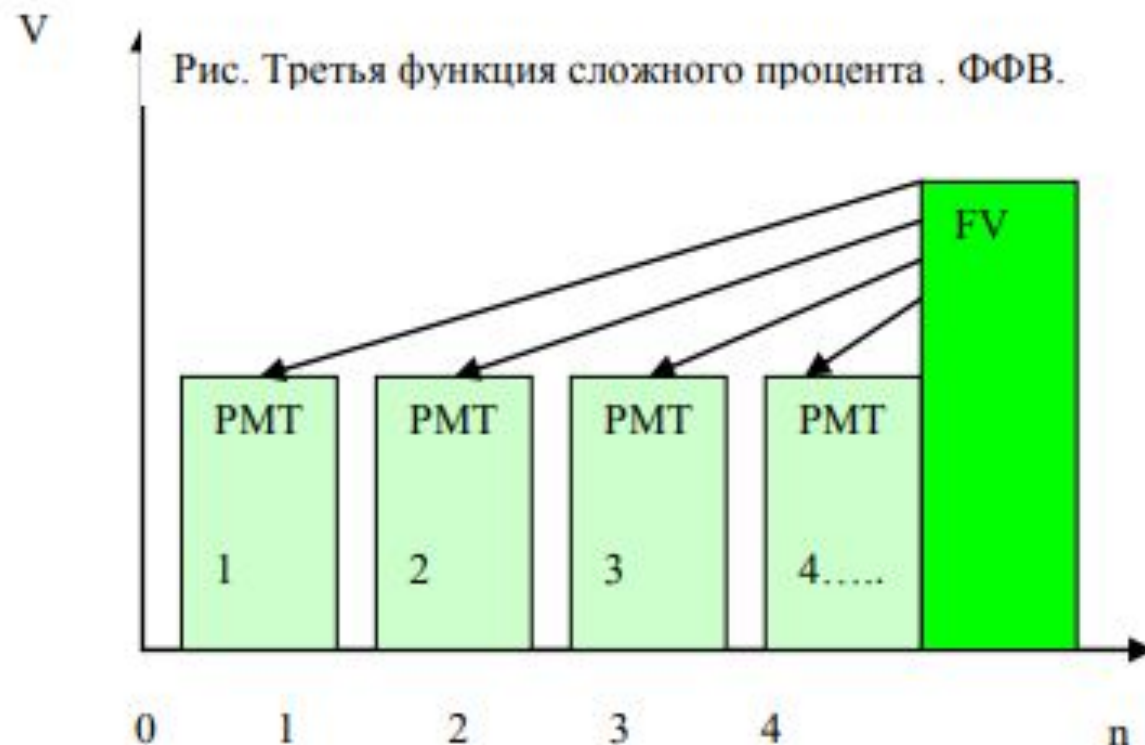
ПОЛИТЕХ
Институт промышленного
менеджмента, экономики
и торговли

Шесть функций сложного процента: фактор фонда возмещения

Выполнила: Соловьёва Екатерина,
студентка группы: 3733801/00001.

Понятие

Фактор фонда возмещения - один из шести финансовых коэффициентов, который показывает размер регулярных платежей, которые позволяют *накопить* к определенному моменту времени *сумму*, равную *единице*, при условии, что в начальный момент времени сумма равна *нулю*.



Фактор фонда возмещения

$$PMT = \frac{FV * i}{(1 + i)^n - 1}$$

Эта функция является обратной по отношению к функции будущая стоимость аннуитета!

PMT - платеж, необходимый для накопления в будущем определенной суммы в ден. ед.;

FV - будущая стоимость, ден. ед.;

i - ставка накопления (дисконтирования), доли ед./период времени;

n - интервал времени, периодов времени.

Задача 1

Какую сумму необходимо ежегодно в течение 5 лет вносить на депозит при ставке процента 12 %, чтобы накопить 10 000 руб. ?

Дано:

$$n = 5$$

$$i = 12 \%$$

$$FV = 10\,000$$

$$PMT = \frac{FV * i}{(1 + i)^n - 1}$$

Найти:

PMT - ?

Решение:

$$PMT = \frac{10000 * 0,12}{(1+0,12)^5 - 1} = \frac{1200}{1,7623 - 1} = 1574 \text{ руб.}$$

– сумма, которую необходимо вносить на депозит в течении 5 лет, чтобы получить в конце срока депозита 10000 руб.

$$1574 * 5 = 7870 \text{ руб.}$$

10 000 - 7870 = 2130 руб. – начисленные проценты.

Задача 2

Какую сумму ежемесячно необходимо вносить на счет под 12% годовых, чтобы к концу 3 года накопить на счете 3 000 000 руб. ?

Дано:

$$n = 3$$

$$i = 12 \%$$

$$FV = 3\,000\,000$$

$$PMT = \frac{FV * i}{(1 + i)^n - 1}$$

Найти:

PMT - ?

Решение:

$$PMT = \frac{3\,000\,000 * 0,01}{(1+0,01)^{36} - 1} = \frac{30\,000}{1,43077 - 1} = 69\,643 \text{ руб.}$$

– сумма, которую необходимо вносить на депозит в течении 3 лет, чтобы получить в конце срока депозита 3 000 000 руб.

$$69\,643 * 3 = 208\,928 \text{ руб.}$$

3 000 000 – 2 667 325 = 332 675 руб. –
начисленные проценты за 3 года.

Задача 3

Необходимо за 4 года скопить \$1000 при ставке банка 10 %.
Сколько придется вкладывать каждый год?

Дано:

$$n = 4$$

$$i = 10 \%$$

$$FV = \$1000$$

$$PMT = \frac{FV * i}{(1 + i)^n - 1}$$

Найти:

PMT - ?

Решение:

$$PMT = \frac{1000 * 0,1}{(1 + 0,1)^4 - 1} = \frac{100}{1,4641 - 1} = \$215 - \text{сумма,}$$

которую необходимо вносить на депозит в течение 4 лет, чтобы получить в конце срока депозита \$1000.

$$\$215 * 4 = \$862$$

$\$1000 - \$862 = \$138$ – начисленные проценты за 4 года.

The background is a solid blue color with a pattern of white, jagged, wavy lines that resemble a stylized mountain range or a series of peaks and valleys. The lines are horizontal and repeat across the entire frame.

Спасибо за внимание!