

### Решение задачи на внутреннюю норму доходности

ЗАДАНИЕ. Компания Изрек анализирует ожидаемые денежные потоки двух альтернативных проектов (в тыс. руб):

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
A	-300	-387	-192	-100	600	600	850	-180
B	-405	134	134	134	134	134	134	0

Рассчитать внутреннюю норму доходности каждого проекта.

РЕШЕНИЕ.

Внутренняя норма доходности (IRR) – это такая ставка дисконтирования, при которой чистая текущая стоимость проекта равна нулю. Внутренняя норма доходности характеризует верхний уровень затрат по проекту. Рассчитывается с применением метода интерполяции (подбора) по формуле:

$$i_1 + \frac{NPV(i_1)}{NPV(i_1) - NPV(i_2)} \times (i_2 - i_1),$$

где  $i_1, i_2$  – ставки дисконтирования.

При этом обязательно должны соблюдаться следующие условия:

1. При ставке  $i_1$  чистая текущая стоимость должна быть положительной.
2. При ставке  $i_2$  чистая текущая стоимость проекта должна быть отрицательной.

Математическая формула для определения чистого дисконтированного дохода инвестиционного проекта (NPV):

$$NPV = \sum_{i=0}^{Life+1} \frac{NCF_i}{(1 + RD)^i}, \text{ где}$$

$NCF_i$  - чистый эффективный денежный поток на  $i$ -ом интервале планирования,

$RD$  - ставка дисконтирования (в десятичном выражении),

$Life$  - горизонт исследования, выраженный в интервалах планирования.

Составим вспомогательную таблицу для расчета IRR для проекта A:

Ставка %	NPV
10	284,17
15	93,71

Задача скачана с [www.MatBuro.ru](http://www.MatBuro.ru) (еще много бесплатных примеров на сайте)

©МатБюро - Решение задач по математике, экономике, статистике

17	31,78
18	3,38
19	-23,45

Методом интерполяции находим точное значение внутренней нормы доходности для проекта А:

$$18 + \frac{3,38}{3,38 - (-23,45)} * (19 - 18) = 18,13\%$$

Составим вспомогательную таблицу для расчета IRR для проекта Б:

<b>Ставка %</b>	<b>NPV</b>
10	178,60
15	102,12
20	40,62
23	9,36
24	-0,26

Методом интерполяции находим точное значение внутренней нормы доходности для проекта Б:

$$23 + \frac{9,36}{9,36 - (-0,26)} * (24 - 23) = 23,97\%$$