

Решение задачи: Инвестиции

ЗАДАНИЕ. Имеются следующие условные данные по двум вариантам проекта (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели	годы				
	1	2	3	4	5
1-ый вариант					
1. Инвестиции в прогнозных ценах	50	100			
2. Прибыль и амортизация в прогнозных ценах			25	125	250
2-ой вариант					
1. Инвестиции в прогнозных ценах	100	50			
2. Прибыль и амортизация в прогнозных ценах			50	100	250
Общие показатели для двух вариантов					
1. индекс цен					
2. норма дисконта -10%	1,0	1,2	1,3	1,3	1,2

Требуется.

1. Определить по вариантам чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс доходности (ИД) и срок окупаемости ($T_{ок}$).

2. Найти лучший вариант проекта.

За момент приведения к расчетным ценам принят конец 2-го года.

РЕШЕНИЕ.

1. Чистый дисконтированный доход с учётом инфляции определяется по формуле:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i \pi^i} - I_0, \text{ где}$$

CF_i – денежный поток i -го периода;

r – ставка дисконта;

π – индекс цен;

I_0 – первоначальные инвестиции.

1-й вариант:

$$NPV = -50 - \frac{100}{1,2} + \frac{25}{1,1 * 1,3} + \frac{125}{1,1^2 * 1,3} + \frac{250}{1,1^3 * 1,2} = -50 - 83,33 + 17,48 + 79,47 + 156,52 = 120,14$$

1-й вариант:

$$NPV = -100 - \frac{50}{1,2} + \frac{50}{1,1 * 1,3} + \frac{100}{1,1^2 * 1,3} + \frac{250}{1,1^3 * 1,2} = -100 - 41,67 + 34,97 + 63,57 + 156,52 = 113,4 \text{ Ин}$$

декс доходности определяется по формуле:

$$PI = \frac{NPV + I_0}{I_0}$$

1-й вариант:

$$PI = \frac{120,14 + 50 + 83,33}{50 + 83,33} = 1,9$$

2-й вариант:

$$PI = \frac{113,4 + 100 + 41,67}{100 + 41,67} = 1,8$$

Дисконтированный срок окупаемости – это срок окупаемости инвестиций ($T_{ок}$) с учетом временного аспекта:

$$DT_{ок} = \min n, \text{ при котором } \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} \geq I_0$$

Соответственно, для обоих вариантов срок окупаемости будет равен 3 годам.

2. Лучшим вариантом следует признать 1-й, так как он характеризуется наибольшим значением NPV и PI.