

Практическое занятие 4

Методы оценки инвестиций

Определение внутренней нормы доходности

Пример определения внутренней нормы доходности. Определите внутреннюю норму доходности предложенных инвестиционных проектов. Сделайте выводы.

1. Рассмотрите влияние распределения доходов во времени на показатель ВНД. Сделайте выводы.

	Проект А	Проект Б
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	750	750
Текущий доход, тыс. руб. по интервалам: 1	400	100
2	500	400
3	100	500

РЕШЕНИЕ

Проект А

Временной интервал	0	1	2	3	
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	750				
Текущий доход от проекта, тыс. руб.		400	500	100	
Коэффициент дисконтирования, min (E=5%)		0,952	0,907	0,864	
Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	381	454	86	$\Sigma = 921$
Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-750	-369	85	171	
Коэффициент дисконтирования, max (E=21%)		0,826	0,683	0,564	
Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	330	342	56	$\Sigma = 728$
Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-750	-420	-78	-22	

$$\frac{\sum \text{ДТД}(\max) - \sum \text{Дк}}{\sum \text{ДТД}(\max) - \sum \text{ДТД}(\min)} = \frac{E_{\min} - (E_{\min} + x)}{E_{\min} - E_{\max}}$$

$$\frac{921 - 750}{921 - 728} = \frac{5 - (5 + X)}{5 - 21}$$

$$\text{ВНД}_A = 5 + X = 5 + 14,18 = 19,18\%$$

Проект Б

Временной интервал	0	1	2	3	
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	750				
Текущий доход от проекта, тыс. руб.		100	400	500	
Коэффициент дисконтирования min (E=5%)		0,952	0,907	0,864	
Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	95	363	432	$\Sigma = 890$
Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-750	-655	-292	140	
Коэффициент дисконтирования, max (E=15%)		0,87	0,756	0,658	
Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	87	302	329	$\Sigma = 718$
Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-750	-663	-361	-32	

$$\frac{890 - 750}{890 - 718} = \frac{5 - (5 + X)}{5 - 15}$$

$$\text{ВНД}_B = 5 + X = 5 + 13,02 = 18,02\%$$

Предпочтение отдается проекту с максимальной ВНД, Проекту А.

2. Рассмотрите влияние распределения доходов во времени на изученные показатели эффективности проектов. Сделайте выводы.

	Проект А	Проект Б
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	1300	1300
Текущий доход, тыс. руб. по интервалам: 1	800	300
2	500	500
3	300	800

РЕШЕНИЕ

При ставке дисконтирования 5%

Проект А

Временной интервал	0	1	2	3
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	1300			
Текущий доход от проекта, тыс. руб.		800	500	300
Коэффициент дисконтирования		0,952	0,907	0,864
Дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	762	454	259
Кумулятивный денежный поток от проекта, тыс. руб.	-1300	-500	0	300
Кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1300	-538	-84	175

Проект Б

Временной интервал	0	1	2	3
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	1300			
Текущий доход от проекта, тыс. руб.		300	500	800
Коэффициент дисконтирования		0,952	0,907	0,864
Дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	286	454	691
Кумулятивный денежный поток от проекта, тыс. руб.	-1300	-1000	-500	300
Кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1300	-1014	-560	131

Период окупаемости по проектам А и Б, определенный по статическому методу:

$$T_{окА} = 2 \text{ года}$$

$$T_{окБ} = 2 \text{ года} + 500/800 = 2,6 \text{ года}$$

Период окупаемости, по проектам рассчитанный с учетом фактора времени:

$$T_{окА} = 2 \text{ года} + 84/259 = 2,32 \text{ года}$$

$$T_{окБ} = 2 \text{ года} + 560/691 = 2,81 \text{ года}$$

Проект А более привлекателен, т.к. его период окупаемости меньше.

Расчет чистого дисконтированного дохода:

$$ЧДД_A = (762+454+259) - 1300 = 175 \text{ тыс. руб.}$$

$$ЧДД_B = (286+454+691) - 1300 = 131 \text{ тыс. руб.}$$

Предпочтение следует отдать проекту А, так как ЧДД данного проекта больше.

$$ИД_A = (762+454+259) / 1300 = 1,14$$

$$ИД_B = (286+454+691) / 1300 = 1,1$$

По показателю ИД проект А является более привлекательным, потому что его индекс доходности выше.

Расчет показателя ВНД

Проект А

Временной интервал	0	1	2	3	
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	1300				
Текущий доход от проекта, тыс. руб.		800	500	300	
Коэффициент дисконтирования, min (E=5%)		0,952	0,907	0,864	
Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	762	454	259	$\Sigma = 1475$
Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1300	-538	-84	175	
Коэффициент дисконтирования, max (E=21%)		0,826	0,683	0,564	

Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	661	342	169	$\Sigma = 1172$
Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1300	-639	-297	-128	

$$\frac{\Sigma \text{ДТД}(\max) - \Sigma \text{Дк}}{\Sigma \text{ДТД}(\max) - \Sigma \text{ДТД}(\min)} = \frac{E_{\min} - (E_{\min} + x)}{E_{\min} - E_{\max}}$$

$$\frac{1475 - 130}{1475 - 117} = \frac{5 - (5 + X)}{5 - 2} \quad \text{ВНД}_A = 5 + X = 5 + 9,24 = 14,24\%$$

Проект Б

Временной интервал	0	1	2	3	
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	1300				
Текущий доход от проекта, тыс. руб.		300	500	800	
Коэффициент дисконтирования min (E=5%)		0,952	0,907	0,864	
Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	286	454	691	$\Sigma = 1431$
Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1300	-1014	-560	131	
Коэффициент дисконтирования, max (E=15%)		0,87	0,756	0,658	
Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб.	0	261	378	526	$\Sigma = 1165$
Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1300	-1039	-661	-135	

$$\frac{1431 - 1300}{1431 - 1165} = \frac{5 - (5 + X)}{5 - 15} \quad \text{ВНД}_B = 5 + X = 5 + 7,88 = 12,88\%$$

Предпочтение отдается проекту с максимальной ВНД, Проекту А.