

Саянов Александр ЗСММ-2-20

Практическое задание 4

Определение внутренней нормы доходности

① Рассмотреть влияние распределения доходов во времени на показатели ВНД. Сделать вывод.

Решение. Проект А

Временной интервал	0	1	2	3	
Инициальные затраты	750				
Текущий доход проекта		400	500	100	
Коэффициент дисконт. Max 5%		0,952	0,907	0,864	
Max дисконтир. доход	0	380,8	453,5	86,4	$\Sigma = 920,7$
Max. кумулятивный дисконт. доход, поток	-750	-369,2	84,3	170,7	
Коэффициент дисконт. min 15%		0,87	0,756	0,658	
Min. дисконт. текущий доход	0	348	378	65,8	$\Sigma = 791,8$
Min кумулятив. дисконт. доход, поток	-750	-402	-24	44,8	

$$\frac{920,7 - 750}{920,7 - 791,8} = \frac{5 - (5+X)}{5 - 15}$$

$$BДН_A = 5 + X = 5 + 132 = 137$$

Проект Б

Временной интервал	0	1	2	3	
Максимальный расход от проекта	750				
Коэффициент макс дисконтирования 5%		100	400	500	
МАХ. дисконт текущий расход		0,952	0,907	0,864	
МАХ. коэффициент дисконт денег потр.	0	95,2	362,8	432	$\Sigma = 890$
Коэффициент дисконт мин 15%	-750	-654,8	-292	140	
Мин дисконт текущий расход		-0,87	0,756	0,658	
Убывает. затрата	0	87	302,4	329	$\Sigma = 718,4$
Мин коэффициент дисконт. ден. потр.	-750	-663	-360,6	-31,6	

$$\frac{890 - 750}{890 - 718,4} = \frac{5 - (5 + X)}{5 - 15}$$

$$BДН_B = 8,1$$

Вывод: предпочтительнее строить объект проекту А с максимальной BДН.

② Рассмотреть видные распределения доходов во времени на изученное показателем эффективности проектов. Сделать вывод.

Решение:

Проект А.

Временной интервал	0	1	2	3	
Инвестиционные затраты	1300				
Максимальный доход от проекта		800	500	300	
Коэффициент дисконт. MAX 5%		0,952	0,907	0,864	
Дисконт. макс. доход MAX	0	761,6	453,5	259,2	$\Sigma = 1474,3$
Кумулят. дисконт. поток	-1300	-500	0	300	
Кумулят. дисконт. денежный поток	-1300	-538,4	-84,9	174,3	
Коэффициент дисконт. Min 15%		0,87	0,756	0,658	
Дисконт. макс. доход Min	0	696	378	197,4	$\Sigma = 1271,4$
Кумулят. ден. поток	-1300	-500	0	300	
Кумулят. дисконт. денеж. поток	-1300	-604	-226	-28,6	

$$\frac{1474,3 - 1300}{1474,3 - 1271,4} = \frac{5 - (5+X)}{5 - 15} \Rightarrow X = 8,6$$

$$ВДНА = 8,6$$

Период окупаемости:

$$\text{Ток А (5\%)} = 2 \text{ года}$$

$$\text{Ток А (15\%)} = 2 \text{ года}$$

Период окупаемости с учётом фактора времени:

$$\text{Ток А (5\%)} = 2 \text{ года} + 84,9 / 259,2 = 3,2$$

$$\text{Ток А (15\%)} = \text{более 3-х лет.}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧДД А (5\%)} &= (761,6 + 453,5 + 259,2) - \\ &- 1300 = 174,3 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ЧДД А (15\%)} &= (696 + 378 + 197,4) - 1300 = \\ &= -28,6 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{УДА (5\%)} &= (761,6 + 453,5 + 259,2) / 1300 = \\ &= 1,13. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{УДА (15\%)} &= (696 + 378 + 197,4) / 1300 = \\ &= 0,98. \end{aligned}$$

Проект Б

Временной интервал	0	1	2	3	
Инвестиционные затраты	1300				
Текущий доход проекта		300	500	800	
Коэффициент дисконт. MAX 5%		0,952	0,907	0,864	
Дисконт. текущий доход	0	285,6	453,5	691,2	$\Sigma = 1430,3$
Кумулятивный денежный поток	-1300	-1000	-500	300	
Коэффициент дисконт. MIN 15%	-1300	-1014,4	-560,9	130,3	
Дисконтированный текущий доход		0,87	0,756	0,658	
Дисконтированный текущий доход	0	261	378	526,4	$\Sigma = 1165,4$
Кумулятивный ден. поток	-1300	-1000	-500	300	
Кумулятивный диск. ден. поток	-1300	-1039	-661	-134,6	

$$\frac{1430,4 - 1300}{1430,4 - 1165,4} = \frac{5 - (5+x)}{5 - 15} \Rightarrow x = 4,9$$

$$ВНД_B = 4,9$$

Период окупаемости

$$Ток_B (5\%) = 2 \text{ года} + 500/800 = 2,6 \text{ года}$$

$$Ток_B (15\%) = 2 \text{ года} + 500/800 = 2,6 \text{ года}$$

Период окупаемости с учётом фактора времени:

$$\text{Ток } B (5\%) = 2 \text{ года} + 560,9 / 691,2 = 2,8 \text{ года}$$

$$\text{Ток } B (15\%) = \text{более 3-х лет}$$

$$\text{ЧДД}_B (5\%) = (285,6 + 453,5 + 691,2) - 1300 = \\ = 130,3 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{ЧДД}_B (15\%) = (261 + 378 + 526,4) - 1300 = \\ = -134,6 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{УД}_B (5\%) = (285,6 + 453,5 + 691,2) / 1300 = \\ = 1,1$$

$$\text{УД}_B (15\%) = (261 + 378 + 526,4) / 1300 = 0,89$$

Вывод: Период окупаемости меньше у проекта А.

Максимальный ВНД у проекта А
ЧДД проекта А больше, чем у проекта Б
Проект А является более привлекательным,
так как его индекс доходности выше.

Из этого следует, что проект А
эффективнее проекта Б по всем
показателям.