**Практическое занятие #4**

**Методы оценки инвестиций**

***Определение внутренней нормы доходности***

**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 (Е=5%) |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 |
| Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 381 | 454 | 86 | ∑ = 921 |
| Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -750 | -369 | 85 | 171 |
| Коэффициент дисконтирования, max (Е=21%) |  | 0,826 | 0,683 | 0,564 |
| Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 330 | 342 | 56 | ∑ = 728 |
| Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -750 | -420 | -78 | -22 |



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

ВНДА = 5 + Х = 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 (Е=5%) |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 |
| Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 95 | 363 | 432 | ∑ = 890 |
| Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -750 | -655 | -292 | 140 |
| Коэффициент дисконтирования, max (Е=15%) |  | 0,87 | 0,756 | 0,658 |
| Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 87 | 302 | 329 | ∑ = 718 |
| Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -750 | -663 | -361 | -32 |

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

ВНДБ = 5 + Х = 5+13,02 = 18,02%

Вывод: 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:

ТокА = 2 года

ТокБ = 2 года + 500/800 = 2,6 года

Период окупаемости, по проектам рассчитанный с учетом фактора времени:

ТокА = 2 года + 84/259 = 2,32 года

ТокБ = 2 года + 560/691 = 2,81 года

Вывод: проект А более привлекателен, т.к. его период окупаемости меньше.

Расчет чистого дисконтированного дохода:

ЧДДА = (762+454+259) – 1300 = 175 тыс. руб.

ЧДДБ = (286+454+691) – 1300 = 131 тыс. руб.

Вывод: предпочтение следует отдать проекту А, т.к. ЧДД данного проекта больше.

ИДа = (762+454+259) / 1300 = 1,14

ИДб = (286+454+691) / 1300 = 1,1

Вывод: 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 (Е=5%) |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 |
| Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 762 | 454 | 259 | ∑ = 1475 |
| Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -1300 | -538 | -84 | 175 |
| Коэффициент дисконтирования, max (Е=21%) |  | 0,826 | 0,683 | 0,564 |
| Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 661 | 342 | 169 | ∑ = 1172 |
| Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -1300 | -639 | -297 | -128 |



$$\frac{1475-1300}{1475-1172}=\frac{5-(5+Х)}{5-21}$$

ВНДА = 5 + Х = 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 (Е=5%) |  | 0,952 | 0,907 | 0,864 |
| Max дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 286 | 454 | 691 | ∑ = 1431 |
| Max кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -1300 | -1014 | -560 | 131 |
| Коэффициент дисконтирования, max (Е=15%) |  | 0,87 | 0,756 | 0,658 |
| Min дисконтированный текущий доход, тыс. руб. | 0 | 261 | 378 | 526 | ∑ = 1165 |
| Min кумулятивный дисконтированный денежный поток, тыс. руб. | -1300 | -1039 | -661 | -135 |

$$\frac{1431-1300}{1431-1165}=\frac{5-(5+Х)}{5-15}$$

ВНДБ = 5 + Х = 5+7,88 = 12,88%

Вывод: предпочтение отдается проекту с максимальной ВНД, Проекту А.