**Задание 1**

*На основании данных таблицы требуется:*

1. Осуществить расчет срока окупаемости инвестиционного проекта (РВ), допуская, что проектный денежный поток в течение года возникает равномерно.

2. Определить показатель дисконтированного срока окупаемости (DPB).

3. Составить аналитическое заключение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Расчетный период | Проект | Текущая стоимость нарастающим итогом |
| Будущая стоимость денежных поступлений (FV) | Дисконтированный множитель при ставке **15%** | Настоящая стоимость денежных поступлений |
| 1 | 228+\* |  |  |  |
| 2 | 544+\* |  |  |  |
| 3 | 778.50+\* |  |  |  |
| итого |  | х |  |  |

***ОТВЕТ***

Таблица 7. – Расчет настоящей стоимости денежных поступлений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Расчетный период | Проект | Текущая стоимость нарастающим итогом |
| Будущая стоимость денежных поступлений (FV) | Дисконтированный множитель при ставке **15%** | Настоящая стоимость денежных поступлений (PV) |
| 1 | 294,00 | 0,8696 | 255,65 | 255,65 |
| 2 | 610,00 | 0,7561 | 461,25 | 716,90 |
| 3 | 844,50 | 0,6575 | 555,27 | 1 272,17 |
| **Итого** | **1 748,50** | **х** | **1 272,17** | **1 272,17** |

**Срок окупаемости (PB – Payback period)** – это ожидаемый период возмещения первоначальных вложений из чистых поступлений (где чистые поступления представляют собой денежные поступления за вычетом расходов). Таким образом, определяется время, за которое поступления от оперативной деятельности предприятия (cash inflows) покроют затраты на инвестиции. Простой срок окупаемости проекта – не учитывает стоимость денег во времени и представляет собой срок простого возврата суммарными чистыми доходами от проекта вложенного капитала.

,

где, I0 – первоначальные инвестиционные затраты;

CF – денежный поток.

Из нескольких проектов принимается проект с меньшим значением срока окупаемости. При этом срок жизни проекта должен быть больше срока окупаемости.

**Дисконтированный срок окупаемости (DPB – Discounted Payback Period)** – срок, в расчете на который вложение средств в рассматриваемый проект даст ту же сумму денежных потоков, приведенных по фактору времени (дисконтированных) к настоящему моменту.

,

где, I0 – первоначальные инвестиционные затраты;

PV – текущая стоимость будущих денежных потоков.

Из нескольких проектов принимается проект с меньшим значением дисконтированного срока окупаемости. При этом срок жизни проекта должен быть больше дисконтированного срока окупаемости.

……………

**Задание 2**

*На основании данных таблицы требуется:*

1. Провести сравнительный анализ эффективности взаимоисключающих проектов, используя для этих целей показатели чистой текущей стоимости (NPV), внутренней нормы рентабельности (IRR), индекса рентабельности (PI). Для всех проектов цена инвестированного капитала равна **14%.**

2. Для проектов А и В определить предел использования показателя внутренней нормы рентабельности.

3. Указать, по какому критерию необходимо оценивать инвестиционную привлекательность альтернативных проектов.

4. Составить аналитическое заключение.

Таблица. *Оценка экономической целесообразности инвестиционных проектов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проект | Исходные инвестиции | Чистый денежный поток в tгоду, млн р.  |
| t-1 | t-1 | t-3 | t-4 |
| А | -700000+\* | +255206+\* | +255206+\* | +255206+\* | +255206+\* |
| Б | -100000+\* | +40833+\* | +40833+\* | +40833+\* | +40833+\* |

***ОТВЕТ***

**Чистая текущая стоимость (NPV – Net present value)** – это сумма дисконтированных значений потока платежей, приведённых к сегодняшнему дню. Показатель NPV представляет собой разницу между всеми денежными притоками и оттоками, приведенными к текущему моменту времени (моменту оценки инвестиционного проекта). Он показывает величину денежных средств, которую инвестор ожидает получить от проекта, после того, как денежные притоки окупят его первоначальные инвестиционные затраты и периодические денежные оттоки, связанные с осуществлением проекта. Поскольку денежные платежи оцениваются с учетом их временной стоимости и рисков, NPV можно интерпретировать, как стоимость, добавляемую проектом. Ее также можно интерпретировать как общую прибыль инвестора.

,

где PV – текущая стоимость будущих денежных потоков;

I0 – первоначальные инвестиционные затраты;

CFt – денежный поток за t год;

r – коэффициент дисконтирования;

n – продолжительность инвестиционного проекта (годы).

При рассмотрении альтернативных проектов выбирается проект с высшей NPV.

**Внутренняя норма доходности (IRR – Internal Rate of Return)** – это процентная ставка, при которой чистый дисконтированный доход (NPV) равен 0 или это ставка дисконта, при которой дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам.



где, NPV – xистая текущая стоимость;

CFt – денежный поток за t год;

I0 – первоначальные инвестиционные затраты.

**Индекс рентабельности (PI – Profitability Index)** – показывает относительную прибыльность проекта, или дисконтированную стоимость денежных поступлений от проекта в расчете на единицу вложений. Он рассчитывается путем деления чистых приведенных поступлений от проекта на стоимость первоначальных вложений.

,

где PV – текущая стоимость будущих денежных потоков;

I0 – первоначальные инвестиционные затраты.

До тех пор пока PI>1, проект можно принимать к реализации.

Исходные данные представим в таблице 8 и, используя приведенные выше формулы, рассчитаем CF – денежный поток и NCF – чистый денежный поток (с учетом инвестиционных затрат).

Таблица 8. – Исходные данные

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Проект | Исходные инвестиции | Чистый денежный поток в tгоду, млн р.  | CF | NCF |
| t-1 | t-2 | t-3 | t-4 |
| А | - 699 934 | 255 272 | 255 272 | 255 272 | 255 272 | 1 021 088 | 321 154 |
| Б | - 99 934 | 40 899 | 40 899 | 40 899 | 40 899 | 163 596 | 63 662 |

Далее рассчитаем PV – текущую стоимость будущих денежных потоков и NPV – чистую текущую стоимость (с учетом инвестиционных затрат) используя коэффициент дисконтирования. Полученные результаты представим в таблице 9.

Таблица 9. – Расчет PV и NPV.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Проект | Исходные инвестиции | Чистый денежный поток в tгоду, млн р.  | PV, млн. р. | NPV, млн. р. |
| t-1 | t-2 | t-3 | t-4 |
| Дисконтированный множитель при ставке **14%** | 1,0000 | 0,8772 | 0,7695 | 0,6750 | 0,5921 |
| А | - 699 934 | 223 923 | 196 424 | 172 301 | 151 142 | 743 789 | 43 855 |
| Б | - 99 934 | 35 876 | 31 470 | 27 606 | 24 215 | 119 168 | 19 234 |

Используя приведенные выше формулы, рассчитаем требуемые для сравнения проектов показатели и представим их в таблице 10.

Таблица 10. – Показатели проектов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели проекта | Проект А | Проект В |
| **PV, млн. р.** | 743 789 | 119 168 |
| **NPV, млн. р.** | 43 855 | 19 234 |
| **IRR** | 17,02% | 23,11% |
| **PI**  | 1,06 | 1,19 |

Таким образом, мы видим, что в обоих вариантах PV и NPV больше 0, следовательно, проекты прибыльны и можно говорить об их инвестиционной привлекательности. При этом, PV проекта А больше проекта В и NPV проекта А также превышает проект В, что говорит о том, что с учетом временной стоимости денег и вложенных инвестиций проект А принесет больший доход.

Что касается внутренней нормы доходности (IRR), то мы видим, что она выше у проекта В, следовательно его можно считать более доходным по этому показателю.

Что касается индекса рентабельности PI, то следует отметить, что в обоих вариантах он больше 1, что говорит о том, что проекты интересны для рассмотрения, но в проекте В дисконтированная стоимость денежных поступлений в расчете на единицу вложений больше, следовательно он является предпочтительным относительно проекта А.

Следует отметить, что проект В требует в семь раз меньше первоначальных инвестиций, чем проект А.

Таким образом, принимая во внимание все приведенные расчеты, следует сделать заключение о преимуществе принятия проекта В относительно проекта А, как более рентабельного. Кроме того, вариант В требует меньших инвестиционных затрат, что также говорит в его пользу.

Предел использования показателя внутренней нормы рентабельности?