**Задача 11**

На основании данных таблицы рассчитайте *NPV* к концу каждого года в течение всего срока реализации проекта и обоснуйте оптимальный период завершения проекта.

Таблица 13.

Исходные данные

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Год эксплуатации проекта (t) | | | | |
| t=0 | t=1 | t=2 | t=3 | t=4 |
| 1. Начальные инвестиционные затраты (-) и операционные денежные потоки (+,-), тыс. руб. | -100 | 80 | 145 | 210 | 60 |
| 2. Фактор текущей стоимости при ставке 16%, коэф. |  |  |  |  |  |
| 3. Текущая стоимость проектных денежных потоков (*CFt*), тыс. руб. (п.1×п.2) |  |  |  |  |  |
| 4. Текущая стоимость с нарастающим итогом, тыс. руб. |  |  |  |  |  |
| 5. Ликвидационные денежные потоки (*Sd*), тыс. руб. | 0 | 95 | 80 | 78 | 25 |
| 6. Текущая стоимость ликвидационного денежного потока, тыс. руб. (п.2×п.5) |  |  |  |  |  |
| 7. Чистая текущая стоимость проекта, тыс. руб. (п.4+п.6) |  |  |  |  |  |

**Задача 32**

На основании исходных данных таблицы 30 определите показатели чистой текущей стоимости (*NPV*), срока окупаемости (*PB*), дисконтированного срока окупаемости (*DPB*) и индекс рентабельности (*PI*) инвестиционных проектов *A*, *B* и *С*. Обоснуйте выбор наиболее привлекательного из альтернативных вариантов капитальных вложений. Проектная дисконтная ставка (*r*) = 12%.

Таблица 30.

Начальные инвестиционные затраты (-) и денежные потоки (+,-)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период времени, лет | Денежный поток, тыс. руб. | | | Фактор текущей стоимости, коэф. | Текущая стоимость, тыс. руб. | | | Текущая стоимость нарастающим итогом, тыс. руб. | | |
| *А* | *В* | *С* | *А* | *В* | *С* | *А* | *В* | *С* |
| 0 | -200 | -200 | -200 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 50 | 55 | 90 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 70 | 75 | 85 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 85 | 80 | 75 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 100 | 95 | 55 |  |  |  |  |  |  |  |

**Методические указания**

Показатель чистой текущей стоимости проектных денежных потоков определяется по формуле (9):

*,* (9)

где *I0* – начальные инвестиционные затраты, тыс. руб.;

*Q* – объем продаж, шт.;

*Pr* – цена единицы продукции, тыс. руб.;

*CV* – переменные издержки на производство единицы продукции, тыс. руб.;

*CF* – годовые постоянные затраты, тыс. руб.;

*D* – сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.;

*tax* – ставка налога на прибыль, коэф.;

*PVIFAr,n* – фактор текущей стоимости аннуитета, коэф., определяется по формуле 10;

*SD* – посленалоговый денежный поток от реализации имущества и погашения обязательств в конце срока реализации проекта, тыс. руб.;

*PVIF r,n* – фактор текущей стоимости денежных средств, коэф., определяется по формуле 11.

, (10)

где *r* – ставка процента, коэф.;

*n* – срок, реализации проекта, лет.

, (11)

Значение показателя точки безубыточности определяется по формуле 12:

, (12­)

**Методические указания:**

Срок окупаемости инвестиционного проекта определяет продолжительность времени, необходимого для возмещения начальных инвестиционных затрат из чистых денежных потоков, допуская при этом, что проектный денежный поток возникает в течение года равномерно.

Показатель срока окупаемости (*РВ*)инвестиционного проекта с неравными из года в год денежными потоками можно разложить на целую (*j*) и дробную (*d*)его составляющие (*РВ* = *j* + *d*)*.* Целое значение *РВ* находится последовательным сложением чистых денежных потоков за соответствующие периоды времени до тех пор, пока полученная сумма последний раз будет меньше величины начальных инвестиционных затрат. При этом необходимо соблюдать следующую систему неравенств (14):

(*CF1, +CF2 +...+ CFj*) *≤ I0*; *0≤ j≤ n* (14)

Дробная часть срока окупаемости определяется по формуле 15:

, (15)

где *I0* – начальные инвестиционные затраты;

*CFj* – чистый денежный поток в период *t*.

Если проект генерирует одинаковые по величине годовые денежные потоки, методика расчета показателя *РВ* значительно упрощается. В этом случае искомый показатель определяется по формуле 16:

 (16)

В ходе расчета дисконтированного срока окупаемости оценивается период, за который кумулятивная текущая стоимость чистых денежных потоков достигает величины начальных инвестиционных затрат (*I0*). Целая часть дисконтированного срока окупаемости определяется периодом, в котором кумулятивная текущая стоимость принимает свое последнее отрицательное значение, при этом необходимо соблюдать следующие неравенства (17):

(*I0+РV1+ РV 2+ ... + PVj*) *≤ 0*; *0≤ j≤ n* (17)

Дробная часть дисконтированного срока окупаемости определя­ется по формуле 18:

 (18)

Индекс рентабельности (*PI*) инвестиционных проектов рассчитывается по формуле 19:

, (19)

где *r* – проектная дисконтная ставка;

*T* – цикл инвестиционного проекта;

Если *PI* > 1, то реализация инвестиционного проекта приемлема.