

## **Задача 1. Анализ участников проекта**

О проекте известна следующая информация.

1. Главный участник - это Заказчик, т.е. будущий владелец и пользователь результатов проекта. Им может быть физическое или юридическое лицо, а также организации, объединившие свои интересы и капиталы;
2. Инвестор - это сторона, вкладывающая денежные средства в проект;
3. Проектировщик - разработчик проектно-сметной документации;
4. Поставщик - материально-техническое обеспечение проекта;
5. Подрядчик - юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ в соответствии с контрактами;
6. Консультант;
7. Руководство проектом - это обычно проект-менеджер, т.е. юридическое лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работами по проекту (планирование, контроль и координация работ участников проекта);
8. Команда проекта - это организационная структура, возглавляемая проектом менеджером и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей;
9. Лицензиар - это юридическое или физическое лицо, обладатель лицензий и ноу-хау, которые используются в проекте;
10. Банк - это инвестор (один из основных инвесторов).

**Задание:** Обосновать принадлежность каждого участника проекта к окружению или участнику проекта.

1. Какие из перечисленных организаций вы бы отнесли к участникам проекта? ( Определите и опишите их функции)
2. Какие из перечисленных организации вы бы отнесли к окружению проекта?

### **Решение**

**1. Участники проекта:** Заказчик, Инвестор, Руководство проектом, Команда проекта, Банк.

**2.Окружение проекта:** Проектировщик, Поставщик, Подрядчик, Консультант, Лицензиар, Банк.

1. Главный участник - это Заказчик, т.е. будущий владелец и пользователь результатов проекта. Им может быть физическое или юридическое лицо, а также организации, объединившие свои интересы и капиталы.

Его функции:

- определяет основные требования и масштабы проекта,
- обеспечивает финансирование проекта за счет своих средств или средств привлекаемых инвесторов,
- заключает контракты с основными исполнителями проекта,
- несет ответственность по этим контрактам,
- управляет процессом взаимодействия между всеми участниками проекта

2. Инвестор - это сторона, вкладывающая денежные средства в проект. Инвесторы являются полноправными партнерами проекта и владельцами всего имущества, которое приобретается за счет их инвестиций, пока им не будут выплачены все средства по контракту с заказчиком или кредитному соглашению.

Его функции:

- вступают в контрактные отношения с заказчиком,
- контролируют выполнение контрактов
- осуществляют расчеты с другими сторонами по мере выполнения проекта

3. Проектировщик. Его функции разработка проектно-сметной документации соответственно контракту.

4. Поставщик. Функции: поставка на контрактной основе материалов, оборудования, транспортных средств.

5. Подрядчик. Функции: выполнение работ в соответствии с контрактом. Подбирает и заключает договоры с субподрядчиками на выполнение отдельных работ или услуг.

6. Консультант. Функции: привлекаются на контрактных условиях для оказания консультационных услуг другим участникам проекта по всем вопросам его реализации.

7. Руководство проектом - это юридическое лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работами по проекту. Функции планирование, контроль и координация всех участников проектной команды.

8. Команда проекта - это организационная структура, возглавляемая проектом менеджером и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей. Функции: осуществление функций координации действий; согласование интересов всех участников проекта для достижения целей проекта.

9. Лицензиар. Функции: на договорных основах предоставляет лицензию, которой владеет, для осуществления проекта.

10. Банк. Может быть участником если является основным инвестором, может относиться к окружению проекта, если выполняет финансирование как посредник.

## Задача 2. Вариант 1.

Пекарня планирует купить новую печь. Предположительная стоимость покупки составит 7000000 руб.; затраты на монтаж – еще 35000 руб. Ожидаемый срок службы печи 5 лет, за это время она полностью амортизируется (метод равномерного начисления). Для использования новой печи придется увеличить оборотные фонды на 700000 руб. Ожидается, что новая печь окажется производительной и повысит ежегодный доход на 320000 руб. Ставка налога на прибыль фирмы равна 30%. Через 5 лет печь можно будет продать за 700000.

Задание.

Предполагая, что стоимость капитала для фирмы равна 12%, рассчитать показатель NPV, IRR.

### Решение

1. Рассчитываем первоначальную стоимость оборудования. Для этого складываем стоимость покупки печи и затраты на ее монтаж:

$$7\,000\,000 + 35\,000 = 7\,035\,000 \text{ руб.}$$

2. Рассчитываем сумму инвестиций, складывая первоначальную стоимость оборудования и сумму средств, направленных на увеличение оборотных фондов:

$$7\,035\,000 + 700\,000 = 7\,735\,000 \text{ руб.}$$

3. Сумма ежегодной амортизации:

Формула:  $A = \text{ПС}/T$ , где  $T$  – ожидаемый срок службы печи.

$$7\,035\,000/5 = 1\,407\,000 \text{ руб.}$$

4. Согласно условию, новая печь окажется производительной и повысит ежегодный доход на 320 000 руб. Ставка налога на прибыль равна 30%. Ожидаемый прирост чистой прибыли:

$$320\,000 * (1 - 30/100) = 224\,000 \text{ руб.}$$

5. Ежегодный чистый денежный поток 1-4-го года складывается из прироста чистой прибыли и амортизации:

224 000 + 1 407 000 = 1 631 000 руб.

6. Чистый денежный поток за 5-й год:

1 631 000 + 700 000 + 700 000 = 3 031 000 руб.

(ежегодный чистый денежный поток + сумма, которую предприятие получит при продаже печи + сумма высвобождающихся оборотных фондов)

7. Для определения целесообразности инвестиций необходимо рассчитать

чистую текущую стоимость. Формула:  $NPV = -\sum_{t=0}^T \frac{I_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{ДП_t}{(1+i)^t}$ ,

где  $ДП_t$  – чистый денежный поток по годам реализации проекта,

$I_t$  – сумма инвестиционных вложений,

$i$  – ставка дисконтирования (стоимость капитала для фирмы равна 12%).

$$NPV = \frac{-7735000}{(1+0,12)^0} + \frac{1631000}{(1+0,12)^1} + \frac{1631000}{(1+0,12)^2} + \frac{1631000}{(1+0,12)^3} + \frac{1631000}{(1+0,12)^4} + \frac{3031000}{(1+0,12)^5} = -7735000 + 1$$

Вывод: Данный проект является невыгодным для инвестора, т.к. значение NPV получилось отрицательным.

8. Внутреннюю норму доходности ( $IRR$ ) можно охарактеризовать и как дисконтную ставку, где чистый дисконтированный доход ( $NPV$ ) в процессе будет приведен к нулю (т.е.  $IRR=i$ , при которой  $NPV=0$ ).

$IRR$  можно определить методом экстраполяции из соотношения:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1),$$

где  $NPV$  – чистый дисконтированный доход проекта;

$i_1$  и  $i_2$  – ставки дисконтирования.

При  $i_2=0,12$   $NPV_2=-1061212$  руб. Значит, нужно подобрать ставку, при которой NPV становится положительной величиной. Например, при  $i_1=0,05$ :

$$NPV_1 = \frac{-7735000}{(1+0,05)^0} + \frac{1631000}{(1+0,05)^1} + \frac{1631000}{(1+0,05)^2} + \frac{1631000}{(1+0,05)^3} + \frac{1631000}{(1+0,05)^4} + \frac{3031000}{(1+0,05)^5} = -7735000 +$$

Расчет внутренней нормы доходности:

$$IRR = 0,05 + \frac{423313}{423313 - (-1061212)} \times (0,120 - 0,05) = 0,07 (7\%).$$

**Таким образом, предлагаемый проект будет выгодным для инвестора, если стоимость капитала будет ниже 7%. При стоимости капитала 12% данный проект реализовывать нецелесообразно.**

## **Задача 2. Вариант 2.**

Пекарня планирует купить новую печь. Предположительная стоимость покупки составит 5000000 руб.; затраты на монтаж – еще 28400 руб. Ожидаемый срок службы печи 4 лет, за это время она полностью амортизируется (метод равномерного начисления). Для использования новой печи придется увеличить оборотные фонды на 500000 руб. Ожидается, что новая печь окажется производительной и повысит ежегодный доход на 210000 руб. Ставка налога на прибыль фирмы равна 22%. Через 5 лет печь можно будет продать за 500000.

Задание.

Предполагая, что стоимость капитала для фирмы равна 9%, рассчитать показатель NPV, IRR.

### Решение

1. Рассчитываем первоначальную стоимость оборудования. Для этого складываем стоимость покупки печи и затраты на ее монтаж:

$$5\,000\,000 + 28\,400 = 5\,028\,400 \text{ руб.}$$

2. Рассчитываем сумму инвестиций, складывая первоначальную стоимость оборудования и сумму средств, направленных на увеличение оборотных фондов:

$$5\,028\,400 + 500\,000 = 5\,528\,400 \text{ руб.}$$

3. Сумма ежегодной амортизации:

Формула:  $A = \text{ПС}/T$ , где  $T$  – ожидаемый срок службы печи.

$$5\,028\,400/5 = 1\,005\,680 \text{ руб.}$$

4. Согласно условию, новая печь окажется производительной и повысит ежегодный доход на 210 000. Ставка налога на прибыль равна 22%.

Ожидаемый прирост чистой прибыли:

$$210\,000 * (1 - 22/100) = 163\,800 \text{ руб.}$$

5. Ежегодный чистый денежный поток 1-4-го года складывается из прироста чистой прибыли и амортизации:

$$163\,800 + 1\,005\,680 = 1\,169\,480 \text{ руб.}$$

6. Чистый денежный поток за 5-й год:

$$1\,169\,480 + 500\,000 + 500\,000 = 2\,169\,480 \text{ руб.}$$

(ежегодный чистый денежный поток + сумма, которую предприятие получит при продаже печи + сумма высвобождающихся оборотных фондов)

7. Для определения целесообразности инвестиций необходимо рассчитать

чистую текущую стоимость. Формула: 
$$NPV = - \sum_{t=0}^T \frac{I_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{ДП_t}{(1+i)^t},$$

где  $ДП_t$  – чистый денежный поток по годам реализации проекта,

$I_t$  – сумма инвестиционных вложений,

$i$  – ставка дисконтирования (стоимость капитала для фирмы равна 9%).

$$NPV = \frac{-5\,528\,400}{(1+0,09)^0} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,09)^1} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,09)^2} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,09)^3} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,09)^4} + \frac{2\,169\,480}{(1+0,09)^5} = -5\,528\,400 +$$

Вывод: Данный проект является невыгодным для инвестора, т.к. значение NPV получилось отрицательным.

8. Внутреннюю норму доходности ( $IRR$ ) можно охарактеризовать и как дисконтную ставку, где чистый дисконтированный доход ( $NPV$ ) в процессе будет приведен к нулю (т.е.  $IRR=i$ , при которой  $NPV=0$ ).

$IRR$  можно определить методом экстраполяции из соотношения:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1),$$

где  $NPV$  – чистый дисконтированный доход проекта;

$i_1$  и  $i_2$  – ставки дисконтирования.

При  $i_2=0,09$   $NPV_2=-329\,601$  руб. Значит, нужно подобрать ставку, при которой NPV становится положительной величиной. Например, при  $i_1=0,04$ :

$$NPV_1 = \frac{-5\,528\,400}{(1+0,04)^0} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,04)^1} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,04)^2} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,04)^3} + \frac{1\,169\,480}{(1+0,04)^4} + \frac{2\,169\,480}{(1+0,04)^5} = -5\,528\,400 +$$

Расчет внутренней нормы доходности:

$$IRR = 0,04 + \frac{1\,783\,154}{1\,783\,154 - (-329\,601)} \times (0,09 - 0,04) = 0,08 (8\%).$$

**Таким образом, предлагаемый проект будет выгодным для инвестора, если стоимость капитала будет ниже 8%. При стоимости капитала 9% данный проект реализовывать нецелесообразно.**



