

# Оценка эффективности инвестиционного проекта

Практическое занятие (4 часа):

1. Расчет исходных данных для оценки
2. Расчет показателей эффективности

# Порядок оценки эффективности инновационного проекта

1. Оценка (прогноз) объемов продаж по годам осуществления проекта
2. Оценка инвестиционных издержек в основной капитал
3. Оценка годовых издержек на проданную продукцию
4. Определение схемы платежей по кредиту (погашение долга)
5. Расчет чистой прибыли по проекту
6. Оценка потребности в чистом оборотном капитале
7. Определение потока реальных денег для финансового планирования
8. Определение дисконтированного потока реальных денег
9. Оценка показателей эффективности проекта
10. Оценка устойчивости проекта в условиях неопределенности и рисков

# Исходные данные

**Сущность проекта** – организация производства железных роллет с различной комплектацией и цветовой гаммой.

**Дата начала проекта** - 01.01 текущего года, горизонт расчёта проекта – 5 лет.

**Потребность в персонале** - 25 человек, в том числе 15 рабочих основного производства и 7 вспомогательного, начальник производства (директор) и 2 ИТР.

**ЗП в месяц по штатному расписанию:**

- рабочих основного производства - 2810 тыс. руб.,
  - вспомогательного производства - 2680 тыс. руб.,
  - административно-управленческого персонала – 3840 тыс. руб.
- Предусматривается рост заработной платы 10% ежегодно.

**Энергопотребление средств производства:**

**Станок для обработки профиля (3 шт) - 25 кВт/ч, станок для обработки роллетных пластин (3 шт) – 27 кВт/ч, покрасочная камера – 26 кВт/ч. В цехе установлено лампы дневного света мощностью (34 шт.) - 40 Вт каждая.**

**Кондиционер (2 шт) - 21 кВт/ч. Тариф на электроэнергию для предприятий составляет 850 руб. за 1 кВт/ч.**

**Годовой фонд работы станка =  $365 - (52 \times 2 + 7) \times 8 = 2032$  часа.**

Предусматривается рост тарифа на электроэнергию 10% ежегодно.

**Планируемый расход воды горячей 500 м<sup>3</sup> в месяц, холодной 800 м<sup>3</sup> в месяц, канализация 1300 м<sup>3</sup> в месяц. Стоимость 1 м<sup>3</sup> для юридических лиц горячей воды 3490 руб., за холодную 3000 руб., канализация 3150 руб.**

Предусматривается рост тарифа на водоснабжение и канализацию 15% ежегодно.

# Прогноз продаж по годам осуществления проекта

**Таблица 1** Программа производства и реализации железных роллет

| Показатель                         | Ед. изм.  | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год |
|------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Прогнозируемая цена роллет (с НДС) | млн. руб. | 5,29  | 5,4   | 5,52  | 5,64  | 5,76  |
| Годовой объем производства (1)     | шт.       | 1550  | 1950  | 2100  | 2100  | 2100  |
| Выручка от реализации              | млн. руб. |       |       |       |       |       |

# Оценка инвестиционных затрат в основной капитал

Таблица 2 Инвестиционные затраты на закупку основных

средств

| Вид основных средств                                  | Ед. Изм.  | Цена | Кол-во | Стоимость |
|---|-----------|------|--------|-----------|
| Многопрофильный станок для обработки профиля          | млн. руб. | 268  | 3      | 268       |
| Станок для обработки и сборки роллетных пластин       | млн. руб. | 174  | 3      | 174       |
| Покрасочная камера для нанесения полимерного покрытия | млн. руб. | 1810 | 1      | 1810      |
| Кондиционер   | млн. руб. | 110  | 2      | 110       |
| Установка и наладка оборудования                      | млн. руб. |      |        | 160       |

# Оценка годовых издержек на проданную продукцию

## Таблица 3 Фонд оплаты труда работников

предприятия

(по годам производства)

| Категория работников                    | Ед. изм.  | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год |
|---|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Рабочие основного производства          | млн. руб. |       |       |       |       |       |
| Рабочие вспомогательного производства   | млн. руб. |       |       |       |       |       |
| Административно-управленческий персонал | млн. руб. |       |       |       |       |       |
| Итого                                   | млн. руб. |       |       |       |       |       |

$$\text{ФОТ} = \text{ЗП}_{\text{ор}} * 12 \text{ мес.} * \text{К}_{\text{чел.}} + \text{ЗП}_{\text{вр}} * 12 \text{ мес.} * \text{К}_{\text{чел.}} + \text{ЗПа}_{\text{уп}} * 12 \text{ мес.} * \text{К}_{\text{чел.}}$$

**Таблица 4 Потребность в топливно-энергетических ресурсах**

| № п/п | Вид топливно-энергетических ресурсов | Ед. изм.  | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год |
|-------|--------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     | Электроэнергия                       | млн. руб. |       |       |       |       |       |
| 2     | Водоснабжение                        | млн. руб. |       |       |       |       |       |
| 3     | Итого:                               | млн. руб. |       |       |       |       |       |

$$ЭЭ = \sum T_{ар} * M * \Phi_{врг}, \quad В = \sum T_{ар} * P * 12$$

**Вспомогательная таблица**

| Объект расхода | Тариф | Ед.изм.              | Расход |
|----------------|-------|----------------------|--------|
| Оборудование   | 850   | Руб./ кВт*ч          |        |
| ОСВЕЩЕНИЕ      | 850   | Руб./ кВт*ч          |        |
| Горячая вода   | 3490  | Руб/ М <sup>3</sup>  |        |
| Холодная вода  | 3000  | Руб / М <sup>3</sup> |        |
| Канализация    | 3150  | Руб / М <sup>3</sup> |        |

**Таблица 5 Потребность в сырьевых ресурсах для производства**

| <b>Показатель</b>   | <b>Ед. изм.</b>  | <b>1 год</b> | <b>2 год</b> | <b>3 год</b> | <b>4 год</b> | <b>5 год</b> |
|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Металлопрофиль</b>   | <b>млн. руб.</b> | <b>0,84</b>  | <b>0,86</b>  | <b>0,89</b>  | <b>0,91</b>  | <b>0,94</b>  |
| <b>Пластины роллетов</b>  | <b>млн. руб.</b> | <b>0,63</b>  | <b>0,65</b>  | <b>0,67</b>  | <b>0,69</b>  | <b>0,71</b>  |
| <b>Полимерное покрытие</b>  | <b>млн. руб.</b> | <b>0,21</b>  | <b>0,22</b>  | <b>0,22</b>  | <b>0,23</b>  | <b>0,24</b>  |
| <b>Электро и ручные приводы для подъема и опускания роллетов</b>        | <b>млн. руб.</b> | <b>0,31</b>  | <b>0,32</b>  | <b>0,33</b>  | <b>0,34</b>  | <b>0,34</b>  |
| <b>Шурупы, гайки, болты и т.п.</b>                                      | <b>млн. руб.</b> | <b>0,10</b>  | <b>0,11</b>  | <b>0,11</b>  | <b>0,11</b>  | <b>0,11</b>  |
| <b>Итого на единицу продукции</b>                                       | <b>млн. руб.</b> | <b>2,09</b>  | <b>2,16</b>  | <b>2,22</b>  | <b>2,29</b>  | <b>2,34</b>  |
| <b>Объем производства</b>   | <b>шт.</b>       | <b>1550</b>  | <b>1950</b>  | <b>2100</b>  | <b>2100</b>  | <b>2100</b>  |
| <b>Итого потребности</b>  | <b>млн. руб.</b> | <b>32,35</b> | <b>41,16</b> | <b>44,62</b> | <b>48,01</b> | <b>51,16</b> |
| <b>Стоимость вспомогательных материалов – 15% от стоимости основных</b> | <b>шт.</b>       | <b>232,5</b> | <b>292,5</b> | <b>315</b>   | <b>315</b>   | <b>315</b>   |



**Таблица 6** Расчет амортизационных отчислений основных производственных фондов

| Наименование основных средств                         | Един. изм. | Перв. стоим. ость. | Коз ф. (%) | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год |
|---|------------|--------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Многопрофильный станок для обработки профиля          | млн. руб.  | 268                | 12         |       |       |       |       |       |
| Станок для обработки и сборки роллетных пластин       | млн. руб.  | 174                | 12         |       |       |       |       |       |
| Покрасочная камера для нанесения полимерного покрытия | млн. руб.  | 1810               | 12         |       |       |       |       |       |
| Кондиционер   | млн. руб.  | 110                | 12         |       |       |       |       |       |
| Установка и наладка оборудования                      | млн. руб.  | 160                | 12         |       |       |       |       |       |
| Итого амортизационные отчисления:                     | млн. руб.  |                    |            |       |       |       |       |       |

**Таблица 7 Таблица полных затрат производства железных роллет (9м2)**

| <b>Показатель</b>            | <b>Ед. изм.</b>  | <b>1 год</b> | <b>2 год</b> | <b>3 год</b> | <b>4 год</b> | <b>5 год</b> |
|------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Переменные</b>            |                  |              |              |              |              |              |
| <b>Сырье</b>                 | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>ТЭР</b>                   | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>ФЗП рабочих</b>           | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Отчисления от<br/>ФЗП</b> | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Итого переменные</b>      | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Постоянные</b>            |                  |              |              |              |              |              |
| <b>ФЗП служащих</b>          | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Отчисления от<br/>ФЗП</b> | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Амортизация</b>           | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Итого постоянные</b>      | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Полные затраты</b>        | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |

**Таблица 8** **Налоги и обязательные платежи**

| <b>Вид налога</b>             | <b>Ед. изм.</b>  | <b>1 год</b> | <b>2 год</b> | <b>3 год</b> | <b>4 год</b> | <b>5 год</b> |
|-------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Налоги из ФЗП (35%)</b>    | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>НДС (20%)</b>              |                  |              |              |              |              |              |
| <b>Налог на прибыль (18%)</b> | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Итого налоги</b>           | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |

# Определение схемы платежей по кредиту (погашение долга)

**Таблица 9 График платежей по долгосрочному кредиту**

| Показатель                               | Ед. изм.  | 1 год | 2 год |
|--|-----------|-------|-------|
| Долг за долгосрочный кредит              | млн. руб. |       |       |
| Погашение долга по долгосрочному кредиту | млн. руб. |       |       |
| Процентные платежи                       | млн. руб. |       |       |
| Итого платежей                           | млн. руб. |       |       |

**Срок погашения – 2 года равными частями**

**Ставка по кредиту – 16%**

**Таблица 10 – Расчет чистой прибыли от реализации продукции**

| <b>Показатель</b>                        | <b>Ед. изм.</b>  | <b>1 год</b> | <b>2 год</b> | <b>3 год</b> | <b>4 год</b> | <b>5 год</b> |
|--|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Выручка от реализации</b>             | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>НДС 20%</b>                           | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Переменные издержки</b>               | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Переменная прибыль</b>                | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Постоянные издержки</b>               | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Балансовая прибыль</b>                | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Налог на прибыль 18%</b>              | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Проценты по долгосрочному кредиту</b> | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Чистая прибыль</b>                    | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |



**Таблица 12 Расчет потока денежных средств для финансового планирования**

| <b>Показатель</b>   | <b>Ед. изм.</b>  | <b>1 год</b> | <b>2 год</b> | <b>3 год</b> | <b>4 год</b> | <b>5 год</b> |
|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b><u>Приток денежных средств</u></b>                               |                  |              |              |              |              |              |
| <b>Выручка от реализации продукции</b>                              | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Инвестиции в создание производства (кредит)</b>                  | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>ИТОГО полный приток денежных средств</b>                         | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b><u>Отток денежных средств</u></b>                                |                  |              |              |              |              |              |
| <b>Инвестиционные затраты</b>                                       | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Затраты на производство и сбыт (без амортизации)</b>             |                  |              |              |              |              |              |
| <b>Налоги из выручки</b>  | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Налоги из прибыли</b>  | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>Погашение долга и процентной ставки по долгосрочному кредиту</b> | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
| <b>ИТОГО полный отток денежных средств</b>                          | <b>млн. руб.</b> |              |              |              |              |              |
|   |                  |              |              |              |              |              |

**Таблица 13 – Расчёт чистого потока наличности  
(дисконтированный поток)**

| Наименование показателя                                    | Единица измер. | Значение показателя по гг. |       |       |       |       |
|--|----------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
|  |                | 1 год                      | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год |
| <b>1. Приток наличности</b>                                |                |                            |       |       |       |       |
| Выручка от реализации продукции                            | млн. руб.      |                            |       |       |       |       |
| <b>2. Полный приток</b>                                    | млн. руб.      |                            |       |       |       |       |
| <b>3. Отток наличности</b>                                 |                |                            |       |       |       |       |
| Затраты на приобретение основных фондов                    | млн. руб.      |                            |       |       |       |       |
| Затраты на производство и сбыт продукции (без амортизации) | млн. руб.      |                            |       |       |       |       |
| Налоги из выручки  | млн. руб.      |                            |       |       |       |       |
| Налоги из прибыли  | млн. руб.      |                            |       |       |       |       |
| Погашение процентов по кредиту                             | млн. руб.      |                            |       |       |       |       |



**Таблица 13 – Расчёт чистого потока наличности  
(дисконтированный поток) продолжение**

| Наименование показателя                            | Единица измер.   | Значение показателя по гг. |       |       |       |       |
|--|------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
|  |                  | 1 год                      | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год |
| <b>4. Полный отток</b>                             | <b>млн. руб.</b> |                            |       |       |       |       |
| <b>5. Сальдо</b>                                   | <b>млн. руб.</b> |                            |       |       |       |       |
| <b>6. Коэффициент дисконтирования (ставка 0,3)</b> |                  |                            |       |       |       |       |
| <b>7. Дисконтированный приток</b>                  | <b>млн. руб.</b> |                            |       |       |       |       |
| <b>8. Дисконтированный отток</b>                   | <b>млн. руб.</b> |                            |       |       |       |       |
| <b>9. Дисконтированный чистый поток наличности</b> | <b>млн. руб.</b> |                            |       |       |       |       |
| <b>10. То же, нарастающим итогом (ЧДД)</b>         | <b>млн. руб.</b> |                            |       |       |       |       |

**Таблица 14 – Расчёт показателей эффективности**

| <b>Показатель</b>  | <b>Ед. изм.</b>      | <b>1 год</b> | <b>2 год</b> | <b>3 год</b> | <b>4 год</b> | <b>5 год</b> | <b>Итого</b> |
|--|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Коэффициент дисконтирования (ставка 0,3)</b>              |                      |              |              |              |              |              |              |
| <b>Затраты на приобретение основных фондов и прирост ЧОК</b> | <b>млн.<br/>руб.</b> |              |              |              |              |              |              |
| <b>Дисконтированные инвестиционные затраты</b>               | <b>млн.<br/>руб.</b> |              |              |              |              |              |              |
| <b>Дисконтированная величина (ЧП + А)</b>                    | <b>млн.<br/>руб.</b> |              |              |              |              |              |              |
| <b>Индекс рентабельности</b>                                 |                      |              |              |              |              |              |              |
| <b>Срок окупаемости</b>                                      |                      |              |              |              |              |              |              |
| <b>ВНД</b>   |                      |              |              |              |              |              |              |