

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.09.2026 09:16:45  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Строительный институт**

Кафедра Строительного производства

# **ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

методические указания к курсовому проекту по дисциплине  
«Оценка инвестиционных проектов в строительстве»  
для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль) Технологии и организация строительства  
и к курсовому проекту  
по дисциплине «Технико-экономическая эффективность строительства»  
для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль): Современные технологии строительства зданий и  
сооружений

**Составитель И.Г.Решетникова**  
**к.э.н., доцент**

Тюмень  
ТИУ  
2020

Оценка инвестиционных проектов в строительстве: методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Оценка инвестиционных проектов в строительстве» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Технологии и организация строительства методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Оценка инвестиционных проектов в строительстве» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Технологии и организация строительства и к курсовому проекту по дисциплине «Технико-экономическая эффективность строительства» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль): Современные технологии строительства зданий и сооружений / сост. И.Г.Решетникова, Тюменский индустриальный университет.

Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Оценка инвестиционных проектов в строительстве» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Технологии и организация строительства методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Оценка инвестиционных проектов в строительстве» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Технологии и организация строительства и к курсовому проекту по дисциплине «Технико-экономическая эффективность строительства» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль): Современные технологии строительства зданий и сооружений, рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Строительное производство»

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2020 года, протокол № \_\_\_\_

### **Аннотация**

Методические указания к курсовому проекту на тему «Оценка инвестиционных проектов в строительстве» предназначены для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Технологии и организация строительства и Современные технологии строительства зданий и сооружений.

Методические указания содержат теоретические сведения, задания для курсового проекта и справочные данные.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....                                              | 4  |
| 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....                           | 5  |
| 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО<br>ПРОЕКТА.....  | 6  |
| 3.1. Введение.....                                                | 6  |
| 3.2. Основы оценки эффективности инвестиционных<br>проектов ..... | 6  |
| 3.3. Расчет чистого денежного потока .....                        | 9  |
| 3.4. Расчет затрат на финансирование проекта.....                 | 14 |
| 3.5. Расчет показателей эффективности инвестиций .....            | 16 |
| 3.6. Анализ чувствительности проекта .....                        | 19 |
| 3.7. Заключение .....                                             | 20 |
| 3.8. Список литературы .....                                      | 21 |
| 3.9. Приложения .....                                             | 21 |
| 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....                                         | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ .....                                                  | 25 |

## 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий курсовой проект предусмотрен учебным планом по дисциплине «Оценка инвестиционных проектов в строительстве» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Технологии и организация строительства и проекту по дисциплине «Технико-экономическая эффективность строительства» для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль): Современные технологии строительства зданий и сооружений.

При выполнении проекта предполагается, что организация (инициатор проекта) приобретает земельный участок с расположенным на нем объектом недвижимости с целью коммерческого использования этого объекта. Компания сравнивает два варианта реализации проекта – базовый и альтернативный. Базовый вариант предполагает реконструкцию купленного объекта с последующей сдачей полученных площадей в аренду. Альтернативный вариант предполагает снос купленного объекта и строительство на его месте нового объекта с последующей сдачей его в аренду.

Альтернативный вариант реализации проекта потребует больше времени на создание объекта, больше инвестиций, но в итоге даст большее количество площадей с меньшими расходами на их обслуживание. В этом варианте потребуется привлечение партнеров для покрытия дополнительной потребности в финансировании.

Все обоснования, расчеты и выводы в курсовом проекте выполняются на основе изучения специальной рекомендуемой литературы с использованием условных исходных данных, приведенных в приложениях к настоящим методическим указаниям. Номер варианта исходных данных принимается по сумме двух последних чисел зачетной книжки обучающегося.

Также обучающийся по согласованию с руководителем в курсовом проекте может рассчитать эффективность своего инвестиционного проекта.

## 2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

**Цель курсового проекта** заключается в оценке эффективности вариантов инвестиционного проекта создания объекта коммерческой недвижимости, а также выборе наилучшего варианта проекта.

**Задачами курсового проекта** являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплине «Оценка инвестиционных проектов в строительстве»;
- развитие навыков оценки эффективности инвестиционных проектов.

## 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

### 3.1. Введение

Во введении к курсовому проекту следует кратко изложить актуальность темы, обосновать необходимость вариантного расчета показателей эффективности инвестиционного проекта, дать понятие эффективности, указать основные показатели для ее оценки. При этом рекомендуется использовать соответствующую учебно-методическую и специальную литературу [1–3, 5, 6].

Следует также описать цель и задачи курсового проекта, дать характеристику исходных данных, по которым она будет выполняться (в соответствии со своим вариантом или своего проекта). В завершение введения нужно привести краткое содержание основных разделов проекта.

Объем введения составляет 1-3 страницы печатного текста.

### 3.2. Основы оценки эффективности инвестиционных проектов

В данном разделе описываются существующие подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов.

Под **эффектом** понимается результат какого-либо действия. Эффект оценивается в абсолютных (стоимостных, временных, натуральных) либо в относительных (проценты, индексы, коэффициенты) показателях. Эффект может быть положительным, нулевым, отрицательным.

Под **эффективностью** понимается отношение эффекта к затратам на его получение. Эффективность измеряется в относительных показателях (% , р./р., р./мес. и т.п.).

Показатели экономической эффективности – это группа показателей, связывающих эффект, время и затраты на его получение. К ним относятся следующие показатели:

- чистая текущая стоимость ( $NPV$ );
- внутренняя ставка доходности ( $IRR$ );
- период окупаемости ( $Pb$ );
- индекс доходности инвестиций ( $PI$ ).

Продолжительность реализации проекта ограничивается *расчетным периодом*, который разбивается на *шаги*. Шаги – отрезки, в пределах которых производится систематизация данных, используемых для оценки финансовых показателей [5]. Шаги расчета определяются их номерами – 0, 1, ...  $n$ , ... Продолжительность шагов может быть различной – месяцы, кварталы, годы. В данной работе продолжительность шага равна одному году.

Расчетный период может быть ограничен несколькими факторами, в частности:

- моментом износа основных средств;
- максимальной продолжительностью периода прогнозирования;
- сроком жизни продукта, реализуемого в рамках инвестиционного проекта.

Износ основных средств приводит к невозможности производства продукции. При определении момента износа могут быть предусмотрены дополнительные капитальные вложения в ремонт и модернизацию основных средств.

Состояние экономики ограничивает период прогнозирования: стабильность позволяет прогнозировать на длительные периоды, в нестабильной среде прогноз возможен только на короткие периоды.

Срок жизни продукта в условиях современной экономики сокращается, например, в сфере электроники, одежды срок жизни продукта составляет менее года. Требования потребителей к недвижимости изменяются в течение существенно большего периода времени.

Для реализации инвестиционного проекта необходимо осуществление трех видов деятельности:

- инвестиционной – деятельности, связанной с долгосрочными вложениями капитала в основные и оборотные активы;
- операционной – деятельности по производству продукции или услуг;
- финансовой – деятельности по привлечению денег для финансирования проекта.

По каждому виду деятельности рассчитываются денежные потоки. Денежный поток рассчитывается для каждого шага по трем составляющим:

- поступление денег;
- выплата денег;
- сальдо – разница между поступлениями и выплатами.

Выплаты по инвестиционной деятельности включают:

- затраты на создание или приобретение основных средств и нематериальных активов;
- затраты на ликвидационные мероприятия;
- затраты на финансирование оборотных средств.

Поступления по инвестиционной деятельности включают:

- доходы от условной или фактической продажи активов в течение реализации проекта или в момент его завершения;
- суммы, на которые уменьшаются оборотные средства.

Поступления по операционной деятельности включают:

- доходы от реализации;
- внереализационные доходы;

Выплаты по операционной деятельности включают:

- расходы (за исключением амортизации);
- НДС, налог на прибыль.

Поступления по финансовой деятельности включают суммы, получаемые из всех источников финансирования. Выплаты по финансовой деятельности включают возврат привлеченных денег и процентов по долговым обязательствам (кредитам).

Сумма сальдо денежных потоков от операционной и инвестиционной деятельности называется чистым денежным потоком ( $NCF_t$ ). Чистый денежный поток является основой для расчета большинства показателей эффективности. Для его расчета используются нижеприведенные формулы.

$ПЧист_t$  – чистая прибыль, получаемая на  $t$ -м шаге, которая рассчитывается по формуле:

$$ПЧист_t = Приб_t - НПриб_t,$$

где  $Приб_t$  – прибыль (налоговая база по налогу на прибыль), получаемая на  $t$ -м шаге;

$НПриб_t$  – сумма налога на прибыль, рассчитываемая на  $t$ -м шаге, определяется по формуле:

$$НПриб_t = Приб_t \cdot СНПриб,$$

где  $СНПриб$  – ставка налога на прибыль, %. Ставка налога на прибыль указана в ст. 284 Налогового кодекса Российской Федерации (НК РФ) [3].

Прибыль рассчитывается по формуле:

$$Приб_t = (Д_t - НДС_t^{вход}) - Р_t,$$

где  $Д_t$  – доходы, получаемые на  $t$ -м шаге;

$НДС_t^{вход}$  – сумма налога на добавленную стоимость, возникающего на  $t$ -м шаге при получении доходов;

$Р_t$  – расходы, осуществляемые на  $t$ -м шаге, которые определяются в соответствии со ст. 252–270 НК РФ по формуле:

$$Р_t = МатР_t + РОТ_t + А_t + ПрР_t,$$

где  $МатР_t$  – материальные расходы, осуществляемые на  $t$ -м шаге, р.;

$РОТ_t$  – расходы на оплату труда, осуществляемые на  $t$ -м шаге, р.;

$ПрР_t$  – прочие расходы, осуществляемые на  $t$ -м шаге, р.

Согласно ст. 170 НК РФ, в состав расходов не входит налог на добавленную стоимость.

Сумма амортизации на  $t$ -м шаге ( $A_t$ ) определяется по формуле:

$$A_t = \sum A_j,$$

где  $A_j$  – сумма ежемесячной амортизации, р.

При этом сумма ежемесячной амортизации определяется по формуле:

$$A_j = \Phi \cdot K,$$

где  $\Phi$  – первоначальная стоимость объекта, р.;

$K$  – норма амортизации, %.

По правилам НК РФ первоначальная стоимость ( $\Phi$ ) определяется как сумма расходов на его приобретение, сооружение, изготовление, доставку и доведение до состояния, в котором оно пригодно для использования, за исключением НДС [7].

Норма амортизации по каждому объекту амортизируемого имущества определяется по формуле [7]:

$$K = [1/n] \cdot 100,$$

где  $n$  – срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

### 3.3. Расчет чистого денежного потока

Для расчета чистого денежного потока заполняются табл. 1–6. Результаты можно представлять в миллионах или тысячах рублей с округлением до целых чисел. Расчеты выполняются на компьютере с использованием электронных таблиц.

Строка 1 табл. 1 заполняется на основе соответствующего показателя из исходных данных (прил. 1). В строке 2 для каждого шага указывается количество месяцев, в течение которых объект будет сдаваться в аренду. В строке 3 для каждого шага прогнозируется доля площадей, сдаваемых в аренду. При этом предлагается соблюсти следующие условия:

- доля площадей, сдаваемых в аренду, находится в диапазоне от 50 до 100 %;
- на том шаге, на котором начинается эксплуатация объекта, эта доля минимальна, на следующем шаге – возрастает, на последующих шагах направленность динамики определяет обучающийся.

Строка 4 определяется как произведение строк 1, 2, 3. Строка 5 заполняется на основе соответствующего показателя из исходных данных. Дальнейшие расчеты будут выполнены в базовых ценах, т.е. на всех шагах этот показатель одинаков. Строка 6 определяется как произведение строк 4 и 5.

Постоянные платежи (строка 1 табл. 2) для  $t$ -го шага рассчитываются как произведение ежемесячных постоянных эксплуатационных расходов (строка 5 прил. 1) на количество месяцев эксплуатации объекта на этом шаге (строка 2 табл. 1). Так же рассчитывается сумма НДС (строка 1.1 табл. 2 на основе строки 5.1 прил. 1). Переменные платежи (строка 2 табл. 2) для  $t$ -го шага рассчитываются как произведение удельных переменных расходов (строка 6 прил. 1) на количество площадей, сдаваемых в аренду на этом шаге (строка 4 табл. 1). Так же рассчитывается сумма НДС (строка 2.1 табл. 2 на основе строки 6.1 прил. 1).

Таблица 1

Поступления по операционной деятельности

| Показатель                                                 | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                                            | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| 1. Полезная площадь объекта недвижимости, м <sup>2</sup>   |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2. Количество месяцев эксплуатации объекта                 |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3. Доля площадей, сдаваемых в аренду, %                    |                        |   |   |     |   |   |    |
| 4. Количество площадей, сдаваемых в аренду, м <sup>2</sup> |                        |   |   |     |   |   |    |
| 5. Цена сдачи в аренду 1 м <sup>2</sup> (в том числе НДС)  |                        |   |   |     |   |   |    |
| 6. Доходы от сдачи объекта в аренду (в том числе НДС)      |                        |   |   |     |   |   |    |

Строка 3 табл. 2 рассчитывается как сумма постоянных и переменных платежей (строки 1 и 2). Строка 3.1 табл. 2 рассчитывается как сумма НДС, входящего в постоянные и переменные платежи (строки 1.1, 2.1).

В данной работе предполагается, что продолжительность одного оборота оборотных средств составит два месяца. Исходя из этого, размер оборотных средств (строка 4 табл. 2) принимается равным сумме постоянных и переменных платежей (строки 5, 6 прил. 1) за два месяца.

Таблица 2

## Постоянные и переменные платежи по проекту

| Показатель                          | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|-------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                     | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| 1. Постоянные платежи, том числе:   |                        |   |   |     |   |   |    |
| 1.1. НДС                            |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2. Переменные платежи, в том числе: |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2.1. НДС                            |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3. Всего платежи, в том числе:      |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3.1. НДС                            |                        |   |   |     |   |   |    |
| 4. Сумма оборотных средств          |                        |   |   |     |   |   |    |

При расчете строки 1 табл. 3 (по формулам раздела 3.2) первоначальная стоимость амортизируемого имущества формируется за счет затрат на создание объекта (строка 1 прил. 1). Первоначальная стоимость указывается начиная с того шага, на котором объект вводится в эксплуатацию. Предполагается, что переоценки стоимости амортизируемого имущества на последующих шагах не будет.

При расчете табл. 4 доходы от эксплуатации объекта (строка 1) принимаются по данным табл. 1, сумма НДС (строка 1.1) рассчитывается самостоятельно, исходя из того, что инициатор проекта является плательщиком НДС.

Постоянные и переменные платежи по проекту (строка 2 табл. 4) принимаются по данным табл. 2, амортизация (строка 3 табл. 4) по данным строки 2 табл. 3.

Прибыль, налог на прибыль, чистая прибыль (строки 4, 5, 6 табл. 4) рассчитываются самостоятельно (формулы приведены в разделе 3.2).

Таблица 3

## Расчет амортизационных отчислений

| Показатель                                            | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|-------------------------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                                       | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| 1. Первоначальная стоимость амортизируемого имущества |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2. Начисленная амортизация по проекту                 |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3. Накопленный износ                                  |                        |   |   |     |   |   |    |
| 4. Остаточная стоимость амортизируемого имущества     |                        |   |   |     |   |   |    |

Таблица 4

## Финансовые результаты операционной деятельности

| Показатель                                                  | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                                             | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| 1. Доходы от эксплуатации объекта, в том числе:             |                        |   |   |     |   |   |    |
| 1.1. НДС                                                    |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2. Постоянные и переменные платежи по проекту, в том числе: |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2.1. НДС                                                    |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3. Амортизация                                              |                        |   |   |     |   |   |    |
| 4. Финансовый результат (прибыль)                           |                        |   |   |     |   |   |    |
| 5. Налог на прибыль                                         |                        |   |   |     |   |   |    |
| 6. Чистая прибыль                                           |                        |   |   |     |   |   |    |

При расчете табл. 5 используются следующие подходы. Принимается, что финансирование создания объекта недвижимости осуществляются по принципу «деньги на расходы будущего года выделяются в конце текущего года». Таким образом, в базовом варианте все затраты на создание объекта недвижимости отражаются в текущий момент времени. В альтернативном варианте две трети затрат финансируется в текущий момент времени, а оставшаяся сумма – в конце первого шага. Затраты на создание объекта недвижимости (строка 1 табл. 5) принимаются по исходным данным (строка 1 прил. 1).

Таблица 5

Денежный поток по инвестиционной деятельности

| Показатель                                                          | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                                                     | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| <b>Выплаты</b>                                                      |                        |   |   |     |   |   |    |
| 1. Затраты на создание объекта недвижимости (в том числе НДС)       |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2. Формирование оборотных средств                                   |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3. Итого – выплаты по инвестиционной деятельности (в том числе НДС) |                        |   |   |     |   |   |    |
| <b>Поступления</b>                                                  |                        |   |   |     |   |   |    |
| 4. Поступления от продажи основных средств                          |                        |   |   |     |   |   |    |
| 5. Поступления от высвобождения оборотных средств                   |                        |   |   |     |   |   |    |
| 6. ИТОГО – поступления по инвестиционной деятельности               |                        |   |   |     |   |   |    |

При заполнении строки 2 используются следующие принципы. Потребность в оборотных средствах  $t$ -го шага, рассчитанная в строке 4 табл. 2, финансируется в конце шага  $t - 1$ . Если по данным табл. 2 на шаге  $t + 1$  потребность в оборотных средствах увеличивается, то такой прирост отражается в строке 2 табл. 5 на шаге  $t$ . Если на шаге  $t + 1$  потребность в оборотных средствах уменьшается, то это означает высвобождение оборотных средств, такое сокращение отражается в строке 5 табл. 5 на шаге  $t$ . Строка 3 рассчитывается как сумма строк 1 и 2.

Поступления от продажи основных средств (строка 4 табл. 5) отражаются на последнем шаге. Предполагается, что произойдет продажа здания по остаточной стоимости (строка 4 табл. 3).

На последнем шаге необходимо отразить поступления от высвобождения оборотных средств. Строка 6 рассчитывается, как сумма строк 4 и 5.

При расчете табл. 6 поступления по операционной деятельности (строка 1) принимаются по данным строки 6 табл. 1, выплаты (строка 2) по данным табл. 4.

Таблица 6

Чистый денежный поток

| Показатель                                    | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|-----------------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                               | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| Денежный поток от операционной деятельности   |                        |   |   |     |   |   |    |
| 1. Поступления                                |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2. Выплаты                                    |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3. Сальдо                                     |                        |   |   |     |   |   |    |
| Денежный поток от инвестиционной деятельности |                        |   |   |     |   |   |    |
| 4. Поступления                                |                        |   |   |     |   |   |    |
| 5. Выплаты                                    |                        |   |   |     |   |   |    |
| 6. Сальдо                                     |                        |   |   |     |   |   |    |
| 7. Чистый денежный поток ( $NCF_t$ )          |                        |   |   |     |   |   |    |

Выплаты включают постоянные и переменные платежи (строка 2 табл. 4), налог на прибыль (строка 5 табл. 4), а также НДС, перечисляемый в бюджет. Сумма НДС, перечисляемого в бюджет, определяется как разница между НДС, входящего в состав платежей арендаторов (строка 1.1 табл. 4) и НДС, возникающего в составе постоянных и переменных платежей (строка 2.1 табл. 4). Сальдо (строка 3) рассчитывается как разница между поступлениями и выплатами.

Поступления и выплаты по инвестиционной деятельности принимаются по данным табл. 5. Чистый денежный поток (строка 7) рассчитывается как сумма сальдо от операционной и инвестиционной деятельности.

### 3.4. Расчет затрат на финансирование проекта

Расчет затрат на финансирование проекта осуществляется на основе оценки «потребности в финансировании» и средневзвешенной стоимости капитала (WACC), рассчитываемой по формуле:

$$WACC = \sum_{j=1}^m w_j \times k_j,$$

где  $w_j$  — доля  $j$ -го источника финансирования;

$k_j$  — стоимость  $j$ -го источника финансирования.

Стоимость заемных средств ( $k_d$ ), измеряемая в %, рассчитывается по формуле:

$$k_d = k_d^n (1 - T),$$

где  $k_d^n$  – номинальное значение процентов по долговым обязательствам (например, ставка, указанная в контракте с банком);

$T$  – ставка налога на прибыль, %.

Потребность в финансировании определяется по данным табл. 6 как сумма выплат, не перекрываемых поступлениями. Поскольку денежный поток формируется на конец шага, то нужно исключить ситуацию, когда выплаты, фактически осуществляемые в начале периода, формально перекрываются (уменьшаются) поступлениями, фактически получаемыми в конце этого же периода.

Средневзвешенная стоимость капитала рассчитывается в табл. 7.

Для базового варианта расчет осуществляется на основе структуры капитала, приведенной в прил. 2. Эта структура условна, она заносится в столбец 2 табл. 7, затем рассчитывается столбец 3.

Стоимость источников финансирования определяется студентом самостоятельно по ситуации в Тюмени на момент расчетов. Первоначально определяется стоимость кредитов, от нее определяется стоимость остальных источников. Принимается, что стоимость акционерного капитала на несколько процентов больше, а стоимость собственных векселей и облигаций на несколько процентов меньше стоимости кредитов.

При расчете средневзвешенной стоимости капитала по альтернативному варианту предполагается, что разница между «потребностью в финансировании по базовому варианту» и «потребностью в финансировании по альтернативному варианту» покрывается за счет привлечения новых акционеров. Таким образом, при расчете табл. 7 (для альтернативного варианта) вначале заполняется столбец «Сумма источника», на основе которого рассчитывается столбец «Доля источника». При этом суммы, привлекаемые за счет кредитов, а также собственных векселей и облигаций, в базовом и альтернативном вариантах одинаковые – меняется только размер акционерного капитала. Стоимость источников для базового и альтернативного вариантов одинакова.

Таблица 7

## Расчет средневзвешенной стоимости капитала фирмы

| Наименование источника                 | Доля источника, % | Сумма источника, р. | Стоимость источника, % годовых |
|----------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|
| <i>Собственные средства</i>            |                   |                     |                                |
| 1. Акционерный капитал                 |                   |                     |                                |
| <i>Заемные и привлеченные средства</i> |                   |                     |                                |
| 2. Кредиты банков                      |                   |                     |                                |
| 3. Собственные векселя и облигации     |                   |                     |                                |

## 3.5. Расчет показателей эффективности инвестиций

Расчет показателей осуществляется для каждого из трех вариантов проекта.

Чистая текущая стоимость ( $NPV$ ), измеряемая в рублях, является основным показателем при выборе проекта, рассчитывается по формуле:

$$NPV = \sum_{t=0}^n NCF_t \times PVIF_{k,t},$$

где  $t$  – номер шага;

$n$  – продолжительность расчетного периода.

При этом коэффициент дисконтирования ( $PVIF_{k,t}$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$PVIF_{k,t} = \frac{1}{(1+k)^t},$$

где  $k$  – ставка дисконта. Ставка дисконта принимается равной значению WACC.

На основе табл. 8 рассчитывается чистая текущая стоимость (по вышеуказанным формулам) и период окупаемости.

Индекс доходности инвестиций ( $PI$ ) рассчитывается по данным табл. 6 на основе следующей формулы:

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t}},$$

где  $CIF_t$  – положительные значения чистого денежного потока (притоки) на  $t$ -м шаге (строка 7 табл. 6);

$COF_t$  – это отрицательные значения чистого денежного потока (оттоки) на  $t$ -м шаге (строка 7 табл. 6), учитываемые в данной формуле по модулю.

Период окупаемости рассчитывается по строке 2 табл. 8. Это период от начала реализации проекта до момента, когда отрицательные числа меняются на положительные (ненулевые).

Период окупаемости ( $Pb$ ) состоит из двух частей: количества лет ( $y$ ) и количества месяцев ( $m$ ) и рассчитывается по следующей формуле:

$$Pb = y + m.$$

Количество лет до момента окупаемости ( $y$ ) определяется по формуле:

$$y = \left\{ \begin{array}{l} CNCF_{y+1} > 0 \\ CNCF_y \leq 0 \end{array} \right\}.$$

При этом кумулятивный чистый денежный поток ( $CNCF$ ) на произвольном шаге  $l$  определяется по формуле:

$$CNCF_l = \sum_{t=0}^l NCF_t.$$

Количество месяцев до момента окупаемости ( $m$ ) определяется по формуле:

$$m = \frac{|CNCF_y|}{NCF_{y+1}} \times 12.$$

Таблица 8

Расчет дисконтированного чистого денежного потока

| Показатель                         | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                    | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| 1. Чистый денежный поток ( $NCF$ ) |                        |   |   |     |   |   |    |

|                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 2. То же нарастающим итогом ( <i>CNCF</i> ) |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Коэффициент дисконтирования              |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Дисконтированный чистый денежный поток   |  |  |  |  |  |  |  |

Внутренняя ставка доходности (*IRR*) рассчитывается, исходя из следующего равенства:

$$\sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1 + IRR)^t} = 0.$$

Внутренняя ставка доходности рассчитывается в табл. 9 в несколько этапов. На первом этапе задается любое значение ставки дисконта, рассчитываются коэффициенты дисконтирования и *NPV*. На втором этапе если *NPV* имеет отрицательное значение, то ставка дисконта уменьшается и расчеты повторяются, если *NPV* имеет положительное значение, ставка дисконта увеличивается и расчеты повторяются, если *NPV* равна 0, то расчеты прекращаются и *IRR* принимается равной такой ставке дисконта.

Таблица 9

Расчет внутренней ставки доходности

| Показатель                                | Шаг реализации проекта |   |   |     |   |   |    |
|-------------------------------------------|------------------------|---|---|-----|---|---|----|
|                                           | 0                      | 1 | 2 | ... | 8 | 9 | 10 |
| 1. Чистый денежный поток                  |                        |   |   |     |   |   |    |
| 2. Коэффициент дисконтирования            |                        |   |   |     |   |   |    |
| 3. Дисконтированный чистый денежный поток |                        |   |   |     |   |   |    |

Расчеты показателей эффективности выполняются для базового и альтернативного вариантов и отражаются в табл. 10.

Таблица 10

Показатели эффективности инвестиционного проекта

| Наименование показателя          | Ед. изм. | Значение |
|----------------------------------|----------|----------|
| 1. <i>NPV</i>                    |          |          |
| 2. <i>NPV</i> инициатора проекта |          |          |
| 3. <i>IRR</i>                    |          |          |
| 4. <i>Pb</i>                     |          |          |
| 5. <i>PI</i>                     |          |          |
| 6. <i>TBU</i>                    |          |          |

Чтобы оценить целесообразность привлечения партнеров, рассчитывается *NPV* инициатора проекта. Поскольку в альтернативном варианте инициатор проекта привлекает партнеров, то он получит только часть эффектов

(положительных элементов  $NCF$  – притоков), соответствующую его доле в уставном капитале. Эта доля определяется как отношение акционерного капитала по базовому варианту к акционерному капиталу по альтернативному варианту (табл. 7). Поэтому для оценки эффективности участия в проекте нужно повторить расчет табл. 6, отразив в ней только те денежные потоки, которые возникают у инициатора проекта.

### 3.6. Анализ чувствительности проекта

Для анализа чувствительности проекта необходимо повторить расчет табл. 4 и 6 для базового и альтернативного вариантов проекта. Расчет осуществляется для раздельного анализа следующих ситуаций:

- роста доходов на 5 %;
- снижения дохода на 5 %;
- роста расходов на 5 %;
- снижения расходов на 5 %;
- роста средневзвешенной стоимости капитала на 5 %;
- снижения средневзвешенной стоимости капитала на 5 %.

Для каждой вышеуказанной ситуации рассчитывается значение чистой текущей стоимости и оценивается ее процентное изменение. Результаты сводятся в табл. 11. По итогам анализа чувствительности делается вывод о том, какие факторы являются наиболее значимыми.

Таблица 11

Изменение  $NPV$  в связи с изменением факторов

| Фактор             | Рост значения фактора на 5 % | Снижение значения фактора на 5 % |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Доходы             |                              |                                  |
| Расходы            |                              |                                  |
| Стоимость капитала |                              |                                  |

Для более полной оценки проекта рассчитывается точка безубыточности ( $TБУ$ ) по следующей формуле:

$$TБУ = \frac{УПостР - НДС^{УПостР}}{(Цена\ ед. - НДС^{Цена}) - (УПерР\ ед. - НДС^{УПерР})},$$

где  $УПостР$  – постоянные расходы;

$НДС^{УПостР}$  – налог на добавленную стоимость, уплачиваемый при оплате постоянных расходов;

$Цена\ ед.$  – цена единицы продукции;

$НДС^{Цена}$  – налог на добавленную стоимость, включенный в цену продукции;

$УПерР\ ед.$  – удельные переменные расходы на единицу продукции;

$НДС^{УПерР}$  – налог на добавленную стоимость, уплачиваемый при оплате удельных переменных расходов.

Единицы измерения  $ТБУ$  – единицы продукции в период, за который выражены постоянные расходы.

По итогам анализа рассчитанных показателей нужно выбрать наилучший вариант проекта.

### **3.7. Заключение**

В заключении следует отразить достижение целей, поставленных во введении, и кратко изложить конкретные результаты и числовые значения, полученные при выполнении всех разделов проекта: общие показатели вариантов проекта, а также значения показателей эффективности этих проектов. Необходимо сделать мотивированный вывод о наиболее эффективном варианте проекта.

### 3.8. Список литературы

**Список литературы** оформляется в соответствии с действующими стандартами по оформлению курсовых проектов и библиографическому описанию произведений печати.

В список включаются все источники, которые студент использовал в ходе курсового проектирования, в том числе и электронные (Интернет, электронные правовые и справочные системы, базы данных). Литературу можно располагать в алфавитном порядке или в порядке упоминания. В тексте пояснительной записки следует давать ссылки на все использованные источники. Ссылки нужно приводить в квадратных скобках с указанием порядкового номера источника по списку литературы и номера страницы, на которой приведена используемая информация, например [7, с. 10].

### 3.9. Приложения

При написании текста курсовой работы часть информации можно вынести в приложения. Приложения помещаются после списка литературы. Каждое приложение оформляется с новой страницы с отдельной нумерацией страниц в нижней части листа с расположением номера страницы по центру. Жестких требований к оформлению приложений нет. Тексты отдельных приложений оформляются на обычных листах бумаги разного формата, без рамок. Разрешается выполнение части приложений в виде копий типовых документов.

Все приложения следует пронумеровать и в основном тексте пояснительной записки к курсовому проекту дать ссылки на все приведенные приложения.

В оглавлении к пояснительной записке достаточно указать первую страницу первого приложения. Все приложения и их наименования описывать в оглавлении не стоит.

Для указания общего количества листов в штампе к пояснительной записке все листы приложений следует еще раз пронумеровать в нижнем левом углу (продолжить нумерацию записки после списка литературы).

#### 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беренс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций : пер. с англ. / В. Беренс, П. М. Хавранек. – изд. перераб. и доп. – М. : АОЗТ «Интерэксперт», ИНФРА-М, 1995. – 528 с.
2. Брейли Р. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейли, С. Майерс ; пер. с англ. Н. Барышниковой. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. – 1008 с.
3. Бригхэм Ю. Финансовый менеджмент : пер. с англ. / Ю. Бригхэм, М. Эрхардт ; под ред. Е. А. Дорофеева. – 10-е изд. – СПб. : Питер, 2007. – 960 с.
4. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82 ; введ. 01.07.2004. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 48 с.
5. Коган А. Б. Анализ способов сравнения разномасштабных проектов / А. Б. Коган // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 35 (164). – С. 52–56.
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная) (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. N ВК 477) – М. : Экономика, 2000.
7. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. ВерсияПроф. – Режим доступа: [http://www.pricecons.ru/system\\_49.php](http://www.pricecons.ru/system_49.php)
8. СТП НИСИ 07.01.90. Стандарт предприятия: проект курсовой. Правила оформления текстового материала пояснительной записки. – Новосибирск : НИСИ, 1990. – 12 с.
9. Теплова Т. В. Инвестиции : учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. – М. : Изд-во Юрайт ; ИД Юрайт, 2011. – 724 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Исходные данные по вариантам 1–10

| №<br>п/п | Показатель                                                                         | Вариант<br>1, 2, 3, 4, 5 |                    | Вариант<br>6, 7, 8, 9, 10 |                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
|          |                                                                                    | базовый                  | альтернатив<br>ный | базовый                   | альтернат<br>ивный |
| 1        | Затраты на создание<br>объекта<br>(в т.ч. НДС), тыс. р.                            | 19800                    | 27300              | 18700                     | 30450              |
| 2        | Продолжительность<br>строительства, мес.                                           | 12                       | 18                 | 12                        | 20                 |
| 3        | Полезная площадь<br>объекта<br>недвижимости, м <sup>2</sup>                        | 900                      | 1300               | 850                       | 1450               |
| 4        | Цена сдачи в аренду 1<br>м <sup>2</sup> , в т.ч. НДС, р./мес.                      | 1350                     | 1450               | 1250                      | 1400               |
| 5        | Постоянные<br>эксплуатационные<br>расходы,<br>тыс. р./мес.                         | 120                      | 130                | 120                       | 150                |
| 5.1      | в т.ч. НДС,<br>тыс. р./мес.                                                        | 12                       | 13                 | 12                        | 15                 |
| 6        | Удельные<br>переменные<br>эксплуатационные<br>расходы, р./м <sup>2</sup><br>в мес. | 100                      | 90                 | 180                       | 150                |
| 6.1      | в т.ч. НДС, р./м <sup>2</sup><br>в мес.                                            | 10                       | 9                  | 18                        | 15                 |
| 7        | Срок полезного<br>использования<br>объекта, мес.                                   | 360                      | 420                | 360                       | 480                |

### Исходные данные по вариантам 11–18,0

| №<br>п/п | Показатель                     | Вариант<br>11, 12, 13, 14, 15 |                    | Вариант<br>16, 17, 18, 0 |                    |
|----------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
|          |                                | базовый                       | альтернатив<br>ный | базовый                  | альтернати<br>вный |
| 1        | Затраты на создание<br>объекта | 18260                         | 31605              | 23000                    | 31000              |

|     |                                                                        |      |      |      |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
|     | (в т.ч. НДС), тыс. р.                                                  |      |      |      |      |
| 2   | Продолжительность строительства, мес.                                  | 12   | 16   | 12   | 20   |
| 3   | Полезная площадь объекта недвижимости, м <sup>2</sup>                  | 830  | 1470 | 1000 | 1550 |
| 4   | Цена сдачи в аренду 1 м <sup>2</sup> , в т.ч. НДС, р./мес.             | 1200 | 1300 | 1300 | 1500 |
| 5   | Постоянные эксплуатационные расходы, тыс. р./мес.                      | 120  | 140  | 120  | 150  |
| 5.1 | в т.ч. НДС, тыс. р./мес.                                               | 12   | 14   | 12   | 15   |
| 6   | Удельные переменные эксплуатационные расходы, р./м <sup>2</sup> в мес. | 150  | 120  | 190  | 130  |
| 6.1 | в т.ч. НДС, р./м <sup>2</sup> в мес.                                   | 15   | 12   | 19   | 13   |
| 7   | Срок полезного использования объекта, мес.                             | 360  | 420  | 360  | 480  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Структура капитала (по вариантам)

| Наименование<br>источника              | Доля источника, %          |                            |                            |                     |                         |
|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|
|                                        | Вариант<br>1, 6, 11,<br>16 | Вариант<br>2, 7, 12,<br>17 | Вариант<br>3, 8, 13,<br>18 | Вариант<br>4, 9, 14 | Вариант<br>5, 10, 15, 0 |
| <i>Собственные средства</i>            |                            |                            |                            |                     |                         |
| 1. Акционерный капитал                 | 50                         | 55                         | 60                         | 65                  | 75                      |
| <i>Заемные и привлеченные средства</i> |                            |                            |                            |                     |                         |
| 2. Кредиты банков                      | 40                         | 35                         | 30                         | 25                  | 15                      |
| 3. Собственные векселя                 | 10                         | 10                         | 10                         | 10                  | 10                      |

**Примерный состав и трудоемкость курсовой работы**

- ВВЕДЕНИЕ (5 %)
- 1. ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ (10 %)
  - 1.1. Основы оценки эффективности инвестиционных проектов
  - 1.2. Показатели эффективности инвестиционных проектов
- 2. РАСЧЕТ ЧИСТОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА ПО БАЗОВОМУ ВАРИАНТУ ПРОЕКТА (25 %)
  - 2.1. Расчет результатов по операционной и инвестиционной деятельности
  - 2.2. Расчет чистого денежного потока
- 3. РАСЧЕТ ЧИСТОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА ПО АЛЬТЕРНАТИВНОМУ ВАРИАНТУ ПРОЕКТА (25 %)
  - 3.1. Расчет результатов по операционной и инвестиционной деятельности
  - 3.2. Расчет чистого денежного потока
- 4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВЫБОР НАИЛУЧШЕГО ВАРИАНТА ПРОЕКТА (25 %)
  - 4.1. Оценка эффективности и чувствительности базового и альтернативного варианта проекта
  - 4.2. Сравнительный анализ базового и альтернативного варианта проекта
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ (5 %)
- СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (5 %)
- ПРИЛОЖЕНИЯ

Учебное издание

# ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

методические указания к курсовому проекту по дисциплине  
«Оценка инвестиционных проектов в строительстве»  
для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль) Технологии и организация строительства  
и к курсовому проекту  
по дисциплине «Технико-экономическая эффективность строительства»  
для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль): Современные технологии строительства зданий  
и сооружений

Составитель:  
Решетникова Ирина Геннадьевна

В авторской редакции

Подписано в печать  
Формат 60х90 1/16. Печ. л. 1,13.  
Тираж 20 экз. Заказ № - .

Библиотечно-издательский комплекс  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет».  
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.  
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Строительный институт

Кафедра Строительного производства

## ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

методические указания к курсовому проекту по дисциплине  
«Оценка инвестиционных проектов в строительстве»  
для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль) Технологии и организация строительства  
и к курсовому проекту  
по дисциплине «Технико-экономическая эффективность строительства»  
для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль): Современные технологии строительства зданий  
и сооружений

Составитель ***И.Г.Решетникова***

Ответственный секретарь РИС

\_\_\_\_\_  
(подпись)      расшифровка подписи  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Подписи и контактные телефоны авторов

\_\_\_\_\_  
И.Г.Решетникова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
тел.

Председатель методической  
комиссии СТРОИН

\_\_\_\_\_  
А.В.Быстрицкая  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Зав. кафедрой СП

\_\_\_\_\_  
О.В.Ашихмин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.2020 г.

Тюмень  
ТИУ  
2020