Министерство образования И НАУКИ Российской Федерации

Новосибирский государственный   
архитектурно-строительный университет (Сибстрин)

**Кафедра экономики**

**строительства**

**и инвестиций**

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ   
ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА   
КОММЕРЧЕСКОЙ**

**НЕДВИЖИМОСТИ**

Методические указания по выполнению  
курсового проекта по дисциплине   
«Инвестиционный анализ»

для студентов специальности 080502   
«Экономика и управление

на предприятии (в строительстве)»

Новосибирск 2012

Методические указания разработаны канд. экон. наук,   
доцентом А.Б. Коганом

Утверждены методической комиссией   
факультета экономики и менеджмента   
и гуманитарного образования

15 октября 2012 г.

Рецензенты:

– Т.А. Ивашенцева, канд. экон. наук, профессор

кафедры ЭСИ НГАСУ (Сибстрин);

– А.Ф. Лях, канд. экон. наук, доцент кафедры

ЭСИ НГАСУ (Сибстрин)

© Новосибирский государственный

архитектурно-строительный

университет (Сибстрин), 2012

**Содержание**

Общая часть 2

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 3

2. СОСТАВ И ОБЪЕМ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 3

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 4

3.1. Введение 4

3.2. Основы оценки эффективности инвестиционных

проектов 4

3.3. Расчет чистого денежного потока 9

3.4. Расчет затрат на финансирование проекта 15

3.5. Расчет показателей эффективности инвестиций 17

3.6. Анализ чувствительности проекта 21

3.7. Заключение 22

3.8. Список литературы 23

3.9. Приложения 23

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 24

ПРИЛОЖЕНИЕ 25

# ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий курсовой проект предусмотрен учебным планом специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (в строительстве)».

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 варианта 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 в соответствии с порядковым номером фамилии студента в журнале группы.

# 1. 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 курса «Инвестиционный анализ»;
* развитие навыков оценки эффективности инвестиционных проектов;
* приобретение навыков самостоятельной работы на компьютере при решении конкретных экономических задач.

# 2. СОСТАВ И ОБЪЕМ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект выполняется в виде пояснительной записки объемом около 40 страниц печатного текста с рисунками и таблицами. Текст состоит из введения, основного раздела, заключения, списка литературы и приложений, оформляется печатным способом (в исключительных случаях – рукописным)   
в соответствии с требованиями вузовского стандарта по оформлению курсовых проектов [1].

Наименование разделов, подразделов и трудоемкость выполнения по разделам курсовой работы (в процентах от общей трудоемкости) приведены в приложении к настоящим методическим указаниям.

Выполнение курсового проекта рассчитано на восемь недель. Проект защищается студентом на последней неделе его выполнения по графику курсового проектирования.

# 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). В завершение введения нужно привести краткое содержание основных разделов проекта.

Объем введения составляет 2–3 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 (кредиты, векселя, облигации), а также суммы дивидендов.

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

*ПЧистt –* чистая прибыль, получаемая на *t*-м шаге, которая рассчитывается по формуле:

*ПЧистt = Прибt – НПрибt*,

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

*НПрибt* – сумма налога на прибыль, рассчитываемая на *t*-м шаге, определяется по формуле:

*НПрибt = Прибt · 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:

*Прибt =* (*Дt – НДСtвход*) *– Рt*,

где *Дt* –доходы, получаемые на *t*-м шаге;

*НДСtвход –* сумма налога на добавленную стоимость, возникающего на *t*-м шаге при получении доходов;

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

*Рt = МатРt + РОТt + Аt + ПрРt*,

где  *МатРt* –материальные расходы, осуществляемые на *t*-м   
шаге, р.;

*РОТt –* расходы на оплату труда, осуществляемые на *t*-м   
шаге, р.;

*ПрРt* – 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 (*Аt*) определяется по формуле:

*Аt = ∑Aj*,

где *Aj* – сумма ежемесячной амортизации, р.

При этом сумма ежемесячной амортизации определяется по формуле:

*Aj = Ф · К*,

где *Ф* – первоначальная стоимость объекта, р.;

*К* – норма амортизации, %.

По правилам НК РФ первоначальная стоимость (*Ф*) 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]:

*К =* [1/*n*] · 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 80 до 100 %;
* на том шаге, на котором начинается эксплуатация объекта, эта доля минимальна, на следующем шаге – возрастает, на последующих шагах направленность динамики определяет студент.

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, м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Количество месяцев эксплуатации  объекта |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Доля площадей, сдаваемых  в аренду, % |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Количество площадей, сдаваемых  в аренду, м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Цена сдачи в аренду 1 м2  (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 |
| **Выплаты** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Затраты на создание объекта  недвижимости (в том числе НДС) |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Формирование оборотных средств |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Итого – выплаты по инвестиционной деятельности (в том числе НДС) |  |  |  |  |  |  |  |
| **Поступления** |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 (*NCFt*) |  |  |  |  |  |  |  |

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* = 

где  – доля *j*-го источника финансирования;

 – стоимость *j*-го источника финансирования.

Стоимость заемных средств (*kd*), измеряемая в %, рассчитывается по формуле:

*kd* = (1 *– T*),

где  – 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 Новосибирске 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 |
| *Собственные  средства* |  |  |  |
| 1. Акционерный  капитал |  |  |  |
| *Заемные  и привлеченные  средства* |  |  |  |
| 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* = 

где *t* – номер шага;

*n* – продолжительность расчетного периода.

При этом коэффициент дисконтирования (*PVIFk, t*) рассчитывается по следующей формуле:

*PVIFk, 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 = *

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

 – 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:

.

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

*CNCFl = *

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

*m* = 

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 (*CNCF*) |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Коэффициент дисконтирования |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Дисконтированный чистый  денежный поток |  |  |  |  |  |  |  |

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

**

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. *NPV* |  |  |
| 1. *NPV* инициатора проекта |  |  |
| 1. *IRR* |  |  |
| 1. *Pb* |  |  |
| 1. *PI* |  |  |
| 1. *ТБУ* |  |  |

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 (*ТБУ*) по следующей формуле:

*ТБУ = *

где *УПостР* – постоянные расходы;

– налог на добавленную стоимость, уплачиваемый при оплате постоянных расходов;

*Цена ед.* – цена единицы продукции;

 – налог на добавленную стоимость, включенный в цену продукции;

*УПерР ед. –* удельные переменные расходы на единицу продукции;

 – 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. Минэкономики 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
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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатель | Вариант  1, 2, 3, 4, 5 | | Вариант  6, 7, 8, 9, 10 | |
| базовый | альтернативный | базовый | альтернативный |
| 1 | Затраты на создание объекта  (в т.ч. НДС), тыс. р. | 19800 | 27300 | 18700 | 30450 |
| 2 | Продолжительность строительства, мес. | 12 | 18 | 12 | 20 |
| 3 | Полезная площадь объекта недвижимости, м2 | 900 | 1300 | 850 | 1450 |
| 4 | Цена сдачи в аренду 1 м2, в т.ч. НДС, р./мес. | 1350 | 1450 | 1250 | 1400 |
| 5 | Постоянные  эксплуатационные расходы,  тыс. р./мес. | 120 | 130 | 120 | 150 |
| 5.1 | в т.ч. НДС,  тыс. р./мес. | 12 | 13 | 12 | 15 |
| 6 | Удельные  переменные  эксплуатационные расходы, р./м2 в мес. | 100 | 90 | 180 | 150 |
| 6.1 | в т.ч. НДС, р./м2 в мес. | 10 | 9 | 18 | 15 |
| 7 | Срок полезного  использования  объекта, мес. | 360 | 420 | 360 | 480 |

Исходные данные по вариантам 11–20

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатель | Вариант  11, 12, 13, 14, 15 | | Вариант  16, 17, 18, 19, 20 | |
| базовый | альтернативный | базовый | альтернативный |
| 1 | Затраты на создание объекта  (в т.ч. НДС), тыс. р. | 18260 | 31605 | 23000 | 31000 |
| 2 | Продолжительность строительства, мес. | 12 | 16 | 12 | 20 |
| 3 | Полезная площадь объекта недвижимости, м2 | 830 | 1470 | 1000 | 1550 |
| 4 | Цена сдачи в аренду 1 м2, 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./м2 в мес. | 150 | 120 | 190 | 130 |
| 6.1 | в т.ч. НДС, р./м2  в мес. | 15 | 12 | 19 | 13 |
| 7 | Срок полезного использования объекта, мес. | 360 | 420 | 360 | 480 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Структура капитала (по вариантам)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Доля источника, % | | | | |
| Вариант  1, 6, 11, 16 | Вариант  2, 7, 12, 17 | Вариант  3, 8, 13, 18 | Вариант  4, 9, 14, 19 | Вариант  5, 10, 15, 20 |
| *Собственные средства* | | | | | |
| 1. Акционерный капитал | 50 | 55 | 60 | 65 | 75 |
| *Заемные и привлеченные средства* | | | | | |
| 2. Кредиты банков | 40 | 35 | 30 | 25 | 15 |
| 3. Собственные векселя | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**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

Составитель

Антон Борисович Коган

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ   
ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА   
КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Методические указания по выполнению  
курсового проекта по дисциплине   
«Инвестиционный анализ»

для студентов специальности 080502   
«Экономика и управление

на предприятии (в строительстве)»

Редактор Н.Б. Литвинова

Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 54.НС.05.953.П.006252.06.06 от 26.06.2006 г.

Подписано к печати 23.10.2012. Формат 60x84 1/16 д.л.

Гарнитура Таймс.

Бумага газетная. Ризография.

Объем 2,0 п.л. Тираж 125 экз. Заказ №

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)

630008, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113

Отпечатано мастерской оперативной полиграфии

НГАСУ (Сибстрин)