

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)» в
г. Миассе

Факультет Экономики, управления и права
Кафедра Экономики, финансов и финансового права

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация «Автомобили и тракторы»

Методические указания

Челябинск

Издательство ЮУрГУ
2018

Пастухова О.Н., Комарова Н.С.

Методические рекомендации по разработке экономической части выпускной квалификационной работы по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства: методические указания / О.Н. Пастухова, Н.С. Комарова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2018. – 25 с.

Методические указания содержат основные требования к экономической части выпускной квалификационной работы; определены цель, задачи и формы выполнения работы; приведены рекомендации по этапам выполнения.

Одобрено учебно-методической комиссией
факультета экономики, управления, права ЮУрГУ в г. Миассе.

Рецензенты: Е.А. Сайкова, к.э.н., зав. кафедрой экономики МФ ЧелГУ

© Н.С. Комарова, 2017.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Этапы выполнения курсовой работы.....	6
2.1. Организация выполнения курсовой работы.....	6
2.2. Выбор темы курсовой работы.....	6
2.3. План курсовой работы.....	7
2.4. Поиск и отбор литературы и источников.....	8
2.5. Структура и краткая характеристика основных элементов курсовой работы.....	9
3. Требования к оформлению курсовой работы.....	15
3.1. Основные требования к оформлению.....	15
3.2. Оформление титульного листа.....	16
3.3. Оформление оглавления.....	16
4. Порядок защиты курсовой работы	17
Приложение А. Примерные темы курсовых работ.....	19
Приложение Б. Образец оформления титульного листа курсовой	20
Приложение В. Пример оформления задания на выполнение курсовой ...	21
Приложение Г. Пример написания аннотации.....	22
Приложение Д. Пример оформления оглавление.....	23

1. Основные требования

Методические указания предназначены для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы».

Выпускная квалификационная работа (ВКР) носит проектно-конструкторский характер, поэтому в экономической части ВКР студент должен доказать технико-экономическую эффективность предлагаемого в своей работе проектного решения.

Целесообразность проведения технологического или технического решения должна подтверждаться экономическими расчетами. Целью экономической части является определение экономической эффективности капиталовложений в рассматриваемый технический проект. С целью подтверждения экономической эффективности произведен расчет размера инвестиций, необходимых для реализации проекта, текущих затрат на реализацию проекта, показателей эффективности и окупаемости проектов.

В зависимости от выбранной темы ВКР в процессе исследования могут быть получены различные варианты усовершенствованных конструкций техники. Экономическое обоснование выбранных решений может быть осуществлено по двум направлениям.

1. Экономическое обоснование технического решения может быть оценено на основе сравнения с базой моделью. В данном случае базовой моделью будет являться объект, с которым будет произведено сравнение. Должен быть произведен расчет затрат на производство и реализацию базовой модели и проектной (предлагаемой к внедрению в производство) модели. На основании приведенных расчетов должна быть выявлена экономия по проекту, определен размер инвестиционных вложений в предлагаемый проект, произведен расчет экономической эффективности и окупаемости проекта.

2. Экономическое обоснование технического решения может быть осуществлено на основе анализа существующих на рынке предложений и специфики запросов потребителей. В данном случае обосновывается, что проектная (предлагаемая к внедрению в производство) модель пользуется спросом и будет представлена на рынке, как новая продукция. Должен быть произведен расчет затрат на производство и реализацию проектной (предлагаемой к внедрению в производство) модели. На основании приведенных расчетов должна быть выявлена прибыль по проекту, определен размер инвестиционных

вложений в предлагаемый проект, произведен расчет экономической эффективности и окупаемости проекта.

Ресурсы, необходимые для успешной подготовки экономической части: наличие необходимых методических рекомендаций, достаточность собранного аналитического материала в процессе практики, наработки по курсовым работам ранних курсов, наличие достаточного количества научной литературы по избранной проблеме, свободный доступ к Интернет-ресурсам, возможность своевременного получения квалифицированной консультации.

Основные допущения при разработке инвестиционного проекта:

1. Горизонт расчета - (расчетный период) и его разбиение на шаги. Рекомендуемый горизонт расчета 1-5 лет. (в методических рекомендациях принят горизонт расчета 3 года).
2. Шаг расчета - отрезки времени, в рамках которых производится агрегирование данных для оценки денежных потоков и осуществляется дисконтирование потоков денег. Рекомендуемый шаг расчета – 1 год.
3. Ставка дисконтирования – процентная ставка, используемая для пересчёта будущих потоков доходов в единую величину текущей стоимости. Рекомендуемый порядок расчета: ставка дисконтирования (E) = ставка рефинансирования / ключевая ставка ЦБ на момент расчета + поправка на риск.
4. Налог на прибыль – 20%.
5. Отчисления в Фонды социального страхования – 30%.
6. Налог на добавленную стоимость – 18%.
7. Общепроизводственные расходы – 45% от заработной платы рабочих.
8. Общехозяйственные расходы – 28% от заработной платы рабочих.
9. Коммерческие расходы – 0,5% от производственной себестоимости.
10. Норма прибыли на единицу изделия – 30% от полной себестоимости.
11. Источник финансирования – собственные средства.

2. Этапы выполнения

Этапы разработки экономической части ВКР:

1) Определение потребности в основных материалах, численности рабочих по проекту, расчет заработной платы. Расчет себестоимости единицы и общих затрат проектируемой модели по проекту.

2) Определение потребности в оборудовании, расчет стоимости капитальных вложений и амортизационных отчислений.

3) Планирование программы производства и реализации продукции (работ, услуг).

4) Определение потребности в инвестициях, выбор источника финансирования.

6) Планирование финансовых результатов по проекту.

7) Оценка эффективности и окупаемости инвестиционного проекта.

Рассмотрим выполнение каждого этапа на практическом примере - расчете экономической эффективности внедрения в производство автомобиля на шасси Урал-4320 Next с установкой крана-манипулятора серии АНТ для погрузки/разгрузки и транспортировки грузов, данная модель имеет возможность смены захватного механизма, тем самым повышает конкурентоспособность автомобиля, т.к. область использования существенно расширяется, вследствие чего расширяется возможность использования проектируемого автомобиля в больших областях строительства, ремонта и пр. задачах.

1) Определение потребности в основных материалах, численности рабочих по проекту, расчет заработной платы. Расчет себестоимости единицы и общих затрат проектируемой модели по проекту.

Себестоимость продукции (работ, услуг)- это стоимостная оценка затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг).

В первую очередь рассчитываются затраты на единицу продукции по базовой и проектной модели, либо только по проектной модели, результаты расчетов сводятся в таблицу 1.

По каждому проекту нормативы и статьи могут быть рассчитаны индивидуально.

На основании полной себестоимости, нормы прибыли и НДС устанавливается цена реализации.

Типовая номенклатура статей калькуляции

- 1 Сырье и материалы
- 2 Возвратные отходы
- 3 Покупные, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий и организаций
- 4 Электроэнергия на технолог. цели
- 5 Основная заработная плата производственных рабочих
- 6 Дополнительная заработная плата производственных рабочих;
- 7 Отчисления ФСС (30%)
- 8 Расходы на подготовку и освоение производства
- 9 Общехозяйственные расходы
- 10 Общепроизводственные расходы
- 11 Потери от брака
- 12 Прочие производственные расходы
- 13 Коммерческие расходы

Себестоимость проектируемого автомобиля

Себестоимость автомобиля «Урал-4320 Next» – 650 000 руб. с НДС.

Стоимость устанавливаемого КМУ АНТ – 1 980 000 руб. с НДС.

Перечень основных материалов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Основные материалы

Наименование узла	Кол- во, шт.	Стоимость, руб.	в т.ч. НДС, руб. (3*18%)	Стоимость без НДС, руб. (3-4)
1	2	3	4	5
Урал шасси Next	1	650 000	117 000	533 000
КМУ АНТ	1	1 980 000	356 400	1 623 600
Итого		2 630 000	473 400	2 156 600

Таким образом, материальные затраты на единицу продукции составляют 2 156 600 руб. без НДС.

Сборка технического средства будет производиться бригадой из 4 человек (табл. 2). Длительность производственного процесса 5 дней.

Таблица 2– Рабочие, непосредственно занятые производством продукции

Наименование	Разряд	Кол-во, чел.	Часовая тарифная ставка, руб./час
Сварщик	5	1	120
Слесарь-сборщик	4	3	100

Затраты на оплату труда рассчитаны исходя из положения о составе затрат предприятия (таблица 3, 4).

Таблица 3 - Расчет заработной платы производственных рабочих

Показатель	Ед. изм.	Рабочие производственные
1 Тариф на заработную плату	Руб. за час	145
2 Отработанное время	н/ч.(трудоемкость)	160
3 Заработная плата (1*2)	Руб.	23200
4 Премия 20% (3*20%)	Руб.	2320
6 Район. надбавка 15% (3+4)*15%	Руб.	3828
7 Основная заработная плата (3+4+6)	Руб.	29348
8 Отчисления ФСС 30%(7*30%)	Руб.	8804
9 Заработная плата без ФСС (7+8)		20544

Таблица 4 – Численность производственных рабочих, заработная плата и отчисления ФСС по проекту

Наименование показателей	Ед. измерен.	1 год	2 год	3 год
1 Численность работающих по проекту, всего				
в том числе:	чел.	4	4	4
1.1 Производственные рабочие, непосредственно занятые производством продукции	чел.	4	4	4
2 Затраты на оплату труда производственных рабочих:(4 чел.*12мес.* табл. 3 с.9. 20544 руб.)	руб.	1 457 280	1 457 280	1 457 280
2.1 заработная плата (2-2.2)	руб.	1 020 096	1 020 096	1 020 096
2.2 отчисления ФСС (30%) (2*30%)	руб.	437 184	437 184	437 184

На основании рассчитанных норм расхода материалов в таблице 5 представлена калькуляция на автомобиль.

Материальные затраты - это затраты на основные материалы (табл. 1).

Общепроизводственные расходы - это затраты на содержание, организацию и управление производствами (основным, вспомогательным, обслуживающим) (45% от заработной платы производственных рабочих). К ним относятся:

- стоимость материалов, запчастей, использованных для обслуживания и ремонта производственного оборудования;
- затраты на оплату труда сотрудников, занятых обслуживанием производства (мастеров, начальников цехов, технологов, рабочих, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования), с отчислениями на социальные нужды;
- амортизационные отчисления и затраты на ремонт основных средств и иного имущества, используемого в производстве;
- расходы на демонтаж оборудования, затраты на материалы, детали, покупные полуфабрикаты, используемые при наладке оборудования;
- расходы, связанные с эксплуатацией основных средств, непосредственно задействованных в производстве;
- амортизационные отчисления по нематериальным активам, используемым в производстве;
- стоимость недостач и потерь от простоев, порчи ценностей в производстве и на складах и т. п.

Общехозяйственные расходы - расходы, непосредственно не связанные с производственным процессом (28% от заработной платы производственных рабочих). К ним относятся:

- административно-управленческие расходы;
- содержание общехозяйственного персонала;
- амортизационные отчисления и расходы на ремонт основных средств управленческого и общехозяйственного назначения;
- арендная плата за помещения общехозяйственного назначения;
- расходы по оплате информационных, аудиторских, консультационных и т.п. услуг;

- другие аналогичные по назначению управленческие расходы.

Затраты на оплату труда - это заработная плата рабочих (табл. 3).

Отчисления ФСС – это обязательные страховые взносы в Фонды социального страхования, составляют 30% от заработной платы (табл. 3).

Коммерческие расходы – это затраты, связанные с продажей продукции, товаров, работ, услуг (0,5% от производственной себестоимости).

К коммерческим расходам относятся издержки:

- на затаривание и упаковку;
- по доставке, погрузке и т.п.;
- на комиссионные сборы (отчисления), уплачиваемые посредническим организациям;
- по аренде и содержанию помещений для хранения и продажи продукции (товаров);
- на хранение товаров;
- по оплате труда продавцов;
- на рекламу;
- на представительские расходы;
- на иные аналогичные по назначению расходы.

Норма прибыли может определяться исходя из различных критериев, например по относительному показателю – рентабельности продукции, либо исходя из соотношения спроса и предложения. Для упрощения расчетов норма прибыли установлена в размере 30% от полной себестоимости.

Таблица 5 – Калькуляция на автомобиль

Статья	Сумма (руб.)
1 Сырье и материалы (табл. 1)	2 156 600
2 Расходы на оплату труда (табл. 3)	121 440
3 Отчисления ФСС (30% от с.2)	36 432
4 Общепроизводственные расходы (45% от с.2)	54 648
5 Общехозяйственные расходы (28% от с.2)	34 003
6 Производственная себестоимость (1+2+3+4+5+)	2 348 475
7 Коммерческие расходы (0,5% от с.6)	11 742
8 Полная себестоимость (6+7)	2 326 214
9 Прибыль 30% от полной себестоимости	697 864
10 Цена (с.8+с.9)	3 024 079
11 Налог на добавленную стоимость НДС (18% с.10)	544 334

12 Цена реализации (с.10+с.11)	3 568 413
--------------------------------	-----------

Общие затраты на производство и сбыт продукции за 3 года составят 29 096 270 рублей.

Таблица 6 - Общие затраты на производство и сбыт продукции

Наименование показателей	1 год	2 год	3 год
1 Материальные затраты (табл. 5 стр. 1 *12 шт.)	25 879 200	25 879 200	25 879 200
3 Общехозяйственные затраты (табл. 5 стр.4 *12 шт.)	655 776	655 776	655 776
4 Общепроизводственные затраты (табл. 5 стр. 4 *12 шт.)	408 038	408 038	408 038
5 Затраты на оплату труда (табл. 5 стр. 2* 12 шт.)	1 457 280	1 457 280	1 457 280
6 Отчисления ФСС (табл. 5 стр. 3 *30%)	437 184	437 184	437 184
7 Коммерческие затраты (табл. 5 стр. 7 *12 шт.)	258 792	258 792	258 792
8 Всего затрат (1+2+3+4+5+6+7)	29 096 270	29 096 270	29 096 270

Планируемый объем составляет 12 машин в год. В основе плана объема производства и реализации – портфель заказов исследуемого предприятия.

Суммарные затраты на весь объем выпуска представляют собой все статьи затрат, представленные в калькуляции на единицу продукции (табл. 5) умноженные на плановый объем производства в натуральном выражении.

2) Капитальные вложения.

Капитальные вложения - инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты [3].

Необходимо указать, как будет осуществлен производственный процесс: на действующих производственных мощностях, либо необходимо дополнительное расширение, строительство или аренда производственных площадей. Также необходимо обосновать наличие необходимого оборудования.

Оборудование, которое необходимо докупить представлено в таблице 7.

Таблица 7 –Оборудование

Наименование	Кол-во	Цена с НДС, руб.
Сварочный полуавтомат Мультиплаз-3500	1	78 458
Сварочный инвертор Калибр MINI СВИ-210АП ПН 00000050662	1	9250
Компрессор REMEZA ВК	1	45 378
Станок сверлильный 3кВт, инв. № 00000023	1	340 000
Итого:		473 086

Стоимость расходов по доставке и монтажу оборудования составляют 10% от стоимости оборудования 47 309 руб.

Итого капитальные вложения составят 520 395 руб.

Таблица 8 – Капитальные вложения

Наименование показателей	Всего по проектно-сметной документации, тыс. руб.	Выполнено на момент начала работ, тыс. руб.	Подлежит выполнению до конца проекта, тыс. руб.
Капитальные вложения по утвержденному проекту, всего	520 395	0	520 395
в том числе:			
строительно-монтажные работы	47 309	0	47 309
оборудование	473 086	0	473 086
прочие затраты	0	0	0

По приобретаемому оборудованию должна начисляться амортизация.

Амортизация - это перенесение по частям стоимости основных средств и нематериальных активов по мере их физического или морального износа на стоимость производимой продукции (работ, услуг).

Активы, в отношении которых начисляется амортизация должны обладать стоимостью в пределах лимита, установленного в учетной политике организации, но не более 40 000 рублей за единицу.

Начисление амортизации объектов основных средств производится одним из следующих способов:

- линейный способ;
- способ уменьшаемого остатка;
- способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования;
- способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ).

Применение одного из способов начисления амортизации по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего срока полезного использования объектов, входящих в эту группу.

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется:

- при линейном способе - исходя из первоначальной стоимости или (текущей (восстановительной) стоимости (в случае проведения переоценки) объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта;
- при способе уменьшаемого остатка - исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта и коэффициента не выше 3, установленного организацией;
- при способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования - исходя из первоначальной стоимости или (текущей (восстановительной) стоимости (в случае проведения переоценки) объекта основных средств и соотношения, в числителе которого - число лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе - сумма чисел лет срока полезного использования объекта.

В течение отчетного года амортизационные отчисления по объектам основных средств начисляются ежемесячно независимо от применяемого способа начисления в размере $1/12$ годовой суммы [4].

Для упрощения расчетов рекомендуется использовать линейный способ начисления амортизации. (Амортизационные отчисления = Стоимость оборудования / Срок полезного использования по данной группе оборудования 15 лет).

Амортизационные отчисления будут начисляться по оборудованию, стоимость которого превышает 40 000 руб. (амортизационные отчисления в год = стоимость оборудования / срок полезного использования по данной группе оборудования 15 лет) (табл. 7). Результаты расчетов сводятся в таблицу 9.

Таблица 9 – Амортизационные отчисления

Наименование показателей	Аморт. отчисл.	1 год	2 год	3 год
1 Основные фонды (оборудование), всего	0	463 836	0	0
в том числе:				
1.1 здания и сооружения	0	0	0	0
1.2 оборудование	0	463 836	0	0
1.3 начисленная амортизация	92 767	30 922	30 922	30 922
2 Остаточная стоимость основных фондов по проекту (463 836 - 92 767)	371 069			

3) Планирование программы производства и реализации продукции (работ, услуг).

Всего планируемый объем составляет 12 машин в год.

Выручка от реализации продукции, производимой и реализуемой по договорам, определяется путем умножения планово-расчетной цена реализации единицы каждого вида продукции на объем продаж каждого вида продукции в натуральном выражении.

Программа производства и реализации продукции представлена в таблице 10.

Таблица 10 - Программа производства и реализации продукции

Наименование показателей	Ед. измерен.	1 год	2 год	3 год
1 Объем производства в натуральном выражении	шт.	12	12	12
3 Объем реализации в натуральном выражении	шт.	12	12	12
3 Цена реализации за единицу продукции (табл. 5)	руб.	3 568 413	3 568 413	3 568 413
4 Выручка от реализации продукции (3*1)	руб.	42 820 954	42 820 954	42 820 954
4.1 в том числе НДС (18% от п.4))	руб.	7 707 772	7 707 772	7 707 772

4.2 Выручка без НДС(4-4.1)	руб.	35 113 182	35 113 182	35 113 182
----------------------------	------	------------	------------	------------

4) Определение потребности в инвестициях, выбор источника финансирования.

Инвестиционные затраты включают в себя вложения в основные материалы с учетом запаса на 1 квартал и капитальные затраты на приобретение оборудования.

Таблица 11 - Инвестиции

Статьи затрат	Всего по проекту	1 год
1 Капитальные вложения (табл. 8)	520 395	520 395
2 Приобретение основных материалов (табл. 6 стр. 1 /4 квартала)	6 469 800	6 469 800
3 Итого - объем инвестиций	6 990 195	6 990 195

Источники финансирования проекта могут быть внутренними и внешними.

К внутренним источникам относятся:

- собственные денежные средства, сформированные от амортизации основного капитала, отчислений из прибыли на инвестиционные нужды, денежные средства, перечисленные от страховых компаний и др.;
- полученные средства от выпуска и продажи собственных акций;
- денежные средства, выделенные вышестоящими акционерными и холдинговыми компаниями;
- благотворительные вклады и др.

К внешним источникам инвестиций относятся:

- ассигнования из разных бюджетов и фондов, предоставленные средства на возвратной или безвозвратной основе;
- зарубежные инвестиции, которые предоставляются в виде материальных и нематериальных участия уставного капитала предприятия, либо в виде прямых денежных вложений международных объединений и финансовых институтов;
- разные виды заемных средств: кредиты банков, кредиты, которые даются государством и фондами поддержки предпринимательства с гарантией возврата денег, а также векселя.

Для упрощения расчетов в данном примере финансирование проекта осуществляется с использованием собственных средств - денежные средства (расчетный счет).

6) Планирование финансовых результатов по проекту.

Финансовые результаты - это совместный результат от производственной и коммерческой деятельности предприятия в виде выручки от реализации, а также конечный результат финансовой деятельности в виде прибыли от продаж, прибыли до налогообложения и чистой прибыли (табл. 12).

Таблица 12 – Финансовые результаты

Наименование показателей	1 год	2 год	3 год
1 Общая выручка от реализации продукции (табл. 10 стр. стр. 4)	42 820 954	42 820 954	42 820 954
2 НДС от реализации выпускаемой продукции (табл. 10 стр. 4.1)	7 707 772	7 707 772	7 707 772
3 Общая выручка от реализации продукции по проекту без НДС (1-2)	35 113 182	35 113 182	35 113 182
4 Затраты на производство и сбыт продукции (табл. 6 стр. 8)	29 096 270	29 096 270	29 096 270
5 Амортизация (табл. 9 стр. 1.3)	30 922	30 922	30 922
6 Прибыль по проекту (1-2-3-4-5)	5 985 990	5 985 990	5 985 990
7 Погашение основного долга и выплата процентов за кредит	0	0	0
8 Прибыль до налогообложения (6-7)	5 985 990	5 985 990	5 985 990
9 Налог на прибыль (8*20%)	1 197 198	1 197 198	1 197 198
10 Прибыль чистая (8-9)	4 788 792	4 788 792	4 788 792
11 Платежи в бюджет (2+9)	8 904 970	8 904 970	8 904 970

7) Оценка эффективности и окупаемости инвестиционного проекта.

Оценка эффективности инвестиционного проекта основана на расчете денежных потоков по трем видам деятельности и показателей эффективности.

Денежные потоки предприятия по годам от операционной, финансовой и инвестиционной деятельности наглядно представлены в таблице 14.

Денежный поток состоит из притока (поступления денежных средств) и оттока (затраты, платежи). Сальдо денежного потока – это разность притока и оттока.

К притоку от операционной деятельности относится выручка от реализации услуг и начисленная амортизация по проекту. К оттоку по операционной деятельности относятся затраты на производство и сбыт продукции, налоги и платежи в бюджет.

К притоку от инвестиционной деятельности относятся собственные денежные средства на реализацию проекта, к оттоку относятся инвестиционные вложения.

К притоку от финансовой деятельности относятся кредиты и займы. К оттоку по финансовой деятельности относятся выплаты основного долга и процентов по кредиту (в данном примере отсутствуют).

Общее сальдо по всем видам деятельности должно быть положительно на всех расчетных шагах – это является обязательным условием финансовой реализуемости проекта.

Общее сальдо является чистым доходом по проекту. Так как чистый доход прогнозируется на несколько периодов (в данном примере на 3 года) необходимо привести стоимость всех выплат и поступлений к начальному моменту времени, т.е. продисконтировать. Дисконтирование является базой для расчётов стоимости денег с учётом фактора времени. Дисконтирование осуществляется путем умножения чистого дохода на коэффициент дисконтирования. Коэффициент дисконтирования находится по формуле:

$$a_t = 1/(1+E)^t, \quad (1)$$

где t – номер шага расчета, E – ставка дисконтирования.

В российской практике ставка дисконтирования рассчитывается как сумма ставки рефинансирования (ключевая ставка), устанавливаемой Центробанком РФ и поправки на риск. Размер поправки на риск устанавливается в соответствии с методическими рекомендациями по оценке инвестиционных проектов ВК477 [5].

Ориентировочные величины поправок на риск неполучения предусмотренных проектом доходов представлены в таблице 13.

Таблица 13 - Ориентировочная величина поправок на риск неполучения предусмотренных проектом доходов

Величина риска	Пример цели проекта	Величина поправки на риск, %
Низкий	Вложения в развитие производства на базе освоенной техники	3 - 5
Средний	Увеличение объема продаж существующей продукции	8 - 10
Высокий	Производство и продвижение на рынок нового продукта	13 - 15
Очень высокий	Вложения в исследования и инновации	18 - 20

Ставка рефинансирования учитывает макроэкономические риски, а поправка на риск выбирается разработчиками инвестиционного проекта в зависимости от типа проектов.

Если инвестиционные вложения необходимы для увеличения объема продаж на базе существующей техники и технологии, то поправка на риск может быть минимальной, при внедрении инноваций поправка на риск должна быть максимальной.

В данном примере ставка дисконтирования равна 16%.

К основным показателям, используемым для оценки эффективности проекта используются:

- чистый дисконтированный доход;
- индексы доходности инвестиций;
- срок окупаемости.

1. Чистый дисконтированный доход (ЧДД) рассчитан по формуле 2.

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^T (R_t - Z_t) \times a_t - \sum_{t=1}^T K_t \times a_t, \quad 2)$$

где R_t – поступления от реализации проекта, руб.; Z_t – текущие затраты на реализацию проекта, руб.; a_t – коэффициент дисконтирования; K_t – капитальные вложения в проект (инвестиции), руб.; t – номер временного интервала реализации проекта; T – срок реализации проекта (во временных интервалах).

Критерий эффективности инвестиционного проекта выражается следующим образом: $ЧДД > 0$. Положительное значение чистого дисконтированного дохода говорит о том, что проект эффективен и может приносить прибыль в установленном объеме. Отрицательная величина чистого дисконтированного дохода свидетельствует о неэффективности проекта (т.е. при заданной норме прибыли проект приносит убытки предприятию и/или его инвесторам).

2. Индекс доходности инвестиций (ИД) рассчитывается по формуле 3.

$$ИД = \frac{\sum_{t=1}^T (R_t - Z_t) \times a_t}{\sum_{t=1}^T K_t \times a_t}, \quad (3)$$

Эффективным считается проект, индекс доходности которого выше единицы, т.е. сумма дисконтированных текущих доходов (поступлений) по проекту превышает величину дисконтированных капитальных вложений.

3. Срок окупаемости (Ток) рассчитывается по формуле 4.

$$T = \frac{K}{P_q + A} \leq T_{\text{эо}} \quad \text{или} \quad T = \frac{K}{D_q} \leq T_{\text{эо}}, \quad (4)$$

где T – срок окупаемости инвестиционного проекта, годы; P_q – чистые поступления (чистая прибыль) в первый год реализации инвестиционного проекта при равномерном поступлении доходов за весь срок окупаемости, руб.; K – полная сумма расходов на реализацию инвестиционного проекта, включая затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, руб.; P_i – чистые поступления (чистая прибыль) в i -м году, руб.; $T_{\text{эо}}$ – экономически оправданный срок окупаемости инвестиций, определяется руководством фирмы субъективно, годы; A – амортизационные отчисления на полное восстановление в расчете на год реализации инвестиционного проекта при равномерном поступлении доходов за весь срок окупаемости, руб.; A_i – амортизационные отчисления на полное восстановление в i -м году, руб.; $D_q = P_q + A$ – чистый доход

в первый год реализации инвестиционного проекта при равномерном поступлении доходов за весь срок окупаемости, руб.

Таблица 14 – План денежных поступлений и выплат

Наименование показателей	1 год	2 год	3 год
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И СБЫТУ ПРОДУКЦИИ (УСЛУГ)			
1 Денежные поступления, всего	42 820 954	42 820 954	42 820 954
в том числе:			
1.1 Выручка (табл.12 стр. 1)	42 820 954	42 820 954	42 820 954
2 Денежные выплаты, всего	38 001 240	38 001 240	38 001 240
в том числе:			
2.1 Затраты по производству и сбыту продукции (табл. 12 стр. 4)	29 096 270	29 096 270	29 096 270
2.2 Амортизация (табл. 12 стр.5)	30 922	30 922	30 922
2.3 Налоги и платежи в бюджет (табл. 12 стр. 11)	8 904 970	8 904 970	8 904 970
3 Сальдо потока от деятельности по производству и сбыту продукции (1-2)	4 850 637	4 850 637	4 850 637
ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ			
4 Приток средств	6 990 195	0	0
в том числе:			
4.1 Собственные денежные средства	6 990 195		
5 Отток средств (табл. 1 стр.3),	6 990 195		
6 Сальдо потока от инвестиционной деятельности (4-5)	0	0	0
ФИНАНСОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ			
7 Приток средств, всего	0	0	0
7.1 Кредиты, всего	0	0	0
8 Отток средств, всего	0	0	
8.1 Погашение основного долга по коммерческому кредиту	0	0	0
8.2 Уплата процентов за предоставленные средства			
9 Сальдо потока по финансовой деятельности (7-8)	0	0	0
10 Общее сальдо потока по всем видам деятельности (3+6+9)	4 850 637	4 850 637	4 850 637
11 Чистый доход (стр. 10)	4 850 637	4 850 637	4 850 637
12 Инвестиции (табл. 11 стр.3)	6 990 195		
13 Ставка дисконтирования	0,16		
14 Коэффициенты дисконтирования	0,86	0,74	0,64
15 Приведенный эффект (11*14)	4 181 583	3 604 813	3 107 598

16 Сумма приведенных эффектов (стр.15 за 1 год +стр. 15 за 2 год +стр.15 за 3 год)	10 893 994		
17 Чистый дисконтированный доход (16 – .12)	3 903 799		
18 Индекс доходности (16 / .12)	1,6		

Определение срока окупаемости:

В первый год окупается 4 181 583 руб.(стр. 15 в 1 год))

Во второй год необходимо окупить 6 990 195 руб. (стр. 12) - 4 181 583 руб.
= 2 808 612 руб.

Эта сумма окупится за = 2 808 612 руб./ 3 604 813 руб. (стр. 15 во 2 год) =
0,8 года

Срок окупаемости 1 год 8 месяцев.

Таким образом, сальдо по всем видам деятельности положительное на каждом шаге расчета, чистый дисконтированный доход положительный, индекс доходности превышает 1, срок окупаемости в пределах горизонта расчета, можно сделать вывод об эффективности и окупаемости инвестиционного проекта и рекомендовать его к реализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 30.12.2012) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2013).
- 2 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 29.12.2012).
- 3 Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 26.07.2017) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений".
- 4 Приказ Минфина России от 30.03.2001 N 26н (ред. от 16.05.2016) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет основных средств" ПБУ 6/01" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.04.2001 N 2689).
- 5 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477.
- 6 Бобылева, А.З. Финансовые управленческие технологии: Учебник / А.З. Бобылева. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 492 с.
- 7 Кузнецов, Б.Т. Инвестиции: учеб. пособие / Б.Т. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 623 с.
- 8 Лукасевич, И.Я. Инвестиции: учебник для вузов по направ. «Экономика» и спец. «Финансы и кредит»: рек. УМО /И.Я. Лукасевич. – М.: Вузовский учебник: Инфра–М.: 2011. -413 с. – (Вузовский учебник).
- 9 Мелкумов, Я.С. Финансовые вычисления. Теория и практика: Учеб.-справ. пособие / Я.С. Мелкумов.– 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 408 с.
- 10 Нешиной А.С. Инвестиции: Учебник. – 8-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 372 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана
- 11 Сергеев, И.В. Инвестиции: учебник и практикум для бакалавров: рек. МОиН РФ для вузов по эконом. направ. и спец. / И.В. Сергеев, И.И.

Веретенников, В.В. Шеховцев.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 314 с. - (Бакалавриат. Базовый курс).

12 Скляренко, В.К., Прудников, В.М. Экономика предприятия: Учебник / В.К. Скляренко, В.М. Прудников. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 528 с.

13 Чернов, В.А. Инвестиционный анализ: учеб. пособие / В.А. Чернов; под ред. М.И. Баканова. – 2-е изд., перераб. и доп.. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 159 с.

14 Экономическая оценка инвестиций: Учебник для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. М. Римера. – СПб.: Питер, 2011. – 432 с.