

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия им. В.Р. Филиппова»

Факультет агробизнеса и межкультурных коммуникаций  
Кафедра «Финансы и кредит»

## КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

на тему: «Методы оценки рисков реальных инвестиций».

38.03.01 Экономика

Направленность «Финансы сельского хозяйства»

Выполнила: ст. гр. Б-0500-1-Ф Доржиева.Э.Е.

Проверил: к.э.н., доцент Тимофеев В.И.

Дата сдачи: « 11 » 04 2019 г.

Дата защиты: « 11 » 04 2019 г.

Оценка: « 5(отл) »   
(подпись)

Улан-Удэ,

2019 г.

Рецензия

на курсовую работу по дисциплине «Финансовый менеджмент»  
обучающейся группы Б-0500-1-Ф по направлению подготовки 38.03.01

Экономика

ФГБОУ ВО «Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова»

ФИО: Доржиева Эржэна Евгеньевна

На тему: «Методы оценки рисков реальных инвестиций».

Выполнена на кафедре: Финансы и кредит

Общая характеристика работы: Курсовая работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников, приложений. В первом разделе рассмотрены теоретико-методические основы оценки рисков реальных инвестиций. Во втором разделе проведен анализ и оценка рисков реальных инвестиций. В третьем разделе рассмотрены методы снижения и рекомендации по управлению инвестиционными рисками

Положительные стороны работы: раскрыта экономическая сущность показателей эффективности, подробно проведен экономический анализ предприятия и анализ показателей эффективности.

Замечания: исправить оформление таблиц, добавить ссылки на источники.

Заключение: допустить к защите после доработки замечаний.

Оценка: отлично

Преподаватель Мин /

(подпись)

Минжаргал Б.С.

(ФИО)

« 11 » 04 2019 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»

**Кафедра «Финансы и кредит»**  
**Дисциплина «Финансовый менеджмент»**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**  
на тему «*Методы оценки рисков реальных инвестиций*»

Выполнил: обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Проверил: к.э.н., и.о. доцента Тимофеев В.И.

Оценка \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Улан – Удэ 2019

## Содержание

Введение.....	3
1. Теоретико-методологические основы оценки рисков реальных инвестиций ..	5
1.1. Методы анализа и регулирования инвестиционных рисков .....	5
1.2. Методы оценки инвестиционных рисков .....	9
2 Анализ и оценка рисков реальных инвестиций на примере ООО «Рубин» ....	15
2.1 Краткая характеристика предприятия.....	15
2.2 Основные показатели эффективности инвестиционного проекта.....	17
2.3 Оценка и анализ рисков инвестиционного проекта предприятия .....	19
3 Методы снижения и рекомендации по управлению инвестиционными рисками ООО «Рубин» .....	28
3.1 Методы снижения инвестиционных рисков .....	28
3.2 Рекомендации по управлению рисками инвестиционного проекта .....	31
Заключение .....	35
Список использованной литературы.....	40
Приложения .....	43

## Введение

Эффективная деятельность компаний и фирм в долгосрочной перспективе, обеспечение высоких темпов их развития и повышения конкурентоспособности в значительной мере определяются профессионализмом их инвестиционной деятельности. Комплекс вопросов, связанных с осуществлением инвестиционной деятельности компаний, требует глубоких знаний теории и практики принятия инвестиционных решений.

Развитие рыночной экономики требует от хозяйствующих субъектов, с одной стороны, повышения их конкурентоспособности, а, с другой, обеспечения стабильности и устойчивости их функционирования в условиях динамично меняющейся экономической среды. Развитие общества в целом и отдельных хозяйствующих субъектов базируется на расширенном воспроизводстве материальных ценностей, обеспечивающем рост национального имущества и, соответственно, дохода. Одним из основных средств обеспечения этого роста является инвестиционная деятельность, включающая процессы вложения инвестиций или инвестирование.

Увеличение инвестиционного спроса является одной из отличительных черт восстановительного роста российской экономики. На протяжении 2015-2018 гг. наблюдалась тенденция опережающего роста инвестиций в основной капитал по сравнению с динамикой ВВП и выпуском продукции базовых отраслей экономики. В 2018 г. прирост инвестиций в основной капитал составил 10,9% (ВВП - 7,1%). Рост инвестиционного спроса обеспечил почти 1/4 прироста физического объема ВВП. Наиболее существенное влияние на характер инвестиционной деятельности оказывал интенсивный рост доходов экономики.

Сегодня в России от эффективности инвестиционной политики зависят состояние производства, положение и уровень технической оснащенности основных фондов предприятий, возможности структурной перестройки экономики, решение социальных и экологических проблем.

В связи с активизацией инвестиционной деятельности в реальном секторе экономики, тема дипломной работы, посвященная оценке рисков инвестиционных проектов, представляется весьма актуальной.

Цель работы – исследовать методы оценки рисков реальных инвестиций.

В процессе достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- раскрыть теоретико-методологические основы оценки рисков реальных инвестиций;

- провести анализ и оценку рисков реальных инвестиций на примере ООО «Рубин»;

- выявить методы снижения и разработать рекомендации по управлению инвестиционными рисками ООО «Рубин».

Методологическую и теоретическую основу работы составляют законодательные и нормативные документы, регулирующие инвестиционную деятельность в РФ, монографии известных экономистов, занимающихся этими проблемами: Виленского И.П., Волокова И.М., Липсица И.В. и др. а также издания периодической печати.

Объектом исследования является ООО «Рубин».

Предметом исследования является инвестиционная деятельность предприятия.

Курсовая работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

# **1. Теоретико-методологические основы оценки рисков реальных инвестиций**

## **1.1. Методы анализа и регулирования инвестиционных рисков**

Инвестиционная деятельность всегда связана с рисками. Ее успешное осуществление во многом зависит от того, насколько удастся выполнить задачу нахождения оптимального соотношения доходности и риска, квалифицированно управлять рисками.

Анализ риска любого инвестиционного проекта должен обеспечивать решение трёх взаимосвязанных задач:

- 1) вычисление инвестиционных критериев, непосредственно включающих фактор риска, для обоснования принимаемых задач;
- 2) поиск наиболее критических характеристик рассматриваемого проекта для эффективного управления его осуществлением;
- 3) поиск способов страхования конкретных рисков с целью снижения возможных потерь в случае неудачи проекта на любой стадии.

Последовательность действий по регулированию риска включает: идентификацию рисков, возникающих в связи с инвестиционной деятельностью; выявление источников и объемов информации, необходимых для оценки уровня инвестиционных рисков; определение критериев и способов анализа рисков; разработку мероприятий по снижению рисков и выбор форм их страхования; мониторинг рисков с целью осуществления необходимой корректировки их значений; ретроспективный анализ регулирования рисков.

Идентификация рисков. Идентификация рисков предполагает выявление состава и содержания возможных рисков. Общей основой идентификации рисков применительно к конкретному инвестиционному объекту, дающей представление о структуре риска, выступает классификация рисков. В соответствии с ней выявляются состав и содержание рисков по отдельным инвестиционным вложениям, затем по группам вложений и, наконец, по совокупности инвестиционных вложений в целом.

Источники информации, необходимой для оценки рисков. Оценка уровней риска предполагает определение источников и массивов информации, включающей статистические и оперативные данные, экспертные оценки и прогнозы, рейтинги и т.д. Принятие решений при наличии более полной и точной информации является более взвешенным, а следовательно, менее рискованным. Информация, которая необходима для целей управления рисками, может быть разделена на следующие блоки: информация об участниках инвестиционной деятельности; информация о текущей конъюнктуре рынка и тенденциях ее изменения; информация о предполагаемых событиях, способных оказать значимое влияние на рынок; информация об изменениях в нормативной базе, воздействующих на инвестиционную деятельность; информация об условиях инвестиционных вложений.

Основными источниками информации являются: статистическая отчетность, публикуемая государственными органами; финансовая, биржевая и специализированная пресса, системы данных рейтинговых агентств, информационные системы бирж и организованных внебиржевых систем, оценочные и прогностические материалы аналитических отделов банков, экспертные оценки.

Статистическую обработку информации целесообразно осуществлять на основе методов несплошного статистического наблюдения, таких, как репрезентативная выборка на случайной основе, направленный отбор информации на классификационной основе, анкетные опросы.

Методы сплошного статистического наблюдения являются более трудоемкими и применяются реже, хотя при достоверной статистической базе их использование позволяет прийти к более точным выводам. Следует отметить, что качество отбора и обработки первичных массивов информации во многом определяет результаты анализа, что обуславливает высокую значимость этого блока регулирования риска.

Определение критериев и способов анализа рисков. Следующим блоком процесса регулирования рисков является определение критериев и способов

анализа рисков. Для этого применительно к каждому объекту инвестирования целесообразно разработать комплекс показателей по идентифицированным ранее статьям номенклатуры рисков и определить критические и оптимальные значения по отдельным показателям и их комплексу.

Поскольку инвестиционный риск характеризует вероятность недополучения прогнозного дохода, то его уровень оценивается как отклонение ожидаемых доходов по инвестициям от средней или расчетной величины. При расчете вероятности получения ожидаемого дохода могут быть использованы как статистические данные, так и экспертные оценки. Однако при недостаточно представительной статистике наилучшим методом представляется обработка экспертами статистической информации и осуществление на этой основе экспертных оценок.

При отсутствии необходимых информационно-статистических данных для расчета величины рисков на основе статистических методов оценка рисков проводится экспертным путем. Для этого применительно к каждому объекту инвестирования целесообразно разработать комплекс показателей по идентифицированным ранее статьям номенклатуры рисков и определить предельные и оптимальные значения по отдельным показателям и их комплексу.

После определения простых рисков решается вопрос о выборе метода сведения разнообразных показателей к единой интегральной оценке. В качестве такого метода можно использовать один из традиционных методов получения рейтинговых показателей: индексный метод, метод расстояний, относительных величин, взвешенных балльных оценок.

Для оценки роли отдельных рисков в общем риске используется взвешивание; при этом для каждого объекта инвестирования могут быть применены различные подходы при соблюдении таких общих требований, как неотрицательность весовых коэффициентов и приравнивание их суммы к единице.

Разработка мероприятий по снижению рисков. Следующая стадия процесса регулирования рисков связана с разработкой мероприятий по их страхованию. В качестве объектов страхования могут рассматриваться как весь комплекс рисков, присущих данному виду инвестирования, так и наиболее значимые риски (в частности, те, на долю которых приходится свыше 5% от значения совокупных рисков). В последнем случае существенные риски выделяются в отдельный блок с тем, чтобы выработать конкретные мероприятия по их снижению.

Общими способами страхования риска является диверсификация рисков, создание специальных резервов, используемых при реализации рисков, полная или частичная передача рисков специализированным кредитно-финансовым институтам - страховым компаниям, система заключения срочных контрактов и сделок на рынке ценных бумаг, предоставление гарантий, включение защитных оговорок в заключаемые договоры.

Мониторинг рисков. Следующий этап регулирования рисков предполагает проведение мониторинга рисков с целью осуществления необходимой корректировки принятых решений. Важным принципом проведения мониторинга является сопоставимость результатов, для обеспечения которой необходимо применять единую методику и использовать ее через равные интервалы времени.

Эффективность мониторинга во многом зависит от качества построения системы показателей риска, степени ее репрезентативности, а также чувствительности к неблагоприятным изменениям, имеющим отношение к рассматриваемому инвестиционному объекту.

Ретроспективный анализ. Завершающей стадией процесса регулирования рисков выступает ретроспективный анализ результатов их регулирования. Проведение такого анализа вполне обоснованно, так как дает возможность сравнить планируемые и достигнутые результаты регулирования рисков, учесть полученный опыт для оптимизации процесса регулирования рисков в будущем.

Использование рассмотренных методов анализа и регулирования инвестиционных рисков требует накопления больших массивов информации, средств ее обработки, обширного багажа теоретических и практических знаний, высокой квалификации специалистов-аналитиков, их способности к конструктивному мышлению и прогностическим оценкам. Все это делает процесс регулирования рисков весьма сложным, трудоемким и дорогостоящим. Однако, как показывает опыт, недостаточное внимание к процессам регулирования рисков ставит под вопрос не только возможность максимизации прибыли, но и финансовую устойчивость субъектов инвестиционной деятельности.

## 1.2. Методы оценки инвестиционных рисков

Оценить уровень риска определённого проекта можно, пользуясь следующими методами оценки инвестиционных рисков:

Объективный (статистический) метод оценки риска.

Содержание статистического метода заключается в изучении доходов и потерь от вложений капитала и определении частоты их возникновения. На основе полученных данных составляют прогноз на будущее. В процессе применения этого метода осуществляют расчет среднеквадратического отклонения, дисперсии и коэффициента вариации. Показатель среднеквадратического отклонения ( $\delta$ ) по конкретному проекту вычисляют по формуле:

$$\delta = \sum_{t=1}^n \sqrt{(D_p - \overline{D_0}) \cdot P_t}$$

где  $n$  - число периодов (месяцев, лет);

$D_p$  - расчетный доход по конкретному инвестиционному проекту при различных значениях конъюнктуры на рынке инвестиционных товаров (высокая, средняя и низкая);

$\overline{D}_0$  - средний ожидаемый доход (чистые денежные поступления, NPV) по проекту;

$P_i$  - значение вероятности, которое соответствует расчетному доходу (общая величина  $P = 1$ ), доли единицы. Ее устанавливают экспертным путем.

Вариация выражает изменения (колебательность) количественной оценки признака при переходе от одного случая (варианта) к другому. Например, изменение рентабельности активов (собственного капитала, инвестиций и др.) можно определить, суммируя произведение фактических значений экономической рентабельности активов ( $\mathcal{E}P_i$ ) на соответствующие вероятности ( $P_i$ ):

$$\mathcal{E}P_a = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}P_i \cdot P_i$$

Средневзвешенную дисперсию по правилам математической статистики устанавливают по формуле:

$$d = \sum_{i=1}^n (\mathcal{E}P_i - \overline{\mathcal{E}P_a})^2 \cdot P_i$$

где  $d$  - параметр средневзвешенной дисперсии, %;

$\mathcal{E}P_i$  - экономическая рентабельность актива  $i$ -го вида, %;

$\mathcal{E}P_a$  - среднее значение экономической рентабельности активов, %;

$P_i$  - значение вероятности получения дохода по активу  $i$ -го вида, доли единицы.

Экономическую рентабельность активов ( $\mathcal{E}P_a$ ) вычисляют по формуле:

$$\mathcal{E}P_a = \frac{БП(ЧП)}{A} \times 100$$

где БП(ЧП) - бухгалтерская, или чистая, прибыль в расчетном периоде;  $A$  - средняя стоимость активов в данном периоде.

Стандартное отклонение вычисляют как квадратный корень из средневзвешенной дисперсии ( $\sqrt{d}$ ). Чем выше будет полученный результат, тем более рисковым считают соответствующий актив (проект).

Коэффициент вариации ( $K_B$ ) позволяет оценить уровень риска, если показатели средних ожидаемых доходов по активу (проекту) отличаются между собой:

$$K_B = \frac{\delta}{\bar{D}},$$

где  $K_B$  - коэффициент вариации, доли единицы;

$\delta$  - показатель средне-квадратического (стандартного) отклонения;

$\bar{D}$  - средний ожидаемый доход (чистые денежные поступления, NPV) по активу (проекту).

При сравнении активов (реальных или финансовых) предпочтение отдают тому из них, по которому значение  $K_B$  самое минимальное, что свидетельствует о наиболее благоприятном соотношении риска и дохода.

Статический метод расчета уровня риска требует наличия большого объема информации, которая не всегда имеется у инвестора (инициатора проекта).

Анализ целесообразности затрат ориентирован на выявление потенциальных зон риска. Перерасход инвестиционных затрат по сравнению с параметрами проекта может быть вызван следующими причинами:

- изменением границ проектирования;
- возникновением дополнительных затрат у подрядчика в ходе строительства объекта;
- первоначальной недооценкой стоимости проекта;
- различием в производительности (например, в продуктивности нефтяных и газовых скважин);
- несовпадением в эффективности проектов (доходности, окупаемости капиталовложений, безопасности) и т. д.

Эти ключевые факторы могут быть детализированы с целью определения уровня риска осуществляемых капитальных вложений.

Экспертный метод оценки инвестиционных рисков.

Экспертный метод применяется, когда специалисты оценивают вероятность потерь в трёх характерных точках риска: допустимых, критических и катастрофических потерь. Происходит обработка их мнений о величине риска. Используется при отсутствии большого количества данных. Недостаток этого метода заключается в том, что на исходный результат оценки оказывает влияние индивидуальные особенности эксперта, его субъективность.

Метод экспертных оценок применяется в случаях, когда:

1) длина исходных динамических рядов недостаточна для оценивания с использованием экономико-статистических методов;

2) связь между исследуемыми явлениями носит качественный характер и не может быть выражена с помощью традиционных количественных измерителей;

3) входная информация неполная и невозможно предсказать влияние всех факторов;

4) возникли экстремальные ситуации, когда требуется принятие быстрых решений. Суть экспертных методов заключается в организованном сборе суждений и предположений экспертов с последующей обработкой полученных ответов и формированием результатов.

Существует масса методов получения экспертных оценок. В одних с каждым экспертом работают отдельно, он даже не знает, кто еще является экспертом, а потому высказывает свое мнение независимо от авторитетов.

В других - экспертов собирают вместе, при этом эксперты обсуждают проблему друг с другом, учатся друг у друга, и неверные мнения отбрасываются. В одних методах число экспертов фиксировано, в других - число экспертов растет в процессе проведения экспертизы.

Среди наиболее распространенных методов получения экспертных оценок можно выделить: метод «Дельфы»; метод «снежного кома»; метод «дерева целей»; метод «комиссий круглого стола»; метод эвристического прогнозирования; матричный метод.

Расчётно-аналитический (комбинированный) метод оценки инвестиционных рисков.

В расчётно-аналитическом методе приходится работать со статистическими данными, как и в статистическом методе. Но здесь не сравниваются данные прошлых проектов, а производятся вычисления, определяющие показатели, которыми можно измерить степень риска. Эти показатели принадлежат теории вероятности. Количественная оценка вероятности наступления отдельных рисков и то, во что они могут обойтись, позволяет лицу, принимающему решение, выявить наиболее вероятные по возникновению и весомые по величине потерь риски, которые будут являться объектом рассмотрения и анализа для принятия решения о целесообразности принятия проекта. Кроме того, оценка вероятности поможет уяснить практические возможности исследований и дать прогноз будущих действий.

Применительно к экономическим задачам метод математической статистики сводится к систематизации, обработке и использованию статистических данных для научных и практических выводов. Основной элемент исследования – это анализ и построение взаимосвязей экономических переменных. Изучение этих взаимосвязей осложнено тем, что они не являются строгими, функциональными зависимостями. Иногда бывает трудно определить все основные факторы, влияющие на данную переменную (в том числе и риск), так как некоторые являются случайными и носят неопределённый характер или число статистических наблюдений является ограниченным. В таких условиях математическая статистика позволяет строить экономические модели и сравнивать их параметры, что в конечном итоге служит основой для экономического анализа и прогнозирования.

Теория вероятностей играет важную роль при статистических исследованиях вероятностно-случайных явлений. Недостаток статистического подхода заключается в том, что он основывается на имеющихся статистических данных прошлых периодов, в то время как оценка риска относится к будущим

событиям. Быстро меняющаяся экономическая обстановка снижает ценность данного подхода. В то же время его достоинством является объективность.

Экономико-математические задачи, цель которых состоит в нахождении наилучшего (оптимального) с точки зрения какого-нибудь критерия варианта использования имеющихся ресурсов, называются оптимизационными. Оптимизационные задачи решаются с помощью оптимизационных моделей методами математического программирования. Структура оптимизационной модели состоит из целевой функции, области допустимых решений и системы ограничений, определяющих эту область.

Целевая функция в самом общем виде, в свою очередь, тоже состоит из трёх элементов: управляемых переменных; неуправляемых переменных; формы функции (вида зависимости между ними).

Изучение данной задачи и служит инструментом анализа и принятия правильного решения в условиях постоянно меняющейся экономической ситуации.

## 2 Анализ и оценка рисков реальных инвестиций на примере ООО «Рубин»

### 2.1 Экономическая характеристика предприятия

Объект исследования - ООО «Рубин».

Целью создания и деятельности общества является извлечение прибыли и укрепление финансово-экономического состояния мясных отраслей животноводства и кормопроизводства, промышленной переработки мяса и реализации мясных продуктов на основе интеграции материальных и финансовых ресурсов акционеров и привлечения инвестиций.

Для экономической характеристики хозяйства необходимо рассмотреть показатели, характеризующие его размер, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели размера ООО «Рубин» за 2016-2017 гг.

Показатели	Года			2017к2015	
	2015	2016	2017	%	+
1. Стоимость валовой продукции по себестоимости, тыс. руб.	91230	96251	131468	144,1	40238
2. Стоимость товарной продукции, тыс. руб.	91523	96921	138070	150,9	46547
В т.ч. растениеводство	15698	21414	29870	190,3	14172
животноводство	75825	75507	108200	142,7	32375
3. Валовой доход, тыс. руб.	14572	17355	40906	280,7	26334
4. Среднегодовая стоимость основных фондов, всего, тыс. руб.	101234	106635	116923	115,5	15689
вт.ч. основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения	96004	101163	111814	116,5	15810
5. Численность работников всего чел.	756	761	772	102,1	16
занятых в сельскохозяйственном производстве, чел	440	432	434	98,6	-6
в переработке, чел.	241	254	262	108,7	21
в торговле, чел.	74	75	76	102,7	2
6. Площадь сельскохозяйственных угодий, га	8990	8990	8990	100,0	0
в т.ч. пашня	7809	7809	7809	100,0	0
7. Энергетические мощности, л.с.	28745	37491	39570	137,7	10825
8. поголовье животных, гол.					0
КРС, всего	3001	3012	3257	108,5	256

вт.ч. коровы	181	182	240	132,6	59
Свиньи всего	12052	12462	12996	107,8	944
Вт.ч.основные свиноматки и хряки	493	497	538	109,1	45
Лошади	11	12	11	100,0	0
Пчелосемьи	55	55	55	100,0	0

Данные таблицы свидетельствуют о том, что ООО «Рубин» является крупным сельскохозяйственным перерабатывающим предприятием.

В 2017г. наблюдается рост производства валовой продукции по себестоимости в 1,4 раза по сравнению с 2015 г., что обусловлено ростом себестоимости и увеличением объема произведенной продукции. Стоимость товарной продукции возросла в 1,5 раз, в том числе продукции растениеводства в 1,9 раз и продукции животноводства в 1,4 раза, валовой доход возрос в 2,8 раз. Происходит увеличение и стоимости основных средств на 15,5%, стоимость основных производственных фондов на 16,5%, энергетических мощностей на 37,7% в результате приобретения новых фондов и техники.

Поголовье животных увеличивается в 2017 году по сравнению с 2015 годом: КРС – на 256 голов или на 8,5%, коров – на 59 голов или на 32,6%, свиней – на 944 головы, или на 7,8%. Свино поголовье увеличилось за счет того, что свинокомплекс перешел на замкнутый цикл производства свиней.

За последние три года численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве увеличилась на 2,1%.

За последние три года численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве увеличилась на 2,1%.

Неизменным остался размер и состав земельных угодий. Это свидетельствует, что в хозяйстве разработка неиспользованных земель не проводилась, поскольку они отсутствуют, а вовлечение в оборот распашка внутрихозяйственных дорог и придорожных полос не требуется.

## 2.2 Основные показатели эффективности инвестиционного проекта

В первом квартале 2020 года в агрофирме планируется открытие торговой точки по продаже производимой продукции.

В основу инвестиционного проекта заложена идея, источником которой является совет директоров ООО «Рубин». Реализация инвестиционного проекта преследует достижение следующих результатов: повышение конкурентоспособности продукции в целом; увеличение прибыли; увеличение объёмов продаж; выход на новые рынки сбыта; повышение имиджа фирмы;

Инвестиционный проект будет осуществляться в соответствии с разработанным бизнес-планом и технологией его реализации.

График реализации инвестиционного проекта включает: прединвестиционную фазу, инвестиционную фазу и эксплуатационную фазу.

В соответствии с бизнес-планом инвестиционного проекта размер инвестиций составляет 200 000 000 рублей. Срок реализации проекта – 5 лет.

Размеры денежных поступлений соответственно: 1 год – 55 000 000 руб.; 2 год – 77 000 000 руб.; 3 год – 115 000 000 руб.; 4 год – 115 000 000 руб.; 5 год – 115 000 000 руб.

В дальнейшие периоды доходы будут идентичны третьему году реализации инвестиционного проекта.

Произведём анализ эффективности инвестиционного проекта с помощью некоторых статических и динамических методов.

Статические методы определения эффективности инвестиционного проекта:

Расчёт средней нормы прибыли на инвестиции:

$$\text{Норма}_\text{прибыли} = \frac{100 * \text{прибыль}}{\text{Первоначальные}_\text{затраты}} \quad (1)$$

$$\text{Норма}_\text{прибыли} = \frac{100 * 247000000}{200000000} = 123,5\% \quad (2)$$

Расчёт срока окупаемости:

Расчёт произведём при помощи таблицы 3.

Таблица 2 - Расчёт срока окупаемости инвестиционного проекта ООО «Рубин»

Год	Инвестиции, млн. руб.	Инвестиции нарастающим итогом	Поступления доходов от проекта по годам	Доходы нарастающим итогом	Суммарные доходы – суммарные инвестиции
0	200	200	0	0	- 200
1	-	200	55	55	- 145
2	-	200	77	132	- 68
3	-	200	115	247	47
4	-	200	115	362	162
5	-	200	115	477	277

На основании данных таблицы 3 мы получаем срок окупаемости инвестиций – 3 года.

Динамические методы определения эффективности инвестиционного проекта:

Чистый дисконтированный доход:

Для начала определим безрисковую ставку дисконтирования по формуле:

$$r = (1 + n_1)(1 + n_2)(1 + n_3) - 1 \quad (3)$$

Где  $n_1$  – реальная ставка ссудного процента;

$n_2$  – темп инфляции;

$n_3$  – вероятность риска.

Определяем переменные:

$n_1$  – 8%;<sup>1</sup>

$n_2$  – 8,7%;

$n_3$  – не учитываем.

$$r = (1 + 0,08)(1 + 0,087) - 1 = 1,08 * 1,087 - 1 = 0,17$$

В соответствии с полученной ставкой вычисляем чистый дисконтированный доход:

<sup>1</sup> Значение данного показателя (безрисковой ставки процента) определено по данным аналитического материала портала по оценочной деятельности. Выбрано значение показателя в виде средней безрисковой ставки доходности на основе депозитных ставок банков высшей категории надёжности с учётом Сбербанка РФ.

$$NPV = -200 + \frac{55}{1,17} + \frac{77}{1,37} + \frac{115}{1,6} + \frac{115}{1,87} + \frac{115}{2,19} = -200 + 47,01 + 56,20 + 71,87 + 61,50 + 52,51 = 89,09$$

Таким образом, данный расчёт чистого дисконтированного дохода указывает на прибыльность проекта (т.к.  $NPV > 0$ ).

Индекс доходности:

Для его определения используем дисконтированный доход, определённый в процессе вычисления NPV:

$$PI = \frac{\text{Дисконтированные\_доходы}}{\text{Дисконтированные\_инвестиции}} = \frac{289,09}{200,00} = 1,44 \quad (4)$$

Индекс доходности превышает единицу.

Таким образом, на основании полученных данных, в целом инвестиционный проект является прибыльным. Но для полнейшей оценки его эффективности, нам необходимо произвести оценку рисков инвестиционного проекта и выяснить эффективность проекта с их учётом.

### 2.3 Оценка и анализ рисков инвестиционного проекта предприятия

ООО «Рубин» используется несколько методов оценивания рисков инвестиционных проектов. Это – коррекция ставки дисконтирования, методика Монте-Карло (имитационное моделирование), анализ чувствительности инвестиционного проекта, дополняемый анализом безубыточности, а также использование статистических методов. Выбор способов оценки определяется полнотой информации, которая имеется в распоряжении аналитиков предприятия, а также уровнем квалификации специалистов-менеджеров. Произведём анализ рисков текущего инвестиционного мероприятия компании с учётом тех способов, которые применяются в ООО «Рубин».

Сравнительный анализ оценок инвестиционного риска при изменении ставки дисконтирования.

Для проведения сравнительного анализа произведём коррекцию ставки дисконтирования, включив в её состав показатель вероятности риска. Для данного инвестиционного проекта аналитиками завода вероятность риска оценивается в 2%.

Рассчитаем новую ставку дисконтирования с учётом риска:

$$r = (1 + 0,8)(1 + 0,087)(1 + 0,02) - 1 = 1,08 * 1,087 * 1,02 - 1 = 0,197$$

Рассчитаем новое значение чистого дисконтированного дохода:

$$NPV = -200 + \frac{55}{1,197} + \frac{77}{1,433} + \frac{115}{1,715} + \frac{115}{2,053} + \frac{115}{2,457} = 69,57$$

Чистый дисконтированный доход снизился незначительно ( $89,09 - 69,57 = 19,52$ ), проект по-прежнему остаётся прибыльным.

Дополнительно определим индекс доходности, в соответствии с изменённым дисконтированным доходом:

$$PI = \frac{\text{Дисконтированные\_доходы}}{\text{Дисконтированные\_инвестиции}} = \frac{269,57}{200,00} = 1,35$$

Произведём сравнительный анализ показателей, определённых без учёта риска и с его учётом (табл. 4).

Таблица 4 - Сравнительный анализ показателей эффективности инвестиционного проекта с учётом и без учёта рисков

Показатель	Без учёта риска	С учётом риска	Отклонение (2-3)
1	2	3	4
NPV	89,09	69,57	19,52
PI	1,44	1,35	0,09

Таким образом, при коррекции ставки дисконтирования с учётом риска получаемые показатели оценки эффективности инвестиционного проекта изменяются незначительно. Значения показателей сохраняют соблюдение требований эффективности (прибыльности) инвестиционного проекта, а именно:

$$NPV > 0; PI > 1.$$

## Анализ чувствительности инвестиционного проекта

Произведём оценку чувствительности инвестиционного проекта к одновременному изменению отпускных цен и объёма продаж. Необходимо определить множество комбинаций соотношения цен и объёма продаж, которые обеспечат получение как минимум неотрицательного значения чистой приведённой стоимости, т.е.  $NPV \geq 0$ .

В целях оценки данным методом расширим формулу чистой приведённой стоимости, т.е. учтём в ней переменные: цены и объём продаж. Формула NPV принимает вид:

$$NPV = -S_0 + (c - k)X(1+r)^{-1} + (c - k)X(1+r)^{-2} + (c - k)X(1+r)^{-3} + (c - k)X(1+r)^{-4} + (c - k)X(1+r)^{-5}$$

Где  $S_0$  – инвестиционные затраты;

$r$  – ставка дисконтирования;

$k$  – приведённые издержки на единицу продукции

Значения  $c$  и  $X$  – это неизвестные переменные «цена» и «объём продаж» соответственно.

Далее необходимо определить множество допустимых комбинаций выбранных неопределённых переменных: отпускной цены и объёма продаж. Для формирования этих комбинаций используется указанная выше расширенная формула расчёта NPV (зависящего главным образом от этих двух неопределённых переменных) при условии, что  $NPV = 0$ .

Числовые значения, необходимые для расчёта используем в соответствии с данными аналитического отдела ( $S_{0ик}$ ) и нашими расчётами выше ®:

$$S_0 = 200\,000\,000;$$

$$r = 0,197;$$

$$k = 551,25.$$

При подстановке числовых значений получаем равенство:

$$0 = -200000000 + (c - 551,25)X * 1,197^{-1} + (c - 551,25)X * 1,197^{-2} + (c - 551,25)X * 1,197^{-3} + (c - 551,25)X * 1,197^{-4} + (c - 551,25)X * 1,197^{-5};$$

Рассчитаем равенство, которое позволит выделить искомые комбинации с и X, получим с помощью следующих алгебраических преобразований:

$$200000000 = 1,197^{-5} \left[ (c - 551,25)X + (c - 551,25)X * 1,197 + (c - 551,25)X * 1,197^2 + \right. \\ \left. + (c - 551,25)X * 1,197^3 + (c - 551,25)X * 1,197^4 \right];$$

$$200000000 * 1,197^5 = 1,197^5 (c - 551,25)X + 1,197^6 (c - 551,25)X + 1,197^7 (c - 551,25)X + \\ 1,197^8 (c - 551,25)X + 1,197^9 (c - 551,25)X;$$

$$491474180 = (2,457c - 1354,63)X + (2,941c - 1621,49)X + (3,521c - 1940,92)X + \\ + (4,215c - 2323,28)X + (5,045c - 2780,97)X;$$

$$491474180 = X(2,457c - 1354,63 + 2,941c - 1621,49 + 3,521c - 1940,92 + \\ + 4,215c - 2323,28 + 5,045c - 2780,97);$$

$$491474180 = X(18,179c - 10021,29)$$

$$X = \frac{491474180}{18,179c - 10021,29};$$

$$X = \frac{27035270}{c - 551,26};$$

Последнее равенство позволит рассчитать объёмы продаж при заданных уровнях отпускной цены. При этом необходимо учесть уровень цены, рассчитанный аналитиками – 735 руб. и относительно этой цены представить те варианты цен, которые будут отличаться от данной как в сторону снижения, так и в сторону увеличения. Расчёты представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Расчёт объёмов продаж при заданных уровнях цен

Уровень цены	Формула расчёта	Объём продаж, соответствующий цене
695	$X = \frac{27035270}{695 - 551,26} = \frac{27035270}{143,74}$	188 085
705	$X = \frac{27035270}{705 - 551,26} = \frac{27035270}{153,74}$	175 851
715	$X = \frac{27035270}{715 - 551,26} = \frac{27035270}{163,74}$	165 111
725	$X = \frac{27035270}{725 - 551,26} = \frac{27035270}{173,74}$	155 608
735	$X = \frac{27035270}{735 - 551,26} = \frac{27035270}{183,74}$	147 139

745	$X = \frac{27035270}{745 - 551,26} = \frac{27035270}{193,74}$	139 544
755	$X = \frac{27035270}{755 - 551,26} = \frac{27035270}{203,74}$	132 695
765	$X = \frac{27035270}{765 - 551,26} = \frac{27035270}{213,74}$	126 487
775	$X = \frac{27035270}{775 - 551,26} = \frac{27035270}{223,74}$	120833

Результаты расчёта позволяют графически изобразить искомые комбинации  $X$  и  $c$  (рис. 1). На оси ординат отмечены уровни цен, а на оси абсцисс – объёмы продаж. На основании данных таблицы 5 построена кривая, отображающая комбинации отпускных цен и продаж, при которых  $NPV = 0$ .

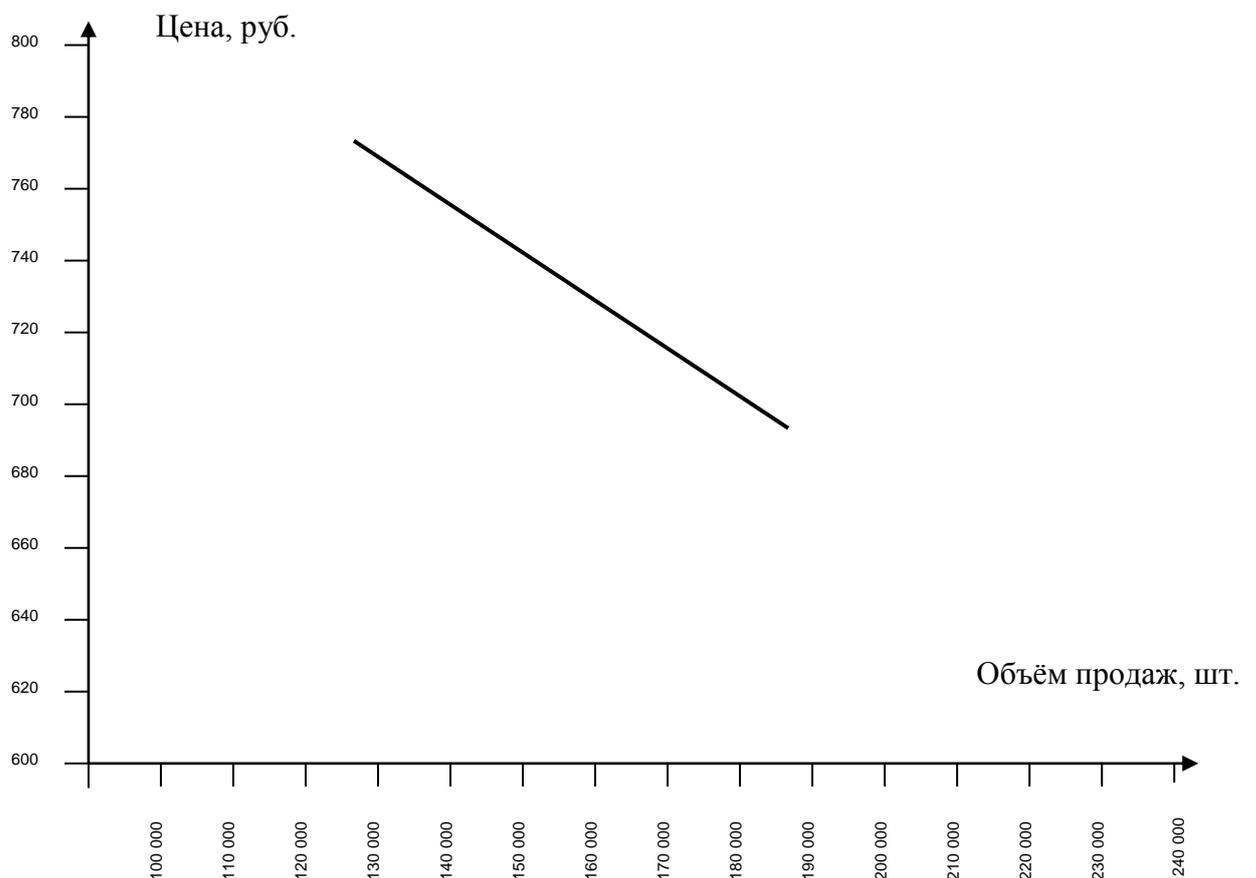


Рисунок 1. Зависимость объёма продаж от отпускной цены

Выше кривой находится область, в которой любые комбинации  $c$  и  $X$  гарантируют получение положительных дисконтированных потоков денежных

средств в период эксплуатации инвестиций. Т.е. в этой области соблюдается неравенство:  $NPV > 0$ .

Согласно утверждениям специалистов, наклон кривых чувствительности к оси абсцисс на графиках, составленных при соответствующем анализе, даёт представление о величине и направлении чувствительности проекта к изменению каждой из анализируемых базовых переменных. Чем больше угол наклона прямой к оси абсцисс, тем более чувствительно значение  $NPV$  к любым изменениям базовых переменных.

В нашем случае угол наклона кривой составляет менее 90°. То есть эффективность проекта, измеряемая значением  $NPV$  не слишком чувствителен к изменению объёмов продаж.

Далее дополним анализ чувствительности инвестиционного проекта нахождением порога рентабельности (точки безубыточности) – в количественном и стоимостном аспектах.

Определение порога рентабельности математическим методом:

Определим объём реализации (WS):

$$WS = 2595918 * 735 = 1907999730$$

Далее рассчитаем совокупные издержки (КС):

$$КС = 500856418,92 + 2595918 * 358,31 = 500856418,92 + 930143378,58 = 1430999797,50$$

Определим порог рентабельности (ВЕР):

- в количественном выражении:

$$ВЕР = \frac{500856418,92}{735 - 358,31} = \frac{500856418,92}{376,69} = 1329625шт.$$

- в стоимостном выражении:

$$ВЕР' = 1329625 * 735 = 977274375 руб.$$

Таким образом, при объёме продаж в 1329625 шт. и объёме реализации в 977 274 375 руб. компания не будет иметь ни прибылей, ни убытков.

Далее вычислим порог рентабельности как степени использования производственного потенциала или степени удовлетворения ожидаемого спроса. Он выражается в процентах:

$$BEP'' = \frac{500856418,92}{3757222 * (735 - 358,31)} = \frac{500856418,92}{3757222 * 376,69} = \frac{500856418,92}{1415307955,18} = 0,3539 * 100\% = 35,39\%$$

$$BEP'' = \frac{1329625}{3757222} = 0,3539 * 100\% = 35,39\%$$

Таким образом, при достижении безубыточно-бесприбыльного уровня производства производственный потенциал компании будет использоваться только 35,39%. Что говорит о том, что оставшиеся 64,61% производственных мощностей являются уже прибыльным потенциалом.

Теперь определим точку безубыточности с помощью графического метода, что позволит сравнить график продаж с графиком совокупных издержек (рис. 2).

За основу объёма продаж можно взять как показатель максимально возможного количества проданных изделий ( $I_m$ ), так и показатель, рассчитанный на основании бизнес-плана инвестиционного проекта, основанный на анализе спроса. В построение графика безубыточности использован второй показатель.

Определим значение коэффициента безопасности ( $W_B$ ):

- для объёма продаж, рассчитанного на основании анализа спроса:

$$W_B = \frac{2595918 - 1329625}{2595918} = \frac{1266293}{2595918} = 0,50$$

- для объёма продаж, основанного на производственных мощностях:

$$W_B = \frac{3757222 - 1329625}{3757222} = \frac{2427597}{3757222} = 0,65$$

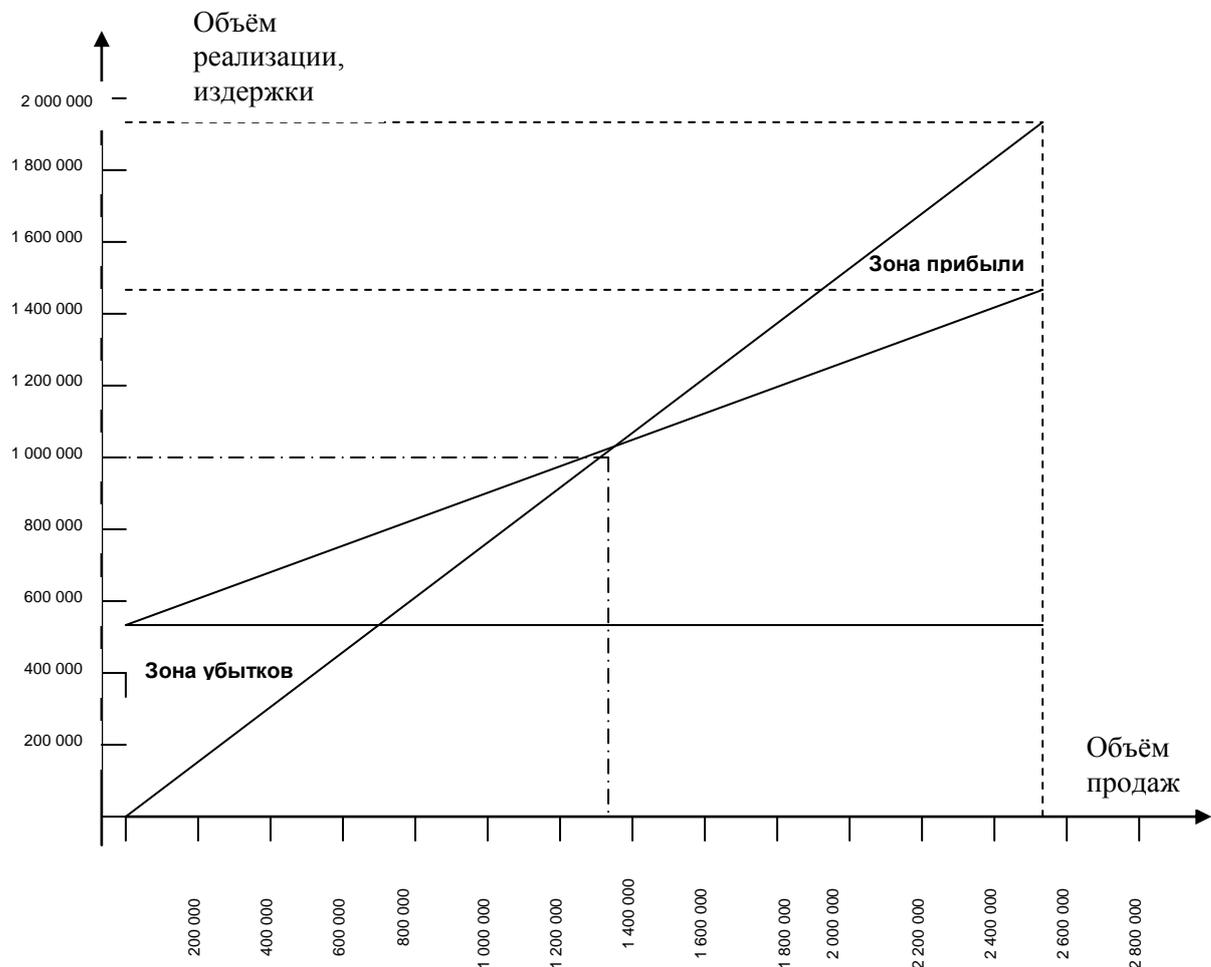


Рисунок 2. Определение порога рентабельности графическим методом

Показатели коэффициента безопасности дают оптимистичные прогнозы: значение показателя для объёма продаж на основании спроса, значение показывает, что падение спроса даже на 50% не принесёт ни убытков, ни доходов. Значение показателя, основанного на возможностях производства ещё выше.

Измерение риска с использованием показателя дисперсии

Приведем расчёты первых двух этапов применения данного метода: определение математического ожидания потоков денежных средств и расчёт математического ожидания NPV.

Этап I. Расчёты производятся на основании заданных вероятностей возможных потоков денежных средств, связанных с инвестициями, представленными в таблице 7.

Таблица 7 - Распределение вероятностей независимых от времени потоков денежных средств, связанных с инвестиционным проектом ООО «Рубин»

Временной интервал											
t = 0		t = 1		t = 2		t = 3		t = 4		t = 5	
S0	ρ0i	S1i	ρ1i	S2i	ρ2i	S3i	ρ3i	S4i	ρ4i	S5i	ρ5i
-200	1,0	55	0,6	77	0,4	115	0,6	115	0,7	115	0,8
		63	0,2	55	0,2	70	0,05	85	0,1	100	0,15
		46	0,3	63	0,3	96	0,15	110	0,2	120	0,05
				85	0,1	125	0,2				

Рассчитаем математическое ожидание потоков денежных средств для каждого года:

$$E(S_1) = 55 * 0,06 + 63 * 0,2 + 46 * 0,3 = 33 + 12,6 + 13,8 = 59,4$$

$$E(S_2) = 77 * 0,4 + 55 * 0,2 + 63 * 0,3 + 85 * 0,1 = 30,8 + 11 + 18,9 + 8,5 = 69,2$$

$$E(S_3) = 115 * 0,6 + 70 * 0,05 + 96 * 0,15 + 125 * 0,2 = 69 + 3,5 + 14,4 + 25 = 111,9$$

$$E(S_4) = 115 * 0,7 + 85 * 0,1 + 110 * 0,2 = 80,5 + 8,5 + 22 = 111$$

$$E(S_5) = 115 * 0,8 + 100 * 0,15 + 120 * 0,05 = 92 + 15 + 6 = 113$$

Рассчитаем математическое ожидание NPV:

$$E(NPV) = -200 + \frac{59,4}{1,197} + \frac{69,2}{1,4328} + \frac{111,9}{1,7151} + \frac{111}{2,0529} + \frac{113}{2,4574} =$$

$$= -200 + 49,62 + 48,30 + 65,24 + 54,07 + 45,98 = 63,21$$

Математическое ожидание для NPV для инвестиционного проекта ООО «Рубин» является положительным, т.е. проект окупается.

Дальнейшие этапы – составление комбинаций денежных средств, расчёт дисперсии, расчёт стандартного отклонения NPV и определение коэффициента вариации NPV в данной работе осуществить не удастся в связи со сложностью и объёмностью расчётов. Так, количество комбинаций потоков денежных средств составляет 432.

### **3 Методы снижения и рекомендации по управлению инвестиционными рисками ООО «Рубин»**

#### **3.1 Методы снижения инвестиционных рисков**

В своей управленческой практике ООО «Рубин» за весь период существования осуществляло несколько крупных инвестиционных проектов. Общий результат положителен – обеспечивается стабильный рост основных показателей и оптимальная реализация общей стратегии компании. Так, в 2016 году были открыты новые цеха по выращиванию молодняка. Однако достичь уровня доходов, предполагаемых получить через год после начала реализации проекта, удалось только через 3 года.

Это обусловлено тем, что в инвестиционном проекте и бизнес-плане его реализации не были учтены все особенности рыночной конъюнктуры и особенностей спроса. Благодаря высоким показателям финансовой устойчивости ООО «Рубин» не произошло больших финансовых потерь, но на данном негативном опыте можно поучиться.

Так, в рамках нашей темы, необходимо предложить использование диверсификации, т.е. распределение усилий предприятия между видами деятельности, результаты которых непосредственно не связаны между собой.

Любое инвестиционное решение, связанное с конкретным проектом, требует от лица, принимающего это решение, рассмотрения проекта во взаимосвязи с другими проектами и с уже имеющимися видами деятельности предприятия.

Для снижения риска желательно планировать производство таких товаров или услуг, спрос на которые изменяется в противоположных направлениях.

Распределение проектного риска между участниками проекта является эффективным способом его снижения, он основан на частичной передаче рисков партнерам по отдельным инвестиционным ситуациям.

Логичнее всего при этом сделать ответственным того из участников, который обладает возможностью точнее и качественнее рассчитывать и контролировать риск.

Распределение риска учитывается при разработке финансового плана проекта и оформляется контрактными документами.

Возможным способом снижения риска является его страхование, которое по существу состоит в передаче определенных рисков страховой компании. При принятии решения о внешнем страховании рисков необходимо оценивать эффективность такого способа снижения риска с учетом следующих параметров:

1) вероятность наступления страхового события по данному виду проектного риска;

2) степень страховой защиты по риску, определяемая коэффициентом страхования (отношением страховой суммы к размеру страховой оценки имущества);

3) размер страхового тарифа в сопоставлении со средним его размером на страховом рынке по данному виду страхования;

4) размер страховой премии и порядок её уплаты в течение страхового срока и др.

Зарубежная практика страхования использует полное страхование инвестиционных проектов.

Условия российской действительности позволяют пока только частично страховать риски проекта: здания, оборудование, персонал, некоторые экстремальные ситуации.

Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов – один из наиболее распространенных способов снижения риска инвестиционного проекта.

Оно предусматривает установление соотношения между потенциальными рисками, изменяющими стоимость проекта, и размером расходов, связанных с преодолением нарушений в ходе его реализации.

Зарубежный опыт допускает увеличение стоимости проекта от 7 до 12 % за счет резервирования на форс-мажор.

Кроме резервирования на форс-мажорные обстоятельства, необходимо создание системы резервов на предприятии для оптимального управления денежными потоками.

Речь идет о формировании резервного фонда, фонда погашения безнадежной дебиторской задолженности, поддержании оптимального уровня материальных запасов и нормативного остатка денежных средств и их эквивалентов.

Резервирование средств является, по сути, самострахованием (внутренним страхованием) предприятия.

При этом следует иметь в виду, что страховые резервы во всех их формах хотя и позволяют быстро возместить понесенные потери, однако «замораживают» использование достаточно ощутимой суммы инвестиционных ресурсов.

В результате этого снижается эффективность использования собственного капитала предприятия, увеличивается его зависимость от внешних источников финансирования.

Ещё одним важным моментом оценки эффективности и рисков инвестиционной деятельности ООО «Рубин» является то, что так как инвесторами выступают сами владельцы компании, а не сторонние инвесторы, то при определении ставки дисконтирования им можно не учитывать безрисковую ставку, т.к. в соответствии с общей стратегией развития предприятия инвестиционную деятельность в целях расширения ассортимента и рынков сбыта необходимо осуществлять в любом случае. Поэтому коэффициент  $n_1$  можно заменить на более качественный и более пессимистический коэффициент  $n_3$ , в который можно включать все выявленные вероятности риска.

Так как на ООО «Рубин» предпочитают использовать несколько способов оценки инвестиционных рисков, необходимо усовершенствовать и, возможно,

расширить используемые способы оценки рисков проектов. Для этого воспользуемся данными Приложения 1 и осуществим в соответствии с ним выбор способов оценки инвестиционных рисков.

В главе 2 был произведён анализ рисков инвестиционного проекта ООО «Рубин» на основании традиционных методов, применяемых в компании. Рассмотрим, как можно более эффективно использовать данные способы в целях более качественной и эффективной рискованной оценки инвестиционных мероприятий.

Применение метода чувствительности инвестиционного проекта желательно использовать в условиях вариации более чем двух неопределённых переменных. В этом случае результаты анализа необходимо представлять в виде наглядных таблиц. Их не удаётся отобразить графически в традиционной системе координат, это возможно только в  $n$ -мерном пространстве. Представленную в расчётах (глава 2) оценку рисков методом чувствительности последовательность действий можно считать корректной только тогда, когда принятие мотивированных (объективных или субъективных) ожидаемых значений неопределённых переменных позволяет установить различия в эффективности сценариев инвестиционного проекта. Чаще всего рассматриваются реалистический (базовый), наиболее оптимистический и наиболее пессимистический сценарии.

В качестве альтернативы методу квантификации риска инвестиционных проектов с целью коррекции ставки дисконтирования можно использовать метод безрискового эквивалента – в том случае, когда целесообразнее уточнить значение NPV путём изменения потока денежных поступлений, то есть оценки будущих доходов и расходов.

### **3.2 Рекомендации по управлению рисками инвестиционного проекта**

Для наиболее достоверного анализа ситуации, связанной с рискованными ситуациями, лучшим вариантом будет использование как можно больших

способов оценки рисков по причине того, что разнообразные методики оценки риски взаимодополняют и корректируют значения друг друга.

ООО «Рубин» используют широкую гамму способов оценки рискованности инвестиционных проектов, запускаемых на предприятии. Однако, значительным упущением можно считать игнорирование приложения неопределённости при оценивании инвестиционных мероприятий с помощью теории игр.

Рассмотрим, как использование теории игр можно применить в компании ООО «Рубин».

В процессе оценивания эффективности инвестиций с применением теории игр требуется определить:

Во-первых, главную цель стратегии инвестирования, связанную с основной инвестиционной программой.

Главная стратегия инвестирования в ООО «Рубин» направлена на создание нового производственного участка по изготовлению светильников из полимерных материалов.

Во-вторых, критерии  $P_{1i}$ ,  $P_{2i}$ ,  $P_{3i}$ , по которым сравниваются варианты рассматриваемого инвестиционного проекта  $W_1$ ,  $W_2$ ,  $W_3$ , причём реализация каждого варианта обеспечивает достижение главной цели стратегии предприятия.

Критерии сравнения трёх вариантов инвестиционного проекта ООО «Рубин» сформулируем следующим образом:

1. Масштаб производства  $P_{1i}$ , т.е. количество ежегодно выпускаемых светильников. Важно определить оптимальный объём производства и допустимый интервал его изменения. Также необходимо учитывать ожидания покупателей, уровень продаж автомобилей наиболее известных марок, тенденции изменения объёмов продаж по показателям прошлых лет. Градации оценивания масштаба производства – большой, средний, малый.

2. Уровень автоматизации производства  $P_{2i}$ , тесно связанный с занятостью, производительностью труда и техническим прогрессом. Для

осуществления автоматизированного производства необходимы две основные группы работников: широкого профиля и имеющие узкую специализацию. Градации оценивания уровня автоматизации определим как – высокий, средний, низкий.

3. Условия размещения  $P_{3i}$ , связанные в первую очередь с:

- транспортными проблемами в системе отношений «поставщик – потребитель»; важнейшее значение имеет наличие выхода на автостраду, второстепенное – доступность железнодорожного транспорта;
- возможностью привлечения рабочей силы на непосредственно прилегающей территории без дополнительных издержек, например, на доставку к месту работы и т.д.

Градации оценивания условия размещения определим как – очень хорошие, хорошие, удовлетворительные.

В-третьих, критерии  $N_{1i}$ ,  $N_{2i}$ ,  $N_{3i}$ , представляющие собой комбинации неопределённых факторов, по которым различаются сценарии вариантов инвестиционного проекта ООО «Рубин»; с помощью этих критериев обрабатываются сценарии неопределённых факторов  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ .

В качестве критериев сравнения сценариев инвестиционного проекта ООО «Рубин» лучше всего использовать следующие группы неопределённых факторов:

- экономико-политические факторы  $N_{1i}$ , например, ограничения на импорт сырья иностранного производства, стоимость и доступность топлива;
- производственно-финансовые факторы  $N_{2i}$ , например, стоимость энергоносителей и сырьевых ресурсов, необходимых для производства светильников, стоимость рабочей силы, доступность капиталов для реализации инноваций;
- рыночные факторы  $N_{3i}$ , например, уровень доходов и стандарты жизни потенциальных покупателей световых приборов, объём продаж в светотехнической промышленности и тенденции его изменения, склонность к экономии при строительстве и энергоснабжении зданий, являющихся по

своему назначению потенциальными объектами для установления светильников из полимерных материалов и цели такой экономии, стоимость кредита и его доступность для клиентов.

В-четвёртых, каждый сценарий, представляющий собой конкретную комбинацию неопределённых факторов, характеризуется некоторой эффективностью  $S_{e1}, S_{e2}, S_{e3}$ .

Кроме того, важно определить значение показателя оценивания эффективности инвестиционного проекта, а также установить тенденции формирования неопределённых факторов в будущем.

Основные комбинации вариантов  $W_1, W_2, W_3$  и сценариев принятия решений  $S_1, S_2, S_3$  при анализе инвестиционного проекта ООО «Рубин», а также результаты их сопоставления представим в Приложении 2.

Необходимо отметить, что для всех рассматриваемых вариантов могут использоваться одни и те же сценарии, а каждый сценарий может иметь собственные градации оценивания, например, высокий, средний или низкий уровень неопределённости.

С помощью предложенного сейчас варианта использования методологии оценивания рисков инвестиционных проектов по теории игр, можно принимать эффективные решения в условиях неопределённости. Таким образом, повысится инвестиционная эффективность ООО «Рубин» в целом.

## Заключение

Инвестиционная деятельность связана с различными видами рисков. Принято выделять общие (систематические) риски - одинаковые для всех участников инвестиционной деятельности и определяемые факторами, на которые инвестор не может воздействовать, и специфические (несистематические) риски, зависящие от способности инвестора к выбору объектов инвестирования с приемлемым риском и регулированию рисков.

Алгоритм действий по регулированию риска включает: идентификацию рисков, возникающих в связи с инвестиционной деятельностью; выявление источников и объемов информации, необходимых для оценки уровня инвестиционных рисков; определение критериев и способов анализа рисков; разработку мероприятий по снижению рисков и выбор форм их страхования; мониторинг рисков с целью осуществления необходимой корректировки их значений; ретроспективный анализ регулирования рисков. Оценка уровня риска связана с расчетом отклонения ожидаемых доходов по инвестициям от средних или расчетных значений дохода. Она может производиться статистическими и экспертными методами.

Оценить уровень риска определённого проекта можно, пользуясь следующими методами оценки инвестиционных рисков:

- объективный (статистический) метод оценки риска;
- экспертный метод оценки инвестиционных рисков;
- расчётно-аналитический (комбинированный) метод оценки инвестиционных рисков.

Процесс стабилизации экономики рождает потребность в кредитных ресурсах. Важную роль сейчас приобретают исследования инвестиционного климата, количественным показателем которого выступают инвестиционные риски, которые характеризуют вероятность потери средств, вложенных в экономику. Оценка инвестиционных рисков в первую очередь необходима потенциальным инвесторам для того, чтобы они могли представлять, какова

ситуация на объекте инвестирования, и предвидеть вероятные направления его развития.

Теоретическое рассмотрение оценки рисков инвестиционного проекта приводит к следующим выводам:

-целями и задачами проведения оценки инвестиционного проекта является определение экономической эффективности предлагаемого к реализации проекта;

- основным документом, на основании, которого проводится оценка инвестиционного проекта, является бизнес-план, разделы которого служат основными источниками информации о направлениях развития предприятия;

- главной сложностью при оценке инвестиционного проекта являются проектные риски, имеющие различную природу и оказывающие как положительное, так и отрицательное воздействие на результат;

- инвестиционным риском принято называть вероятность изменения фактических доходов от предполагаемых результатов, которые были заложены в первоначальный план и повлияли на принятие решения об инвестировании. В процессе инвестирования наиболее актуальным вопросом является проблема возникновения рисков, которые могут привести как к непредвиденным убыткам, так и к возможности получения дополнительных доходов. Тем не менее, более вероятными являются ситуации, когда риск невозврата инвестированных средств указывает на вероятность потерь, а не доходов;

- для оценки инвестиционных рисков применяют различные методы, основными из которых являются метод чистого дисконтированного потока (метод NPV), метод анализа чувствительности к рискам и метод оценки возникновения рисковых ситуаций и последующего их влияния на проект (метод Монте-Карло);

- все методы позволяют оценить объем вложенных в проект инвестиций и степень их доходности;

- каждый из рассматриваемых методов дает отклонение результата от основного (исходного варианта), что является предметом последующего

определения природы этого отклонения и степени воздействия на проект и позволяет выработать меры (долгосрочные и оперативные) с целью снижения их воздействия на результат инвестирования;

- методы имеют свои достоинства и недостатки, однако их комплексное применение позволяет элиминировать недостатки каждого из них;

- метод определения чистого дисконтированного дохода (NPV) является наиболее используемым. Этот метод базируется на принципе снижения стоимости денег во времени, вследствие чего позволяет построить экономико-математическую модель дисконтирования на основе формулы сложных процентов. Различные внешние воздействия на инвестиционный проект при оценке (инфляция, проектные риски и т.д.) включаются в ставку дисконта, которая впоследствии позволяет определить денежный поток. К недостатку метода относят многофакторность воздействия, сложность с выделением из модели отдельного фактора или группы факторов (только на основе дифференцирования);

- метод анализа чувствительности обладает таким преимуществом как простота расчетов. Однако метод обладает существенным недостатком, которым является его однофакторность, т.е. восприимчивость к изменению только одного фактора, что приводит к недоучету возможной совокупности воздействия факторов или недоучету их корреляции;

- метод «Монте-Карло» позволяет исключить однофакторность и получить дисперсионную оценку интервала значений, в котором будет находиться ожидаемый финансовый результат. Основным недостатком данного метода является необходимость большой выборки для получения достоверного результата.

Объектом исследования курсовой работы выступала инвестиционная деятельность группы компаний ООО «Рубин» которая в I квартале 2020 года планирует открыть новую торговую точку. На основании имеющейся исходной информации был произведён анализ инвестиционных рисков планируемого компанией мероприятия при помощи способов, которые используются ей на

практике. К числу таких способов относятся: коррекция ставки дисконтирования, методика Монте-Карло (имитационное моделирование), анализ чувствительности инвестиционного проекта, дополняемый анализом безубыточности, а также использование статистических методов. В результате оценки были получены положительные показатели по всем методам оценки, а именно:

– при коррекции ставки дисконтирования с учётом уровня риска были получены положительное значение чистого дисконтированного дохода ( $NPV = 69,57 > 0$ ) и значение индекса доходности, превышающее единицу ( $PI = 1,35 > 1$ ), таким образом, требования эффективности (прибыльности) инвестиционного проекта соблюдаются;

– анализ чувствительности показал не очень большую чувствительность инвестиционного проекта ООО «Рубин» к изменению объёмов реализации продукции. Так, значение коэффициента безопасности, рассчитанного на основании анализа спроса показывает, что падение спроса даже на 50% не принесёт как прибылей, так и убытков ( $W_B = 0,50$ );

– измерение риска с использованием показателей дисперсии дало положительные значения математического ожидания ( $E(NPV) = 63,21$ ), что говорит об окупаемости проекта.

Таким образом, инвестиционный проект ООО «Рубин» считается эффективным с учётом определённого уровня риска.

В целом, инвестиционная деятельность ООО «Рубин» производится на достаточно высоком и эффективном уровне. Оценка рисков инвестиционных проектов осуществляется в достаточно полном объёме, однако в процессе проведения оценки рисков инвестиционного мероприятия ООО «Рубин» была выявлена неполнота как в применении имеющихся методов оценки инвестиционного риска, так и неполнота самих методов.

Для оптимизации оценки рисков компании желательно включить в основу определения уровня инвестиционных рисков наиболее популярный

метод из категории исследования операций – теория игр, что позволит оценивать максимальные неопределённости.

Также следует откорректировать и оптимизировать определение ставки дисконтирования, используемой на предприятии в соответствии с общей стратегией компании и целями инвестиционных проектов.

Таким образом, оценка инвестиционных рисков является наиболее актуальной проблемой в любом инвестиционном проекте. Выработка необходимых управленческих решений, а также продуманное управление инвестиционными рисками, в случае их возникновения, позволит максимально сократить отрицательные последствия. Соответственно, наиболее результативным приемом снижения рисков является продуманное управление организацией с момента её создания и в дальнейшем на каждом этапе развития.

## Список использованной литературы

1. Аньшин, В. М. Инвестиционный анализ: учебное пособие / В. М. Аньшин; Академия наук при Правительстве РФ.- М.: Дело, 2017. - 280 с.
2. Бирман, Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт, Л. П. Белых.- М.: Банки и биржи: ЮНИТИ, 2016. - 631 с.
3. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент / И. А. Бланк.-К.: ИНТЕМ. ЛТД: Юнайтед. Лондон. Трейд. Лимитед, 2017. - 448 с.
4. Блау, С.Л. Инвестиционный анализ: Учебник для бакалавров / С.Л. Блау. - М.: Дашков и К, 2018. - 256 с.
5. Богатыня, Ю. В. Инвестиционный анализ: учебное пособие / Ю. В. Богатыня, В. А. Швандар.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.э - 287 с.
6. Борисова, О.В. Инвестиции. В 2 т. Т.1. Инвестиционный анализ: Учебник и практикум / О.В. Борисова, Н.И. Малых, Л.В. Овешникова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 218 с.
7. Казейкин, В.С. Ипотечно-инвестиционный анализ: Учебное пособие / В.С. Казейкин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018.-176 с.
8. Колмыкова, Т.С. Инвестиционный анализ: Учебное пособие / Т.С. Колмыкова.- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 214 с.
9. Кравченко, Н.А. Инвестиционный анализ / Н.А. Кравченко. - М.: Дело, 2017. - 264 с.
10. Кузнецов, Б.Т. Инвестиционный анализ. учебник и практикум для академического бакалавриата / Б.Т. Кузнецов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 361 с.
11. Кэхилл, М. Инвестиционный анализ и оценка бизнеса: Учебное пособие: Пер. с англ. / М. Кэхилл.- М.: ДиС, 2018. - 432 с.
12. Кэхилл, М. Инвестиционный анализ и оценка бизнеса. Учебное пособие. Перев. со 2-го англ. Изд / М. Кэхилл. - М.: ДиС, 2018. - 432 с.
13. Липсиц, И.В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы: Учебник / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017.- 320 с.

14. Пересада, А. А. Инвестиционный анализ [Текст]: учебно-методическое пособие для вузов вивчдисц / А. А. Пересада, С. В. Оникиенко, Ю. М. Коваленко; Мин-во образования и науки Украины, КНЭУ.- К.: КНЕУ, 2016. - 134 с.

15. Чернов, В.А. Инвестиционный анализ: Учебное пособие для вузов, обучающихся по специальностям «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит», «Налоги и налогообложение», по спец. экономики управления (080100) / В.А. Чернов; Под ред. М.И. Баканов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. - 159 с.

16. Чернов, В.А. Инвестиционный анализ. 2-е изд., перераб. и доп. Учебное пособие. Гриф УМО. Гриф УМЦ «Профессиональный учебник» / В.А. Чернов; Под ред. М.И. Баканова. - М.: ЮНИТИ, 2017. - 159 с.

17. Афанасьев К. С., Казеннов А. С., Попов М. В. Государственное регулирование экономики как средство экономической политики: моногр. Издательство Ленинградского университета Издательство ЛГУ им. А. С. Пушкина - М., 2017. - 148 с.

18. Белов, В. А. Государственное регулирование рынка ценных бумаг / В.А. Белов. - М.: Высшая школа, 2016. - 352 с.

19. Белоусова, Н. И. Вопросы теории государственного регулирования и идентификации естественных монополий: моногр. / Н.И. Белоусова, Е.М. Васильева. - М.: КомКнига, 2017. - 320 с.

20. Биншток, Ф. И. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Учебное пособие: моногр. / Ф.И. Биншток. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 208 с.

21. Бурковский Петр Государственное регулирование аграрной экономики Краснодарского края; LAP LambertAcademicPublishing - М., 2018. - 156 с.

22. Бурыкин, Евгений Государственное регулирование инновационных процессов в РФ: моногр. / Евгений Бурыкин. - М.: LAP LambertAcademicPublishing, 2016. - 172 с.

23. Васильев В. П. Государственное регулирование экономики; Дело и сервис - М., 2018. - 176 с.

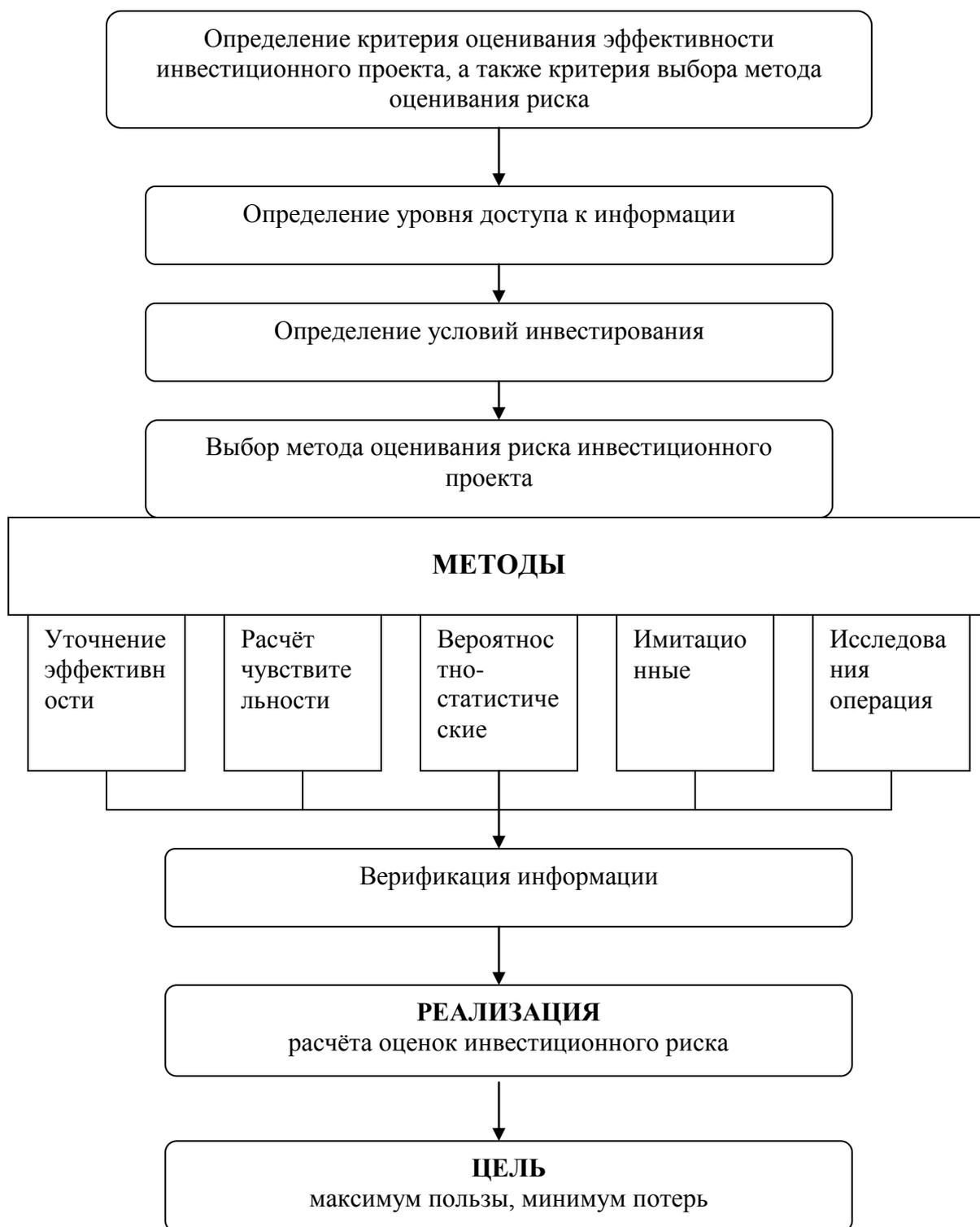
24. Государственное регулирование экономики и социальные проблемы модернизации (комплект из 2 книг); УРСС - М., 2018. - 356 с.

25. Губин Е. П. Государственное регулирование рыночной экономики и предпринимательства. Правовые проблемы; ЮРИСТЪ - М., 2018. - 320 с.

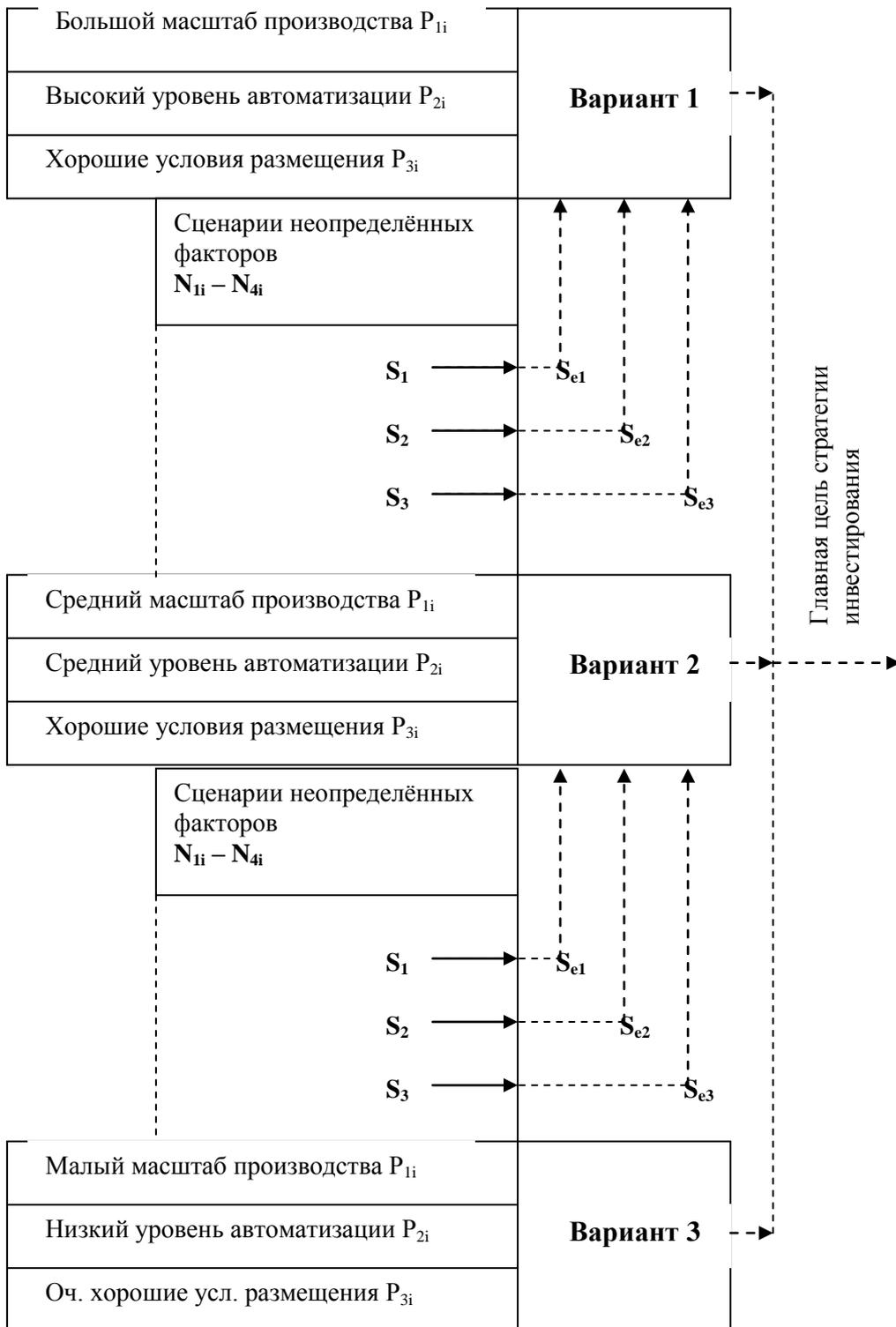
26. Капканщиков С. Г. Государственное регулирование экономики; КноРус - М., 2018. - 528 с.

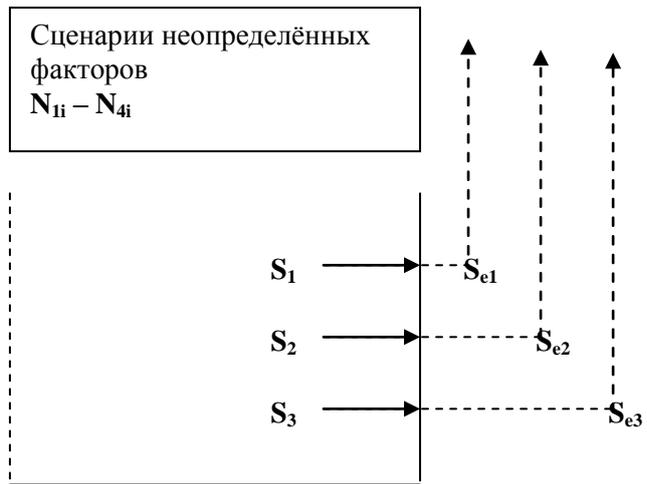
## Приложения

### Приложение 1. Процедура выбора оптимального метода оценивания риска инвестиционного проекта



Приложение 2. Основные комбинации вариантов и сценариев принятия решений при анализе инвестиционного проекта





## **РЕЦЕНЗИЯ** **на курсовую работу**

БУДАЕВА ИМЯ ОТЧЕСТВО

**Представленная курсовая работа на тему: МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ**

Курсовая работа содержит 47 листов, 7 таблиц, 2 рисунка, 26 источника информации, 2 приложения.

### **ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

#### **1. Актуальность и практическое значение темы**

Тема курсовой работы актуальна, поскольку в ней обоснована необходимость исследования трудовых ресурсов предприятия на современном этапе. Во введении актуальность работы обоснована на высоком качественном уровне.

#### **2. Краткая характеристика структуры работы**

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. В первой главе раскрываются теоретико-методологические основы оценки рисков реальных инвестиций. Во второй главе проводится оценка рисков реальных инвестиций на примере ООО «Рубин». В третьей главе предлагаются методы снижения и рекомендации по управлению инвестиционными рисками ООО «Рубин».

#### **3. Достоинства курсовой работы**

Студентка провела оценку рисков реальных инвестиций, предложила методы снижения рисков и рекомендации по управлению инвестиционными рисками, показала свою заинтересованность в изучении данной темы.

#### **4. Новизна**

Проанализированы особенности и проблемы оценки рисков реальных инвестиций.

#### **5. Недостатки**

Нет.

**6. Особых замечаний и пожеланий по курсовой работе нет.**

Предварительная оценка – хорошо.

Научный руководитель:

Дата: