

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Экономики предприятия природопользования и учетных систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

На тему Эколого-экономические риски инвестиционного проекта
строительства распределительного логистического центра

Исполнитель Шумаков Олег Сергеевич

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель Доктор экономических наук, профессор

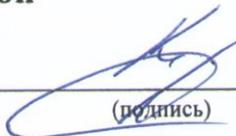
(ученая степень, ученое звание)

Воронкова Ольга Васильевна

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой



(подпись)

Доктор экономических наук, профессор

(ученая степень, ученое звание)

Курочкина Анна Александровна

(фамилия, имя, отчество)

«11» января 2020г.

Санкт-Петербург

2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	5
1.1 Инвестиции и инвестиционный проект: понятие и сущность	5
1.2 Понятие и сущность экономических и экологических рисков.....	10
1.3 Анализа и оценка рисков инвестиционных проектов	23
2 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА.....	38
2.1. Общее описание инвестиционного проекта.....	38
2.2. Расчет и анализ экономических и финансовых показателей инвестиционного проекта	47
2.3 Анализ системы показателей эффективности инвестиционного проекта	54
3 УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА.....	62
3.1. Идентификация инвестиционных рисков проекта	62
3.2 Оценка инвестиционных рисков	66
3.3 Рекомендации по управлению инвестиционными рисками проекта строительства распределительного логистического центра	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	85
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	90

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В настоящее время проблема размещения капитала особенно актуальна. Инвестиции предшествуют созданию фирмы и определяют ее дальнейшую деятельность, а также представляют собой способ использования накопленного капитала. Для того, чтобы найти наиболее эффективную инвестиционную стратегию, необходим инвестиционный анализ.

В основе принятия инвестиционных решений лежит оценка инвестиционных качеств предполагаемых объектов инвестирования, которая в соответствии с методикой современного инвестиционного анализа ведется по определенному набору критериальных показателей эффективности. Определение значений показателей эффективности инвестиций позволяет оценить рассматриваемый инвестиционный объект с позиций приемлемости для дальнейшего анализа, произвести сравнительную оценку ряда конкурирующих инвестиционных объектов и их ранжирование, осуществить выбор совокупности инвестиционных проектов, обеспечивающих заданное соотношение эффективности и риска.

При этом особую важность имеет предварительная оценка, которая проводится на стадии разработки инвестиционных проектов и способствует принятию разумных и обоснованных управленческих решений. Главным направлением предварительной оценки инвестиций является определение показателей возможной экономической эффективности инвестиций.

Целью исследования является снижение рисков инвестиционного проекта строительства распределительного логистического центра на основе идентификации, анализа и оценки этих рисков.

Объектом исследования является инвестиционный проект строительства распределительного логистического центра.

В свою очередь, практическая значимость исследования состоит в возможности внедрения полученных результатов в деятельность

логистической компании.

Основная исследовательская гипотеза работы заключается в том, что оценка эффективности инвестиционных проектов должна осуществляться путем эффективного объединения возможностей критериев оценки инвестиций и методов оценки риска с использованием принципов экономической теории.

В связи с вышеизложенным, в работе решались следующие задачи:

- произвести расчет затрат на строительство распределительного логистического центра;
- рассчитать прогнозные показатели и оценить эффективность инвестиций по строительству;
- произвести идентификацию и анализ рисков инвестирования;
- установить рекомендации по управлению рисками инвестирования в проект.

Проанализировав источники информации по анализу и оценке рисков инвестиционных проектов, можно сделать вывод, что этой проблеме в литературе дается подробное освещение, дефицита информации нет.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

1.1 Инвестиции и инвестиционный проект: понятие и сущность

Под инвестициями следует понимать временный отказ экономического агента или хозяйствующего субъекта от потребления находящихся в его распоряжении ресурсов и использование этих ресурсов для увеличения благосостояния в будущем периоде.

Кузнецов Б.Т. под инвестициями понимает долгосрочные вложения финансовых и экономических ресурсов с целью получения доходов и (или) иных благ (социальных, экологических, образовательных, инфраструктурных и других) в будущем [31].

Основными признаками инвестиционной деятельности, определяющими подходы к ее анализу, являются:

- необратимость, связанная с временной потерей потребительской ценности капитала.
- ожидание увеличения исходного уровня благосостояния.
- неопределенность, связанная с отнесением результатов на относительно долгосрочную перспективу.

Хочется отметить, что, по мнению Герасименко А., в коммерческой практике принято различать следующие типы инвестиций [10]:

а) инвестиции в финансовые активы (реальные, или капиталобразующие, или производственные инвестиции) – инвестиции в производственные здания и сооружения, любые виды машин и оборудования сроком службы более одного года;

б) инвестиции в денежные активы (портфельные инвестиции) - права на получение денежных сумм от других юридических или физических лиц;

в) инвестиции в нематериальные активы – расходы, не связанные с материальным воплощением, но имеющие экономическую ценность. Могут быть материализованы в случае ликвидации предприятия, а также при

слиянии и поглощении.

Инвестиции являются необходимым фактором развития страны, региона, а также создания или развития организации, реализации инвестиционного проекта. В таблице 1 представлены различные интерпретации понятия инвестиционный проект.

Таблица 1 – Понятие инвестиционный проект

Автор	Определение
Федеральным законом РФ «Об инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений»	обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)» [1]
Мишин Ю.В.	понимается система сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для реализации физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению [34].
Нешитой А.С.	дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение целей (получение определенных результатов), т.е. и документация, и деятельность [35].

Исходя из приведенных понятий можно сделать вывод, что инвестиционным проектом называется план или программа мероприятий (комплекса взаимосвязанных мероприятий), связанных с осуществлением капитальных вложений и их последующим возмещением (получением прибыли).

Для эффективного развития предприятия, необходимо наличие четкой инвестиционной политики, которая позволяет на основе его текущего и перспективного финансового состояния, планирования и проектирования, принять соответствующие управленческие решения, завершающаяся разработкой инвестиционного проекта.

И хотя причины, обуславливающие необходимость реальных инвестиций, могут быть различны, в целом их можно подразделить на четыре

вида:

- обновление материально-технической базы;
- наращивание объемов производства;
- внедрение инноваций;
- освоение новых видов деятельности.

Основной элемент структуры инвестиционного проекта – это участники проекта, так как именно они обеспечивают реализацию замысла и достижение целей проекта.

Задача разработки инвестиционного проекта - подготовка информации, необходимой для обоснованного принятия решения относительно осуществления инвестиций.

Объекты реальных инвестиций могут быть разными по характеру. Типичным объектом капиталовложений могут быть затраты на земельные участки, здания, оборудование. Помимо затрат на разного рода приобретения предприятию приходится также производить другие многочисленные затраты, которые дают прибыль лишь через длительный период времени. Такими затратами являются, например, инвестиции в исследования, совершенствование продукции, долгосрочную рекламу, сбытовую сеть, реорганизацию предприятия и обучение персонала.

Основной задачей при выборе направления инвестирования является определение экономической эффективности вложения средств в объект. По каждому объекту целесообразно составлять отдельный проект. Выделяют четыре основных фактора, которые определяют каждый конкретный проект:

1. Масштаб (размер) проекта;
2. Сроки реализации;
3. Качество;
4. Ограниченность ресурсов.

Таким образом, по словам Колмыковой Е.С. [26], в инвестиционном проекте всегда имеет место инвестиция (отток капитала) и последующие поступления (приток средств). Инвестиция в этом случае может

рассматриваться как единовременное, т.е. «привязанное» к некоторому моменту времени, вложение капитала. В таблице 2 приведены виды инвестиционных проектов.

Таблица – Виды инвестиционных проектов

Вид	Описание
Глобальные	Инвестиционные проекты, реализация которых может существенно повлиять на экономическую, социальную или экологическую ситуацию на планете.
Крупномасштабные	Инвестиционные проекты, осуществление которых может повлиять на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в стране.
Региональные Отраслевые Местные	Инвестиционные проекты могут существенно повлиять на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в данном регионе, отрасли, городе (районе) и не могут оказать существенного влияния на ситуацию в других регионах, отраслях, городах и районах.
Локальные	Инвестиционные проекты, реализация которых не может оказать существенного влияния на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в данном регионе, отрасли или городе (районе), а также на уровень и структуру цен на товарных рынках

По направленности инвестиционные проекты подразделяют на: коммерческие, экологические, социальные, затрагивающие государственные интересы.

По продолжительности инвестиционного периода проекты делятся на краткосрочные (инвестиционный период не превышает одного года) и долгосрочные, имеющие более продолжительный инвестиционный период.

По характеру и степени участия государства различают инвестиционные проекты с госбюджетным финансированием, с использованием налоговых льгот, гарантий государства или иных форм его участия.

Для оценки эффективности инвестиционных проектов используются:

1. Простые (статистические) простые (статистические) методы подразделяются на методы расчета нормы прибыли и срока окупаемости.

2. Динамические методы (методы дисконтирования) делятся на методы расчета чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, внутренней нормы доходности и дисконтированного срока окупаемости. Описание

данных методов представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Система показателей оценки эффективности инвестиционных проектов

Показатель	Описание метода расчета
1. Расчет нормы прибыли	Чистая прибыль (доход) проекта сопоставляется с инвестиционными затратами. Показывает какая часть инвестиционных затрат возмещается в виде прибыли в течении одного интервала планирования
2. Расчет срока окупаемости проекта	Общий объем инвестиционных затрат сравнивается с суммой чистых поступлений от операционной деятельности. Когда эти потоки сравниваются можно рассчитать период, необходимый для возмещения затрат
3. Расчет чистого дисконтированного дохода (ЧДД)	Этот показатель определяется как разность дисконтированных поступлений и затрат по проекту. Если ЧДД>0, то проект следует принять, так как текущая стоимость доходов выше текущей стоимости затрат. Если ЧДД=0, то инвестор не получает доходы, хотя предприятие увеличивается в масштабах. Если ЧДД<0, то инвестор несет убытки
4. Расчет индекса доходности (ИД)	Этот показатель определяется как отношение текущей стоимости будущих доходов к первоначальным затратам. Характеризует относительную прибыльность проекта. Если ИД>1, то доходность инвестиций выше, чем требуют инвесторы, и, значит, проект является прибыльным. Если ИД=1, то доходность инвестиций равна нормативной рентабельности. Если ИД<0, то инвестиции нерентабельны
5. Расчет внутренней нормы доходности (ВНД)	Под ВНД понимают такую ставку дисконтирования, при которой ЧДД проекта равен нулю, т.е. когда все затраты окупаются. ВНД характеризует нижний гарантированный уровень прибыльности проекта и максимальную ставку платы за привлекаемые источники финансирования, при которой проект остается безубыточным. ВНД сравнивают со стоимостью источников средств для осуществления проекта (СС). Если <u>ВНД>СС</u> , то проект следует принять. Если <u>ВНД=СС</u> , то проект бесприбылен. Если <u>ВНД<СС</u> , то проект убыточен.
6. Расчет дисконтированного срока окупаемости, поступлений по проекту	Позволяет определить период, за который возместятся первоначальные инвестиционные затраты из чистых дисконтированных

1.2 Понятие и сущность экономических и экологических рисков

Любое инвестиционное решение является рискованным или неопределенным, так как оно имеет несколько возможных исходов. По словам Киселевой Н.В., автора учебного пособия по инвестиционной деятельности, риск [23] – это следствие возможного наступления какого-либо неблагоприятного или благоприятного события, которое в свою очередь проявляется из-за неопределенности. Под неопределенностью понимается неполнота или неточность информации об условиях, связанных с исполнением отдельных плановых решений, за которыми могут стоять определенные потери или в некоторых случаях дополнительные выгоды.

Под неопределенностью в анализе инвестиционных проектов [23] понимается возможность разных сценариев реализации проекта, которая возникает из-за неполноты или неточности информации об условиях реализации инвестиционного проекта. Основные причины неопределенности параметров проекта представлены на рисунке 1. Все факторы неопределенности характерны для любых инвестиционных проектов.



Рисунок 1 – Причины неопределенности параметров проекта

Риски учитывают возможность отклонения от поставленной цели. Риск существует тогда, когда существует более одного варианта последствий принятого решения и такую возможность можно как-либо образно измерить. Тем не менее, риск имеет особое свойство, норма прибыли всегда увеличивается вместе с риском, только это увеличение непропорционально. Современная теория напротив говорит, что риск и доходность – прямо пропорциональны, т.е. с увеличением (уменьшением) одного из показателей (риска или доходности) ровно настолько же увеличится (уменьшится) другой показатель. Такая взаимосвязь доходности и риска обуславливается тем, что риск должен быть обоснован доходностью, чтобы актив оставался привлекательным для инвесторов.

Риски могут быть статическими и динамическими. Статический риск – это такой риск, который всегда несет отрицательные последствия (например риск стихийных бедствий, войны и т.д.), а динамический может нести в себе как потери, так и дополнительную прибыль (например, изменение курсов валют или изменение конъюнктуры рынка).

Уровень проектного риска существенно варьирует под воздействием многочисленных факторов, которые находятся в постоянной динамике. Рассмотрим классификацию основных факторов риска [33] (табл.4).

Риски можно разделять на рыночные или систематические (например, риск изменения макроэкономической конъюнктуры, процентных ставок, инфляции, законодательства, демографические процессы и т.п.). Такой тип рисков относится одновременно ко всем участникам рынка, сразу ко всем хозяйствующим субъектам, и индивидуальным, связанным с конкретными объектами недвижимости (например, тип объекта, местоположение, условия договоров аренды и т.п.).

К систематическим рискам также относят риски, связанные с конкретным локальным рынком, в силу стационарности недвижимости. К таким рискам можно отнести риски, связанные с экономической активностью

на данном региональном рынке, а также миграционные риски.

Таблица 4 –Классификация основных факторов риска

Наименование группы	Тип фактора	Содержание
По возможности предвидения	Априорные	Определяются до начала анализа рисков
	Прочие	Определяются в процессе анализа рисков
По степени влияния системы управления проектом на факторы рисков	Объективные или внешние	Факторы внешней среды, не зависящие непосредственно от самого участника проекта: <ul style="list-style-type: none"> – политические и экономические кризисы, конкуренция, инфляция, – экономическая обстановка, таможенные пошлины, – наличие или отсутствие режима наибольшего благоприятствования и т.д.
	Субъективные или внутренние	Субъективные факторы характеризуют внутреннюю среду организации - это производственный потенциал (уровень технического оснащения, предметной и технологической специализации, организации труда); кооперативные связи; тип контрактов с инвестором, заказчиком и т.д.
По масштабу и (или) вероятности ожидаемых потерь	Высокий	Значительные ожидаемые потери и высокая вероятность наступления рисковых событий
	Слабый	Низкий уровень потерь
Производственные факторы	Срыв плана работ	Из-за: <ul style="list-style-type: none"> – недостатка рабочей силы или материалов; – запаздываний в поставке материалов; – плохих условий на строительных площадках; – изменения возможностей заказчика проекта, подрядчиков; – ошибок проектирования; – ошибок планирования; – недостатка координации работ; – изменения руководства; – инцидентов и саботажа; – трудностей начального периода; – нереального планирования; – слабого управления; – труднодоступности объекта

В отличие от систематических, несистематические или индивидуальные риски легче минимизировать, то есть ими можно управлять, так как они зависят от управленческих решений и уровня профессионализма участников. В то время как систематические учитываются и закладываются в экономические расчеты для определения финансовой целесообразности.

По последствиям риски можно разделить на три группы:

1. Допустимый риск – такой риск, при котором не страдает экономическая целесообразность, а потери, хотя и существуют, но не превышают размер ожидаемой прибыли.

2. Критический риск – от такого риска потери могут превысить ожидаемую прибыль, а в крайнем случае могут привести к потере всех вложенных средств.

3. Катастрофический риск – потери могут достигнуть размеров всего имущества в целом, то есть предвещает полную неплатежеспособность. Так же к этой группе относят риски, связанные с прямой опасностью для жизни людей или опасность экологических катастроф.

Возможные комбинации последствий и вероятности возникновения, определяющие меру последствий риска можно представить в следующем виде (табл. 4).

Таблица 4 – Возможные комбинации последствий и вероятности возникновения, определяющие меру последствий риска

Вероятность Последствия	Низкая	Средняя	Высокая
Катастрофические	2	1	1
Критические	3	2	1
Допустимые	4	4	2

На основе анализа возможных комбинаций последствий и вероятности риска они могут быть ранжированы следующим образом:

- 1 – непереносимый риск, который должен быть исключен;
- 2 – труднопереносимый риск, от него следует избавиться как можно раньше;
- 3 – переносимый риск, от которого можно избавиться по мере возможности;
- 4 – приемлемый риск.

Идентифицировать риски для определенной инвестиции в проект необходимо основывая на подробном изучении, как самого проекта, так и инвестора, учитывая его цели и задачи. К примеру, для индивидуального и портфельного инвесторов значимые акценты следует ставить на различные группы рисков. Следует отметить, что отдельные риски, существенные для одних инвесторов, возможно, не будут иметь значения для других, и, следовательно, не будут рассматриваться при анализе.

Исследовательский характер процедуры идентификации рисков достаточно трудно формализуется в виде простого алгоритма. Поэтому на практике имеет значение пользоваться некоторыми общими положениями, которые позволяют рассмотреть проблему изнутри.

Для начала, в результате ежедневной работы аналитик должен сформировать постоянно дополняемый и пересматриваемый перечень основных источников риска для различных типов инвестиций. В общем виде перечень источников риска инвестиций в недвижимое имущество возможно представить следующим образом (таблица 6).

Таблица 6 – Перечень источников риска инвестиций

Источник риска	Характеристика
<i>По сферам проявления инвестиционные риски</i>	
Технико-технологические	оказывают влияние на технико-технологическую составляющую деятельности при реализации проекта: надежность оборудования, предсказуемость производственных процессов и технологий, их сложность, уровень автоматизации, темпы модернизации оборудования и технологий и т.д.
Экономические	оказывают влияние на экономическую составляющую инвестиционной деятельности и включает в себя факторы: состояние экономики; проводимая государством экономическая бюджетная, финансовая, инвестиционная и налоговая политика; рыночная и инвестиционная конъюнктура; государственное регулирование экономики; зависимость и т.д.
Политические	оказывают влияние на политическую составляющую при осуществлении инвестиционной деятельности: изменения в политической ситуации; изменения в осуществляемого государством политического курса; административное ограничение инвестиционной деятельности; внешнеполитическое давление на государство и т.д.
Социальные	оказывают влияние на социальную составляющую инвестиционной деятельности, как то: социальная напряженность; забастовки; выполнение социальных программ.
Экологические	оказывают влияние на состояние окружающей среды в государстве, регионе и влияющими на деятельность инвестируемых объектов: загрязнение окружающей среды, экологические катастрофы, экологические программы и т.д.
Законодательно-правовые	оказывают влияние на реализацию инвестиционного проекта: изменения действующего законодательства; противоречивость, неполнота, незавершенность, неадекватность законодательно-правовой базы; законодательные гарантии; отсутствие независимости судопроизводства и арбитража; некомпетентность или лоббирование интересов отдельных групп лиц при принятии законодательных актов и т.д.
<i>По формам проявления инвестиционные риски подразделяются</i>	
Риски реального инвестирования	перебои в поставке материалов и оборудования; рост цен на инвестиционные товары; выбор не квалифицированного или недобросовестного подрядчика и другие факторы, задерживающие ввод объекта в эксплуатацию или уменьшающие доход в процессе эксплуатации.
Риски финансового инвестирования	непродуманный выбор финансовых инструментов; непредвиденные изменения условий инвестирования и т.д.
<i>По источникам возникновения</i>	
Систематические	определяется сменой стадий экономического цикла, уровнем платежеспособного спроса, изменениями налогового законодательства и другими факторами, на которые инвестор повлиять при выборе объекта инвестирования не может.
Несистематические	связан с компетенций персонала руководства предприятия; усилением конкуренции в данном сегменте рынка; нерациональной структурой капитала и др. Несистематический риск может быть предотвращен за счет диверсификации проектов, выбора оптимального инвестиционного портфеля либо эффективного управления проектом.

Инвестиционная деятельность характеризуется рядом инвестиционных рисков, классификация которых представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Классификация инвестиционных рисков

Риски	Характеристика
Инфляционный	вероятность потерь, которые может понести субъект экономики в результате обесценивания реальной стоимости инвестиций, утраты активов реальной первоначальной стоимости при сохранении или росте номинальной их стоимости, а также обесценивания ожидаемых доходов и прибыли субъекта экономики от осуществления инвестиций в условиях неконтролируемого опережения темпов роста инфляции над темпами роста доходов по инвестициям.
Дефляционный	вероятность потерь, которые может понести субъект экономике в результате уменьшения денежной массы в обращении из-за изъятия части избыточных денежных средств, в т.ч. путем повышения налогов, учетной процентной ставки, сокращение бюджетных расходов, роста сбережения и т.д.
Рыночный	вероятность изменения стоимости активов в результате колебания процентных ставок, курсов валют, котировок акций и облигаций, цен товаров, являющихся объектом инвестирования. Разновидностями рыночного риска являются, в частности валютный и процентный риск
Операционный инвестиционный	вероятность инвестиционных потерь вследствие технических ошибок при проведении операций; вследствие умышленных и неумышленных действий персонала; аварийных ситуаций; сбоев в работе информационных систем, аппаратуры и компьютерной техники; нарушения безопасности и т.д.
Функциональный инвестиционный	вероятность инвестиционных потерь вследствие ошибок, допущенных при формировании и управлении инвестиционным портфелем финансовых инструментов
Селективный инвестиционный	вероятность неправильного выбора объекта инвестирования в сравнении с др. вариантами
Риск ликвидности	вероятность потерь, вызванных невозможностью высвободить без потерь инвестиционные средства в нужном размере за достаточно короткий период времени в силу состояния рыночной конъюнктуры. Также, под риском ликвидности понимают вероятность возникновения дефицита средств для выполнения обязательств перед контрагентами.
Кредитный инвестиционный	риск проявляет себя, если инвестиции осуществляются за счет заемных средств и представляет собой вероятность изменения стоимости активов или утраты активами первоначального качества в результате неспособности заемщика-инвестора исполнять свои договорные обязательства, как в целом, так и по отдельным позициям в соответствии с условиями кредитного договора.
Страновой	вероятность потерь в связи с осуществлением инвестиций в объекты, находящиеся под юрисдикцией страны с неустойчивым социальным и экономическим положением.
Риск упущенной выгоды	вероятность наступления косвенного (побочного) финансового ущерба (неполучения или недополучения прибыли) в результате неосуществления какого-либо мероприятия, например страхования

Экологический риск - вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду [29].

Экологический риск может быть вызван как чрезвычайными ситуациями природного и антропогенного, техногенного характера, так и повседневными экологическими аспектами деятельности организации.

Оценка экологических рисков – выявление и оценка вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, не выполнением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера [18].

Экологические риски подразделяются на следующие виды:

- техногенные риски, относящиеся к чрезвычайным ситуациям, связанные со следующими факторами: техногенные катастрофы на предприятиях, вызывающие заражение окружающей среды радиоактивными, отравляющими и иными вредными веществами;

- природно-климатические риски связаны со следующими факторами неопределенности, оказывающими влияние на реализацию инвестиционного проекта: географическое расположение объекта; природные катаклизмы (наводнения, землетрясения, штормы и др.); климатические катаклизмы; специфика климатических условий (засушливый, континентальный, горный, морской и т.п. климат); наличие полезных ископаемых, лесных и водных ресурсов и т.д.;

- социально-бытовые риски связаны со следующими факторами неопределенности, оказывающими влияние на реализацию инвестиционного проекта: заболеваемость населения и животных инфекционными заболеваниями; массовые распространения вредителей растений; анонимные звонки о минировании различных объектов и т.д.

Экологический ущерб может быть оценен как в натуральных единицах измерения, так и в стоимостной форме.

Экологический ущерб, исчисленный в натуральных единицах измерения, соответствует понятию экологического вреда, определенного Законом РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 12.03.2014) «Об охране окружающей природной среды» и включает загрязнение, засорение окружающей природной среды, истощение природных ресурсов, уничтожение, порчу, повреждение природных объектов, компонентов агроэкосистем, разрушение экологических связей, нарушение экологического равновесия в природной среде и агроэкосистемах [20].

Экологический ущерб, выраженный в стоимостной форме - это совокупность расходов по восстановлению нарушенного состояния агроэкосистем, стоимости утраченных или поврежденных ее компонентов, а также упущенной выгоды, т.е. доходов, недополученных по причине выбытия компонентов агроэкосистем из использования [17].

К принципам методического характера следует также отнести необходимость учета фактора времени, т.е. продолжительности негативного воздействия на ОПС, природные ресурсы и человека, а также динамику во времени негативного воздействия и «эффектов» от него [22]. При оценке экологического ущерба в стоимостной форме с этим обстоятельством связана необходимость учета инфляции, т.е. изменения уровня цен.

Основными методологическими подходами к оценке экологического ущерба являются [27]: вероятностный подход; покомпонентный (порцепиентный) подход, комплексный подход, ресурсный подход.

Вероятностный подход. При определении экологического ущерба, прежде всего, следует исходить из его стохастического характера. Это означает, что величина экологического ущерба не может быть исчислена на одновариантной основе с конечной степенью точности [30]. Исходя из этого, любую оценку ущерба необходимо квалифицировать с точки зрения ее большей или меньшей вероятности.

Покомпонентный (порципиентный) подход выражается в том, что оценка ущерба производится по отдельным средам или компонентам природной среды и регламентируется самостоятельными нормативно-методическими документами, содержащими различные технологии расчетов.

В рамках комплексного подхода ущерб определяется как комплексная величина, т.е. складывается из ущербов, наносимых отдельным видам реципиентов в пределах загрязненной зоны.

В настоящее время оценка экологического ущерба производится, как правило, только по тем компонентам экосистем, которые вовлечены в хозяйственный оборот в качестве ресурсов и факторов производства (ресурсный подход). При таком подходе из расчета ущерба исключается огромный класс объектов, не вовлеченных в процесс производства, однако, воздействие на которые также приводит к развитию негативных последствий.

Оценка экологического ущерба производится на основе следующих методов [23, с.401]: экспертной оценки, прямого счета, косвенной оценки, рыночной оценки (методы оценки недвижимости).

Метод экспертной оценки используется при недостаточном нормативно-методическом обеспечении процедуры оценки ущерба.

Основная особенность метода прямого счета состоит в том, что величина ущерба определяется непосредственно для конкретного объекта исследования путем прямого расчета различных составляющих ущерба, выраженных в стоимостной форме. Расчеты проводятся в два этапа: на первом этапе величина потерь рассчитывается в натуральных единицах измерения, после этого натуральный ущерб переводится в стоимостное выражение [29]. Методы прямого счета, по мнению ряда исследователей, являются на сегодня наиболее точными и объективными, но в силу высокой трудоемкости расчетов имеют ограниченную сферу применения.

Разновидностью метода прямого счета является метод контрольных районов.

Метод основан на сопоставлении показателей состояния реципиентов в «загрязненном» и «незагрязненном» (контрольном) районах. В основу метода положена гипотеза, согласно которой показатели состояния реципиентов, непосредственно определяющие величину ущерба, при прочих равных условиях зависят только от уровня загрязнения ОПС. Выбор контрольных районов осуществляется таким образом, чтобы показатели состояния реципиентов, не относящиеся к загрязнению (например, качество почв, интенсивность сельскохозяйственного производства и т.п.), были равными или близкими по значению с аналогичными показателями в исследуемом районе [15]. Метод может использоваться только для оценки фактического экологического ущерба.

Методы косвенной оценки основаны на установлении математических зависимостей между уровнем загрязнения и величиной экологического ущерба.

Основными разновидностями метода являются метод аналитических зависимостей и нормативный метод.

Метод аналитических зависимостей (иначе метод многофакторного анализа или регрессионный метод) основан на статистической обработке фактических данных о влиянии различных факторов, включая уровень загрязнения ОПС, на изучаемые показатели состояния реципиентов.

Нормативный метод основан на использовании системы законодательно устанавливаемых стоимостных параметров (нормативов), фиксирующих зависимость негативных последствий загрязнения от основных факторов. В качестве нормативов используются показатели удельного ущерба в расчете на единичную численность реципиентов при фиксированном уровне загрязнения. Наиболее удобными в применении признаны показатели удельных ущербов на единицу валовых выбросов и единицу концентрации вредных веществ.

Практически все действующие методики оценки экологического ущерба построены на применении нормативного метода. Система оценки

ущерба на основе нормативных методов довольно хорошо могла функционировать в условиях государственной собственности на природные ресурсы и средства производства.

Методы рыночной оценки (методы оценки недвижимости). Большинство природных объектов и ресурсов могут быть классифицированы как объекты недвижимости, что дает возможность применять к ним единые методы теории оценки недвижимости, на использовании которых построена вся практика финансового анализа и расчетов в системе рыночных отношений. В теории и практике оценочных работ для расчета рыночной стоимости объекта используются три основных метода: затратный, доходный и метод сравнения продаж [9]. Все перечисленные методы могут быть применены для расчета составляющих экологического ущерба.

Затратный метод заключается в полном учете всех затрат по восстановлению (т.е. приведению в первоначальное состояние) природной среды, экосистемы в целом или отдельных ее компонентов. Может использоваться для определения стоимости утраченных объектов экосистемы по показателю восстановительной стоимости.

Метод сравнения продаж подходит для расчета стоимости поврежденного объекта по показателю его рыночной цены. Метод применяется в случае наличия информации о большом количестве сделок по продаже объектов, аналогичных оцениваемым (например, о продаже сельскохозяйственных угодий, растительного грунта и т.п.) [3].

Доходный метод заключается в расчете ущерба путем суммирования недополученных доходов за период выбытия данного объекта из использования. Метод может быть использован для расчета такой составляющей экологического ущерба как упущенная выгода.

Эффективность любого процесса, в том числе и процесса природопользования, определяется соотношением между достигнутым полезным результатом и затратами [10].

Эколого-экономическими (стоимостными) показателями оценки

экологической безопасности промышленных объектов обычно служат ущербы от загрязнения окружающей среды. Основными недостатками системы расчета ущербов, как социально-экономических критериев экологической безопасности предприятий, является недостаточно корректная и точная стоимостная оценка реальных потерь, вызванных вредным воздействием предприятия. Другим видом стоимостного критерия могут служить соответствующие экологические платежи предприятия. По сути, они являются производными от тех же удельных показателей ущерба. Однако при определении платежей: во-первых, учитывается превышение предприятием допустимых норм воздействия (лимитные и сверхлимитные платежи); во-вторых, платежи за лимитное и сверхлимитное использование природных ресурсов позволяют в определенной мере осуществить стоимостную оценку ресурсной составляющей экологической безопасности; в-третьих, экологические платежи нормируются единой системой законодательных и подзаконных актов и обязательны для каждого предприятия, т.е. для их получения достаточно поднять соответствующую финансовую отчетность предприятия [15]. Поэтому в качестве критериев стоимостной оценки экологической опасности предприятия предлагаются [7]:

Подводя итоги изучению теоретических основ экологического риска и определения экологического ущерба на предприятии, можно сделать вывод о том, что во всех странах существует понимание того факта, что формирование культуры управления рисками является сложной задачей, решение которой требует выделения необходимых ресурсов.

Эффективное управление рисками требует формирования структуры отчетности и анализа для эффективного выявления и оценки рисков и принятия необходимых мер по контролю и снижению рисков. Необходимо проводить регулярный аудит политики предприятия и выполнения требований экологических нормативов с целью выявления возможностей для совершенствования.

1.3 Анализ и оценка рисков инвестиционных проектов

Анализ рисков – процедура выявления факторов рисков, которая включает оценку рисков и их значимости по определенной методике. На первом этапе выявляются соответствующие факторы и проводится оценка их значимости. Цель анализа рисков – дать потенциальным партнерам предоставить данные для принятия решений об участии в проекте и принятию мер по защите от возможных потерь.

Анализ рисков подразделяют на два вида [39]:

1. Качественный анализ определяет (идентифицирует) области, факторы, виды рисков.

2. Количественный анализ рисков дает возможность численно определить размеры отдельных рисков и проекта в целом.

Качественный анализ проектных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана и позволяет подготовить обширную информацию для анализа его рисков.

Конкретизация классификации рисков является первым шагом идентификации рисков, его смысл заключается в том, что для анализа, оценки необходимо идентифицировать возможные риски применительно к конкретному проекту.

Основные факторы рисков для инвестиционных проектов включают [8]:

- ошибки в проектно-сметной документации;
- недостаточную квалификацию специалистов;
- форс-мажорные обстоятельства (природные, экономические, политические);
- нарушение сроков поставок;
- низкое качество исходных материалов, комплектации, технологических процессов, продукции и пр.;

- нарушение условий контрактов, разрыв контракта.

Основными результатами качественного анализа рисков являются [3]:

- выявление конкретных рисков проекта и порождающих их причин,
- анализ и стоимостной эквивалент гипотетических последствий возможной реализации отмеченных рисков,
- предложение мероприятий по минимизации ущерба и, наконец, их стоимостная оценка.

В качественной оценке можно выделить следующие методы:

1. Экспертный анализ рисков. Метод экспертных оценок заключается в возможности использовать опыт экспертов в анализе инвестиционных рисков и учитывать влияние разнообразных факторов. Этот метод применяют на начальных этапах, если объем исходной информации является недостаточным для проведения количественной оценки эффективности и рисков.

Его разновидностью является метод Делфи - метод, при котором эксперты лишены возможности обсуждать ответы совместно, учитывать мнение лидера. Этот метод позволяет повышать уровень объективности экспертных оценок. Положительные стороны: простота расчетов, отсутствие необходимости в точной информации и в применении компьютеров. Отрицательные стороны: субъективность оценок, сложность в применении высококвалифицированных экспертов.

Алгоритм экспертного анализа риска имеет такую последовательность:

- 1) инвестор разрабатывает перечень критериев оценки в виде экспертных листов, содержащих вопросы;
- 2) каждому критерию назначаются соответствующие весовые коэффициенты, неизвестные экспертам;
- 3) составляют варианты ответов по каждому критерию, вес последних также не сообщают экспертам;
- 4) экспертам необходимо обладать полной информацией об объекте оценки и, проводя экспертизу, эксперты анализируют поставленные вопросы

и отмечают выбранный вариант ответа;

5) за этим, заполненные экспертные листы подвергаются обработке соответствующим образом – на основании известных статистических пакетов обработки информации – и затем выдают количественный результат или результат проведенной экспертизы.

В ходе качественного анализа определяются проверяемые на риск переменные объекта инвестиции. Задача количественного анализа заключается в численном измерении влияния изменений факторов риска на эффективность инвестиции.

2. Метод анализа уместности затрат. Метод ориентирован на выявление потенциальных зон риска и используется лицом, принимающим решение об инвестировании средств, для минимизации риска, угрожающего капиталу.

Предполагается, что перерасход средств может быть вызван одним из четырех основных факторов или их комбинациями:

- первоначальная недооценка стоимости проекта в целом или его отдельных фаз и составляющих;
- изменение границ проектирования, обусловленное непредвиденными обстоятельствами;
- различие в производительности (отличие производительности от предусмотренной проектом);
- увеличение стоимости проекта в сравнении с первоначальной вследствие инфляции или изменения налогового законодательства.

Эти факторы могут быть детализированы. На базе типового перечня можно составить подробный контрольный перечень возможного повышения затрат по статьям для каждого варианта проекта или его элементов. Процесс утверждения ассигнований разбивается на стадии. Стадии утверждения должны быть связаны с проектными фазами и основываться на дополнительной информации о проекте, поступающей по мере его разработки. На каждой стадии утверждения, получив информацию о высоком риске, назревшем для требуемых средств, инвестор может принять решение о

прекращении инвестиций.

Поэтапное выделение средств позволяет инвестору при первых признаках того, что риск вложений растет, или прекратить финансирование проекта, или же начать поиск мер, обеспечивающих снижение затрат.

3. Метод аналогий. Этот метод заключается в анализе всех данных, которые касаются осуществления инвестором аналогичных инвестиций в прошлом и имеют цель расчета вероятности возникновения потерь. Важнейшую роль при этом играет количество накопленных данных обо всех предпринятых ранее подобных инвестициях, такая база создается на основе оценки уже после завершения проектов.

Чаще всего метод аналогий применяется для оценки риска часто повторяющихся проектов в строительстве.

При анализе риска для нового проекта достаточно полезными могут стать данные о последствиях воздействия факторов риска на другие проекты. При использовании метода аналогов применяются базы данных о риске аналогичных инвестиций, а также данные из исследований работ проектных учреждений и углубленные опросы экспертов. Данные подвергаются обработке для выявления зависимости целью учета потенциального риска при реализации новых проектов. При использовании этого метода необходимо соблюдать определенную осторожность, в связи с тем, что полная аналогия невозможна, а для анализа необходимо сопоставлять сходные данные. Практически невозможно подготовить исчерпывающий набор возможных сценариев в результате которых произойдет срыв проекта, который смог бы реально отразить картину происходящего. Так случается в результате того, что для большинства неудач характерны специфические причины, которых в отдельном проекте может не быть, но аналог может не учитывать риски, которые реально существуют в проекте.

Количественный (математический) анализа рисков опирается на методы теории вероятностей, что обусловлено вероятностным характером неопределенности и рисков.

Таблица 8 – Задачи анализа рисков [12]:

Типы	Характеристика
Прямые	оценка уровня рисков происходит на основании априори известной вероятностной информации
Обратные	задается приемлемый уровень рисков и определяются значения исходных параметров с учетом устанавливаемых ограничений на один или несколько варьируемых исходных параметров
Исследование чувствительности	рассчитываются критериальные показатели по отношению к варьированию исходных параметров (распределению вероятностей, областей изменения тех или иных величин и т. и.). Это необходимо в связи с неизбежной неточностью исходной информации и отражает степень достоверности полученных результатов

Анализ проектных рисков производится на основе математических моделей принятия решений и поведения проекта, основными из которых являются стохастические (вероятностные), лингвистические (описательные) и нестохастические (игровые, поведенческие) модели.

В доступных публикациях отсутствует единая и эффективная проработка теории риска инвестиционных проектов, в них описываются разнородные методы его оценивания, однако многие вопросы затрагиваются только фрагментарно.

Количественный анализ рисков инвестиционного проекта предполагает численное определение величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Количественный анализ базируется на теории вероятностей, математической статистике, теории исследований операций.

Для осуществления количественного анализа проектных рисков необходимы два условия: наличие проведенного базисного расчета проекта и проведение полноценного качественного анализа. При качественном анализе выявляются и идентифицируются возможные виды рисков инвестиционного проекта, также определяются и описываются причины и факторы, влияющие на уровень каждого вида риска[28].

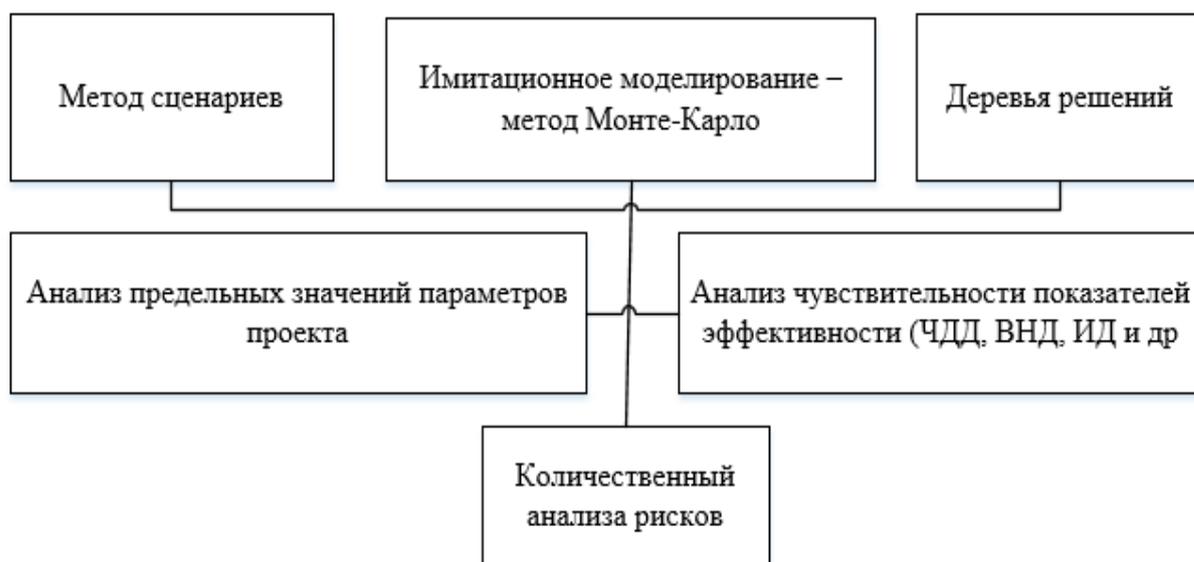


Рисунок 2 – Методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов[35]

Задача количественного анализа состоит в численном измерении влияния изменений рискованных факторов проекта на поведение критериев эффективности проекта.

Наиболее часто на практике применяются следующие методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов, представленных на рисунке 2.

1. Анализ чувствительности. Целью анализа чувствительности (sensitivity analysis) является выявление наиболее важных факторов, которые называются «критически переменные», способных значительно повлиять на инвестиционную привлекательность, и проверка влияния последовательных (одиночных) изменений этих факторов. Анализ чувствительности по своему содержанию является однофакторным анализом. Базой на стадии отбора факторов с целью проведения количественного анализа выступают результаты проведенного качественного анализа.

Модель проведения анализа чувствительности инвестиционного проекта выглядит следующим образом:

1) В результате проведения качественного анализа уже выявлены факторы риска, проведены расчеты базисного варианта проекта, в том числе определены критерии

рий эффективности (к примеру, ЧДД), полностью удовлетворяющего все необходимым требованиям. Также уже выявлены значения границ возможного изменения факторов, ведущих к уменьшению эффективности проекта.

2) Далее проводится последовательный расчет новых значений ЧДД как результат изменений одного фактора по отношению к его базовому значению, с ведущим шагом определяется, процентное изменение ЧДД по отношению к базовому значению.

3) Далее следует расчет эластичности изменений ЧДД по отношению к изменению данного фактора (показатель чувствительности).

4) И составляет ранжированная оценка или рейтинг факторов риска на основе полученного показателя эластичности (от большего – к меньшему), рейтинг имеет экспертный характер.

Следует отметить, такие преимущества метода анализа чувствительности – объективность, простота расчетов, теоретическую прозрачность, экономико-математическую естественность результатов и наглядность их толкования. Также, следует отметить, и недостатки, основными из которых будет однофакторность метода, то есть ориентировка на изменение непосредственно одного фактора, а значит, не учитывается возможная корреляция между отдельными факторами. К темб олею, анализ чувствительности – это экспертный метод, а это подразумевает субъективность полученных результатов.

2. Анализ показателей предельного уровня. Показатели предельного уровня характеризуют степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации. Предельным значением параметра для t -ого года является такое значение, при котором ЧДД проекта равен нулю.

Один из таких показателей – ВНД, отражающая предельное значение нормы дисконта. Для оценки степени влияния изменения каждого параметра на устойчивость проекта используются частные индексы устойчивости [29]:

$$U_b = \frac{|b_{ож} - b_0|}{b_{ож}}, (1)$$

где $b_{ож}$ - ожидаемое значение параметра b ;

U_b – частный индекс устойчивости проекта по параметру b .

Чем больше отклонение предельного значения рассматриваемого параметра от его ожидаемого значения, тем выше устойчивость обобщающего показателя эффективности проекта по этому параметру и, соответственно, тем меньше риск данного проекта.

Для количественной оценки инвестиционного риска по отдельным параметрам необходимо сравнить полученные индексы устойчивости с нормативными, которые определяются исходя из максимально (минимально) возможных значений параметров, устанавливаемых экспертным путем на основе данных прогнозирования ожидаемых условий реализации проекта:

$$U_{бн} = \frac{|b_{ож} - b_{пор}|}{b_{ож}}, (2)$$

где $U_{бн}$ – нормативный индекс устойчивости по параметру b ;

$b_{пор}$ – пороговое (максимальное или минимальное) значение b .

Уровень риска по рассматриваемому параметру (частный индекс риска) определяется исходя из соотношения полученных и нормативных оценок индексов устойчивости:

$$I_{рb} = \frac{U_{бн}}{U_b} = \frac{|b_{ож} - b_{пор}|}{|b_{ож} - b_0|}, (3)$$

Нижняя граница риска, обусловленного возможными колебаниями рассматриваемого параметра, определяется условием $I_{рb} = 1$. Если $I_{рb} > 1$, то проект следует рассматривать как рискованный, причем большее значение показателя соответствует большему риску.

Метод определения предельных значений параметров и частных индексов риска инвестиционного проекта не позволяет, однако, дать количественную оценку общего уровня риска проекта при одновременном изменении нескольких параметров[30].

сценариев. Этот метод позволяет исправить указанный выше недостаток метода анализа чувствительности предельных значений, так как он является собой одновременное (параллельное) изменение всей группы факторов риска. То есть, определяет воздействие одновременного изменения всех основных переменных проекта, которые характеризуют модель денежных потоков проекта.

Таким образом, анализ сценариев позволяет инвесторам оценивать взаимосвязь измерений доходности проекта и связанного с ним риска.

С помощью данного метода можно оценить доходность по каждому из сценариев и определить вероятность развития событий по каждому из сценариев.

При оценке риска с помощью метода анализа сценариев аналитики просят экспертов высказать свое мнение наихудшем варианте развития событий, а также о самом вероятном варианте развития события и оптимистическом. Затем чистый дисконтированный доход для наихудшего и оптимистического вариантов подсчитывается и его сравнивают с базовым значением ЧДД проекта.

В зависимости от полученных результатов анализа рисков, а также от того, насколько инвестор склонен к риску, инвестор принимает решение изменить, принять или отклонить проект. Из этого следует, что успешно проведенный анализ рисков проекта позволяет эффективно применять методы управления рисками.

Стоит сказать, что на современном рынке недвижимости система управления рисками пока еще не получила всеобщего распространения, которое она имеет, к примеру, на финансовом рынке. Традиционно преобладают со стороны инвесторов предположения о том, что проекты инвестиций в недвижимость будут реализовываться в соответствии с планом. С одной стороны, это возможно объяснить относительной индивидуальностью современных методов анализа, что предполагает наличие необходимых навыков и умений для их применения. С другой стороны, в реальном секторе люди в большинстве склонны полагаться на свой жизненный опыт и интуицию. Данный консерватизм нельзя назвать конструктивным, в силу того, что главная проблема состоит не в том, чтобы

внедрить в практику современную методику анализа риска, а в том, чтобы исключить постоянное игнорирование неопределенности будущих событий.

4. Метод построения дерева решений проекта. Деревья решений обычно используются для анализа рисков проектов, имеющих обозримое или разумное число вариантов развития. Они особенно полезны в ситуациях, когда решения, принимаемые в момент времени $t=n$, сильно зависят от решений, принятых ранее, и, в свою очередь, определяют сценарии дальнейшего развития событий.

Преимущество данного метода - в его наглядности. Дерево решений имеет вид нагруженного графа, вершины его представляют собой ключевые состояния, в которых возникает необходимость выбора, а дуги (ветви дерева) - различные события (решения, последствия, операции), которые могут иметь место в ситуации, определяемой вершиной. Каждой дуге (ветви) дерева могут быть приспаны числовые (нагрузки), например, величина платежа и вероятность его осуществления. В общем случае использование данного метода предполагает выполнение следующих шагов:

- 1) для каждого момента времени t определяют ключевое состояние (операцию) и все возможные варианты дальнейших событий;
- 2) на дереве откладывают соответствующую ключевому состоянию (операции) вершину и исходящие из нее дуги;
- 3) каждой исходящей дуге приписывают ее денежную и вероятностную оценки;
- 4) исходя из значений всех вершин и дуг рассчитывают вероятностное значение критерия ЧДД (ВНД, ИД);
- 5) проводят анализ вероятностных распределений полученных результатов.

5. Имитационное моделирование по методу Монте-Карло (Monte-Carlo Simulation) позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными значениями параметров, и, зная вероятностные распределения параметров проекта, а также связь между изменениями

параметров (корреляцию), получить распределение доходности проекта. Блок-схема, представленная на схеме (см. рис. 2), отражает укрупненную схему работы с моделью.

Как уже отмечалось, анализ рисков с использованием метода имитационного моделирования Монте-Карло представляет собой интеграцию методов анализа чувствительности и анализа сценариев на базе теории вероятностей.

Результатом такого комплексного анализа выступает распределение вероятностей возможных результатов проекта.

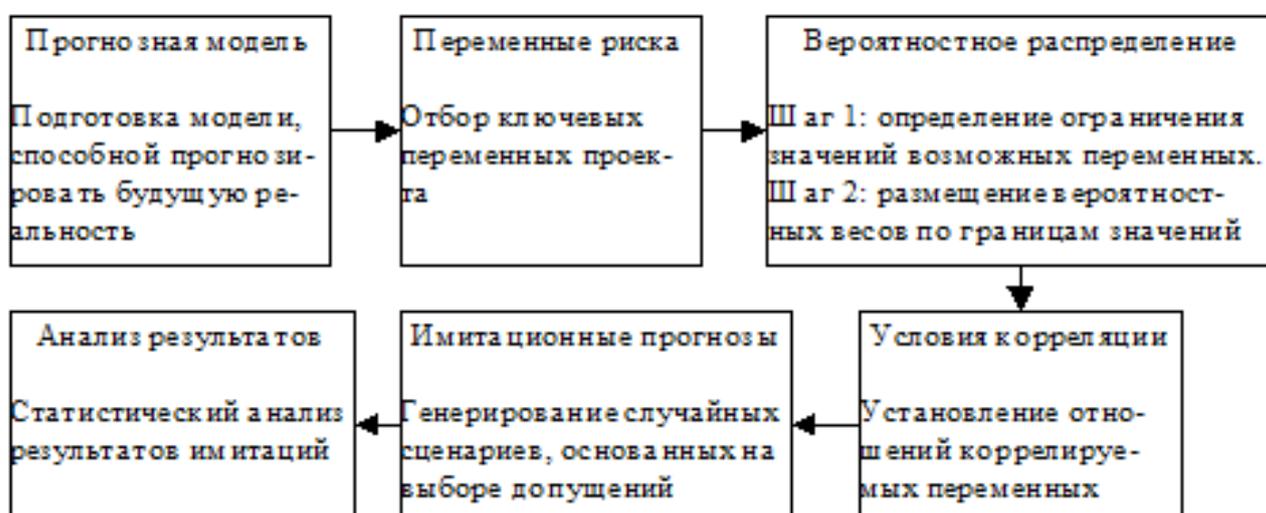


Рисунок 3 – Анализ рисков (по методу Монте-Карло)

Сначала согласно методу имитации, необходимо определить функции распределения каждой переменной, оказывающей влияние на формирование потока наличности. Как правило, предполагают, что функция распределения является нормальной, и, следовательно, для ее задания необходимо определить математическое ожидание и дисперсию.

После определения функции распределения можно применять процедуру Монте-Карло. Алгоритм метода имитации Монте-Карло:

Шаг 1. С помощью статистического пакета исходя из вероятностной функции распределения случайным образом выбирают значение переменной, которая является одним из параметров определения потока наличности.

Шаг 2. Выбранное значение случайной величины наряду со значениями переменных, которые являются экзогенными переменными, используют при подсчете аналитического критерия проекта.

Шаги 1 и 2 многократно повторяют, например 1000 раз, и полученные 1000 значений аналитического критерия проекта используют для построения плотности распределения значений чистого приведенного дохода с его математическим ожиданием и стандартным отклонением.

Используя значения математического ожидания и стандартного отклонения, можно вычислить коэффициент вариации аналитического критерия проекта и затем оценить индивидуальный риск проекта (как и в анализе методом сценариев).

Далее определяют минимальное и максимальное значения критической переменной, т.е. устанавливают границы колебания, а для переменной с пошаговым распределением – и остальные значения, принимаемые ею. Границы варьирования переменной определяют исходя из всего спектра возможных значений.

По прошлым наблюдениям за переменной можно установить частоту, с которой та принимает соответствующие значения. В этом случае вероятностное распределение есть то же самое частотное распределение, показывающее частоту встречаемости значения, в относительном масштабе (от 0 до 1). Вероятностное распределение регулирует вероятность выбора значений из определенного интервала. В соответствии с заданным распределением модель оценки рисков выбирает произвольные значения переменной. До рассмотрения рисков подразумевалось, что переменная принимает единственное определенное значение с вероятностью, равной 1. И через единственную итерацию расчетов получается однозначно определенный результат. В рамках модели вероятностного анализа рисков проводится большое число итераций, позволяющих установить, как ведет себя результативный показатель (в каких пределах колеблется, как распределен) при подстановке в модель различных значений переменной в

соответствии с заданным распределением.

Задача аналитика, занимающегося исследованием риска, состоит в том, чтобы хотя бы приблизительно определить для исследуемой переменной (фактора) вид вероятностного распределения. При этом основные вероятностные распределения, используемые в анализе рисков, могут быть следующими: нормальное, постоянное, треугольное, пошаговое. Эксперт присваивает переменной вероятностное распределение исходя из своих количественных ожиданий и делает выбор из двух категорий распределений: как симметричных (например, нормальное, постоянное, треугольное), так и несимметричных (например, пошаговое распределение).

Существование коррелированных переменных в проектном анализе вызывает проблему, не рассмотреть которую означало бы заранее обречь себя на неверные результаты: без учета коррелированности, например, двух переменных, компьютер, посчитав их полностью независимыми, генерирует нереалистичные проектные сценарии. Допустим, что цена и количество проданного продукта есть две отрицательно коррелированные переменные. Если не будет уточнена связь между переменными (коэффициент корреляции), то возможны сценарии, случайно вырабатываемые компьютером, где цена и количество проданной продукции будут вместе либо высоки, либо низки, что, естественно, негативно отразится на результате.

Проведение расчетных итераций является полностью компьютеризированной частью анализа рисков проекта. Для хорошей репрезентативной выборки обычно бывает достаточно 200–500 итераций. В процессе каждой итерации происходит случайный выбор значений ключевых переменных из специфицированного интервала в соответствии с вероятностными распределениями и условиями корреляции. Затем рассчитываются и сохраняются результативные показатели аналитического критерия и т.д., от итерации к итерации.

Перечисленные методы анализа инвестиционных рисков базируются на

концепции временной стоимости денег и вероятностных подходах.

Представленные методы должны быть полезными для разрешения конкретных инвестиционных ситуаций, ориентированных на принятие оптимальных решений (рис. 4) и прежде всего на исключение риска нецелевого использования инвестиций в свете развития предприятия и его социально-экономического окружения.



Рисунок 4 –Процедура выбора оптимального метода оценки риска инвестиционного проекта

Использование разнообразных методов оценки и анализа рисков инвестиционных проектов зависит от нескольких основных критериев их выбора[12], которые обозначены Грачевой М.В. в учебнике по риск-анализу инвестиционного проекта:

- доступность информации с учётом её изменений во времени;
- условия инвестирования, в том числе временной горизонт

инвестирования (долго- и краткосрочные оценки риска);

- владение методами оценивания риска и умение их применять в инвестиционной практике;

- знания и опыт в сфере оценивания уровня и вероятности событий, влияющих на инвестиционный риск, а также представления о трудоёмкости и издержках применения методов;

- значения макро-, мезо- и микроэкономических основ оценивания риска, уровень инвестиционного риска и его последствий с позиций результативности реализуемой стратегии развития предприятия, а также развития бизнес-среды;

- возможность применения компьютерных программ для оценивания риска в инвестировании.

Анализ проектных рисков базируется на оценках рисков, которые заключаются в определении величины (степени) рисков. В рамках анализа решается задача минимизации рисков и максимизация прибыли проекта.

Результатом анализа рисков должен являться специальный раздел бизнес-плана проекта, включающий описание рисков, механизма их взаимодействия и совокупного эффекта, мер по защите от рисков, интересов всех сторон в преодолении опасности рисков; оценку выполненных экспертами процедур анализа рисков, а также использовавшихся ими исходных данных; описание структуры распределения рисков между участниками проекта по контракту с указанием предусмотренных компенсаций за убытки, профессиональных страховых выплат, долговых обязательств и т.п.; рекомендации по тем аспектам рисков, которые требуют специальных мер или условий в страховом полисе.

2 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

2.1 Общее описание инвестиционного проекта

В целом, отечественный рынок логистических услуг можно разбить на три сектора: перевозки и экспедирование грузов всеми видами транспорта; складские услуги; услуги по интеграции и управлению цепями поставок.

Причем, доля сектора перевозок и экспедирования грузов всеми видами транспорта составляет 55%, сектора складских услуг – 13% и сектора услуг по интеграции и управлению цепями поставок – 32%. Но, несмотря на малую долю сегмента, складские услуги - наиболее динамичный сегмент рынка ТЛУ [51].

Опыт и высокоразвитых стран, и России доказывает, что реализовать современные требования к логистике способны только специализированные компании, и в России уже появился ряд таких логистических провайдеров, например: Национальная логистическая компания (НЛК), FM Logistic, Tablogix и др., оказывающие услуги на мировом уровне. У них накоплен богатый опыт в логистическом управлении, работает высококвалифицированный персонал и есть развитая инфраструктура – складские помещения, транспортно-распределительная сеть, парк транспортных средств, консалтинговые и девелоперские подразделения и др., что позволяет им удерживать лидирующие позиции на мировом рынке.

Следовательно, наличие и удобное расположение складов помогает логистическим операторам оптимизировать логистическую цепочку и предоставить полный комплекс услуг.

Ежегодный рост вводимых в строй складских площадей оценивается в 20-30%, повышается качество и расширяется спектр логистических услуг. Заметно усилился интерес логистических провайдеров к регионам, что

связано с проявлением активности там крупных ритейлеров.

Большая часть бизнеса основных движущих отраслей производства сосредоточена в восьми крупнейших городах страны – Москве, С.-Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске, Н. Новгороде, Самаре, Ростове-на-Дону, Краснодаре. Развитие среднего и малого бизнеса также продолжается в основном в этих городах.

Говоря о регионах, можно смело отметить, что объемы площадей складских помещений, и площадей складских комплексов, соответствующих международным стандартам, не отвечают потребностям рынка.

Общий объем предложения на российском рынке складской недвижимости продолжает расти. Конкретно на московский регион приходится 60% всех складских площадей России, на долю С-Петербурга, включая ЛО, приходится 15%, совокупная доля регионов РФ –35% [51].

Следует отметить, что спрос на качественные складские площади оставался стабильно высоким. Дефицит качественных площадей в действующих складских комплексах обусловил высокий спрос на строящиеся объекты [50]. Объем вводимых в эксплуатацию только спекулятивных качественных складских площадей обещает превысить 200 тыс. кв. м. Вывод на рынок данных площадей удовлетворит отложенный спрос и предотвратит дальнейший рост арендных ставок [50].

В результате достаточно высоких ставок аренды, на данный момент складывается ситуация, когда многие компании, которым требуются складские площади, предпочитают аренде возведение собственных складских площадей. В долгосрочной перспективе это оказывается выгоднее, к тому же позволяет учитывать специфику будущей эксплуатации, так как потребности по хранению и обработке товара известны заранее.

Анализируя совокупность тенденций и прогнозов развития рынка складских услуг, можно сделать вывод, что спрос на помещения класса «А» в еще не перенасыщенном складскими площадями г. Санкт-Петербурге (как в одном из крупнейших региональных центров) по-прежнему остается

высоким и неудовлетворенным [51]. Из этого следует, что ввод новых складских объектов и сохранение высокого уровня заполняемости на фоне высоких арендных ставок позволят компаниям, работающим в данном сегменте, сохранить высокие темпы роста.

Резюме инвестиционного проекта

Настоящий инвестиционный проект направлен на строительство нового распределительного логистического центра класса «А» на территории г. Санкт-Петербурга.

I. Местоположение: на окраине города или в незначительном удалении от него (для обеспечения свободного доступа как грузового транспорта, так и работников компании);

II. Подъездные пути:

– на одной из основных автотрасс РФ (что гарантирует поддержание дорог в рабочем состоянии за счет федерального или местного бюджетов);

– доступ транспорта к объекту в любое время года/суток и т. п.;

– достаточная ширина и хорошее качество покрытия подъездных путей;

– возможность заезда на территорию непосредственно с автотрассы;

III. Земельный участок, прилегающая территория:

– достаточная площадь, обеспечивающая возможность организации складского комплекса с соотношением площади застройки к свободной площади 40:60 соответственно;

– правильная форма, ровная поверхность;

– наличие грунтов для ведения строительства;

– отсутствие затопляемых участков и плавунцов;

– освоенность (искусственная отсыпка, асфальтирование, минимум «зеленого фонда» и т. п.);

– возможность организации кругового объезда;

IV. Коммуникации:

– наличие выделенных лимитов по всем ресурсам: электричеству,

холодной воде, канализации бытовой и ливневой, горячей воде или газу (другому топливу) для котельной (сведения содержатся в разрешениях либо договорах на поставку со всеми снабжающими организациями);

- наличие или возможность организации линии связи (городской телефонной и оптоволокну);

V. Здание (помещение):

- прямоугольная форма без значительного удлинения, единый контур без разрывов;

- требуемая высота;

- желательно расположение в одном уровне;

- по возможности большой шаг колонн;

- нагрузка на полы от 5000 кг/м²;

- наличие офисных помещений;

- состояние строительных конструкций (несущие, фундаменты, стены и т. п.);

VI. Личностный фактор:

- налаженные контакты с местными административными органами;

- налаженные контакты с коммунальными службами.

Общая характеристика распределительного логистического центра класса «А».

Складские помещения класса «А» - отвечают высоким требованиям логистики. От складов высшего класса они отличаются немногим. Различия в основном заключаются в площади самого помещения и высоте потолков. Играет роль также расположение склада относительно магистралей. Склады класса «А» - это профильные сооружения, призванные обеспечить наилучшие условия хранения любых типов груза.

- Тип здания: помещения складов класса «А» это одноэтажные и однообъемные здания из металлоконструкций или сэндвичпанелей. Они построены после 1994 года специально для использования в качестве складских помещений. Высота потолков составляет не менее десяти метров,

что позволяет организовать многоуровневое хранение грузов.

- Внутренние конструкции: Шаг колонн составляет не менее девяти метров и расстоянием между пролетами не менее двадцати четырех метров. Площадь застройки не более пятидесяти пяти процентов.

- Покрытие пола: Ровный бетонный пол имеет антипылевое покрытие. Высота от земли составляет один метр двадцать сантиметров. Полы обеспечивают нагрузку не менее пяти тонн на квадратный метр.

- Системы вентиляции и кондиционирования: Склады класса «А» оборудуются кондиционерами и вентиляцией, обеспечивающими качественное проветривание всего помещения склада.

- Температурный режим: температурный режим обеспечивается системой кондиционирования и регулируется в зависимости от требований к условиям хранения того или иного груза.

- Системы безопасности: складское помещение оборудуется системами охраны и видеонаблюдения. Имеется пульт дежурного сотрудника службы безопасности, куда поступают сигналы о срабатывании сигнализации на том или ином участке и изображение от камер наблюдения. Пожарная безопасность обеспечивается системой предупреждения о пожаре, а также порошковой или спринклерной системой автоматического пожаротушения.

- Электроснабжение и коммуникации: Склады данного класса оснащены собственной автономной электроподстанцией. Отопление обеспечивается за счет собственного теплового узла. Подведено горячее и холодное водоснабжение и канализация.

- Разгрузочно-погрузочные конструкции: Склады класса «А» оборудуются воротами докового типа из расчета один ворота на семьсот квадратных метров площади. Ворота оборудованы «docklevelers» - погрузочно-разгрузочными площадками с регулируемой высотой подъема.

- Офисные и подсобные помещения: На территории склада имеются офисные помещения, комнаты отдыха персонала, туалеты, душевые, иные

служебные помещения.

- Телекоммуникации: Передача данных осуществляется по оптоволоконным каналам. Обеспечение телефонной связью осуществляется собственной АТС.

- Системы контроля и учета: На территории склада действует пропускной режим, система учета и доступа сотрудников. Все движения грузов регистрируются в автоматизированной системе учета грузов.

- Прилегающая территория: Благоустроенная территория с достаточной степенью освещенности. Территория склада круглосуточно охраняется.

- Стоянки для автотранспорта: Имеются стоянки и зоны отстоя для большегрузного транспорта. Обеспечено беспрепятственное его маневрирование.

- Железнодорожное сообщение: Желательно наличие железнодорожной ветки, подходящей непосредственно к складскому помещению.

- Расположение: Складское помещение располагается вблизи крупных транспортных артерий и имеет подъезд, обеспечивающий движение большегрузного транспорта.

Строительство нового склада требует привлечения значительных финансовых средств. Срок окупаемости нового склада может составить от 5 до 10 лет, что в два раза выше, чем в случаях с офисной и торговой недвижимостью. Много времени занимают вопросы согласования с соответствующими инстанциями. Этот процесс согласования может составить несколько месяцев. В зависимости от размеров склада время строительства может составлять от 1 до 3 лет. Продолжительность окупаемости зависит от ряда факторов: от спроса на складские услуги на рынке, от его класса, от уровня предоставляемых услуг и от его местонахождения.

При разработке инвестиционного проекта стоит учесть перечень

основных расходов, которые могут возникнуть еще до начала введения складского комплекса в эксплуатацию:

- Стоимость или долгосрочная аренда земельного участка.
- Затраты на проектные работы.
- Затраты на строительство здания склада, дорог, стоянок и вспомогательных сооружений.
- Затраты на коммуникации (отопление, вода, электричество, связь, канализация).
- Расходы на подъемно-транспортное оборудование.
- Расходы на приобретение и установку оборудования (док-шелтеры, гидравлические платформы, система поддержания необходимого температурного режима, противопожарное оборудование и др.).
- Расходы на приобретение и установку стеллажного оборудования.
- Расходы на приобретение и внедрение автоматизированной системы управления.
- Расходы на покупку офисного оборудования, мебели и т.п., необходимого для функционирования склада.
- В процессе эксплуатации появляются новые основные расходы:
 - Расходы за использование электроэнергии, воды, связи и др.
 - Расходы на заработную плату сотрудникам.
 - Затраты на расходные материалы (топливо, упаковка и др.).
 - Затраты на ремонт оборудования.

Исходные данные инвестиционного проекта строительства распределительного логистического центра класса «А»

В таблицах 9-11 представлены общие характеристики сил и средств, соотношение зон хранения, приемки, комплектации, отгрузки логистического комплекса.

Таблица 9 – Расчет площадей склада

Виды площадей, необходимых складу	Быстрый оборот		Медленный оборот	
	м ²	%	м ²	%
Площадь зоны приемки	600	12	375	7,5
Площадь зоны хранения с проходами:	3350	67	4125	82,5
Площадь под стеллажи	1224	24,5	1854	37,1
Площадь под межстеллажные проходы	2126	42,5	2271	45,4
Площадь зоны комплектации	450	9	-	-
Площадь зоны отгрузки	600	12	500	10

Таблица 10 – Расчетный объем и оборачиваемость товаров на складе

№№		Быстрая обработка	Медленная обработка
1	Расчетное количество паллетомест	8568	12978
2	Расчетный объем товаров (м ³)	10924,2	16547
3	Оборот товаров за 1 сутки (м ³)	800	400

Таблица 11 – Расчет сил и средств для склада площадью в 5000 м²

№№	Потребность в силах и средствах для склада	Быстрая обработка	Медленная обработка
1	Количество ворот на приемку на отгрузку	2 4	2 3
2	Количество обслуживаемых ТС: При приемке товаров: ручная механизированная При отгрузке товаров: ручная механизированная	6-7** 15-17** 40-100* 80-200*	4-5** 10-12** 9-10** 20-40**
3	Потребность в оборудовании - погрузчики - штабелеры - электр. транспортные тележки	5-6 6 4-6	3-4 6 4
4	Штат склада всего: при ручных операциях при механизированных операциях	234 169	115 95
5	Количество сотрудников смен: при ручных операциях при механизированных операциях	184 120	74 54

№№	Потребность в силах и средствах для склада	Быстрая обработка	Медленная обработка
6	Режим работы (сменный)	1 x 3	2 x 2

* - ТС грузоподъемностью 1,5 и 3 т;** - ТС грузоподъемностью 10 и 20 т.

Исходные данные по инвестиционному проекту строительства распределительного логистического центра, необходимые для дальнейших расчетов, представлены в таблицах 12-13.

Таблица 12 – Исходные данные по инвестиционному проекту

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Товарооборот в год	тыс.м ³ .	480
Источники финансирования всего, в том числе:		183 126
собственные	тыс.руб.	136126
заёмные	тыс. руб.	47 000
Сроки строительства		3 года (2014-2016 г.)
Продолжительность расчётного периода	лет	20
Длительность шага расчёта		1 год
Цены		Текущие (неизменные), на 01.01.2014 г.
Норма дисконта		0,12
Ставка налога на прибыль	%	20
Ставка налога на имущество	%	2,2
Состав, стоимость и график ввода в эксплуатацию основных производственных фондов		
Срок ввода объекта в эксплуатацию		01.01.2016 г.
Общая стоимость:	тыс. руб.	
земельного участка	тыс. руб.	0
зданий и сооружений	тыс. руб.	150000
оборудования	тыс. руб.	24500
Источники и условия финансирования проекта		
Заемные средства:		
Кредит банка «А»		
Сумма кредита	тыс. руб.	35 000
Срок предоставления займа	лет	5
Процентная ставка	% в год	18
График погашения долга		равными долями в конце года
Кредит поставщика «Х»		
Сумма кредита	тыс. руб.	12 000
Срок предоставления займа	лет	3
Процентная ставка	% в год	12
График погашения долга		равными долями в конце года
Средняя доходная ставка за товарообработку	руб./м ³ .	150

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Эксплуатационные расходы по складу:		
Прямые материальные затраты	руб./ тыс. м3.	10239
Затраты на оплату труда	руб./м3.	4,3
Общехозяйственные, административные, сбытовые затраты (в % от прямых)	%	20

Таблица 13 – Календарный график инвестирования и финансирования проекта

Наименование показателя	1	2	3	4	5	6	Итого
Освоение производственной мощности, %	0	0	0	65	95	100	-
График оплаты, %:							
- строительства зданий и сооружений,	31	52	17	-	-	-	100
- приобретения и монтажа оборудования	-	18	82	-	-	-	100
в том числе: погрузчиков	-	18	19	-	-	-	37
штабелеров	-	-	7	-	-	-	7
электронных транспортных тележек	-	-	56	-	-	-	56
График формирования, тыс.руб.:							
Финансирование из собственных средств	48366 (35,53%)	85719 (62,97%)	2042 (1,50%)	-	-	-	-
График предоставления кредитов, тыс. руб.:							
- банка «А»	-	-	35 000	-	-	-	35 000
- поставщика «Х»	-	-	12000	-	-	-	15000

Для расчета экономических и финансовых показателей конкретного инвестиционного проекта, необходимо обладать определенными методиками, потребуются рассчитать состав и стоимость основных производственных фондов, инвестиционные затраты, определить источники финансирования инвестиций, сделать расчет платежей по кредитам.

2.2 Расчет и анализ экономических и финансовых показателей инвестиционного проекта

На основе исходных данных (таблицы 12-13) выполняются расчеты экономических и финансовых показателей, а также показателей эффективности проекта, которые сводятся в таблицы. Таблица 14 описывает план освоения капитальных вложений и стоимость основных производственных фондов.

Таблица 14 – Капитальные вложения, состав и стоимость основных производственных фондов, тыс.руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого
Земля	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Здания и сооружения																					
Стоимость строительства	46500	78000	25500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150000
Первоначальная стоимость:	46500	124500	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000	
Сумма амортизации	-	-	-	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	51000
Оборудование																					
Стоимость приобретения и монтажа	-	4410	20090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24500
в том числе: погрузчиков	-	4410	4625	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7844
штабелеров	-		1715	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
электронных транспортных тележек	-		13720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1484
Первоначальная стоимость:	-	4410	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	24500	11872
в том числе: погрузчиков	-	4410	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	9065	-
штабелеров	-	-	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	-
электронных транспортных тележек	-	-	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	-
Сумма амортизации:	-	-		1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	1186	-
в том числе: погрузчиков	-	-	-	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	6164
штабелеров	-	-	-	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	2332
электронных транспортных тележек	-	-	-	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	11662

Продолжение таблицы 14

Итого:																					
Инвестиции в основной капитал	46500	82410	45590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174500
Первоначальная стоимость ОПФ	46500	128910	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	174500	3316410
Сумма амортизации	-	-	-	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	71 159
Остаточная стоимость ОПФ	46500	128910	174500	170314,2	166128	161943	157757	153571	149385	145199	141014	136828	132642	128456	124270	120085	115899	111713	107527	103341	2 675 983

Таблица 15– Полные инвестиционные затраты, тыс.руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого
Инвестиции в основной капитал	46500	82410	45590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174500
Инвестиции на замещение ОПФ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1715	-	-	-	-	-
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
погрузчиков	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
штабелеров	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1715	-	-	-	-	-
электронных транспортных тележек	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доход от реализации выбывающих из эксплуатации ОПФ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68,6	-	-	-	-	-
Прирост суммы оборотных средств	1860	3296	1824	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Полные инвестиционные затраты	48360	85706	47414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1646	-	-	-	-	183126

В таблице 15 определяется общая сумма инвестиций, необходимых для реализации проекта.

Для оценки эффективности инвестиционного проекта необходимо учесть все денежные потоки по проекту и определить стоимость всех имеющихся у предприятия активов на момент окончания расчетного периода. Поэтому на последнем шаге расчета проводится оценка основных производственных фондов предприятия и предполагается, что на этом шаге они могут быть реализованы по остаточной стоимости, что составит доход предприятия от реализации активов.

В таблице 16 определяются источники финансирования инвестиционного проекта. Инвестиционные затраты должны быть покрыты источниками финансирования. Предполагается, что в проекте будет использован собственный (акционерный) заёмный капитал. Сумма и график формирования акционерного капитала описаны в таблицах 14 и 15 исходных данных.

В таблице 17 рассчитываются доходы складского комплекса.

Таблица 16–Источники финансирования инвестиций, тыс.руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого
Полные инвестиционные затраты	48360	85706	47414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1646	-	-	-	-	183126
Собственные средства	48366	85719	2042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136126
Заёмные средства, всего	-	-	47000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:кредиты постав-ов	-	-	12000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
кредиты банков	-	-	35000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого источники финансирования	48366	85719	49042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183126

Таблица 17–Расчет платежей по кредитам, тыс. руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого
Кредит банка «А»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сумма кредита	-	-	35 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Долг на начало года	-	-	-	35 000	28000	21000	14000	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Проценты за кредит	-	-	-	6300	5040	3780	2520	1260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашение долга	-	-	-	7000	7000	7000	7000	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Долг на конец года	-	-	-	28000	21000	14000	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кредит поставщика «Х»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сумма кредита	-	-	12 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Долг на начало года	-	-	-	12 000	8000	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Проценты за кредит	-	-	-	1440	760	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашение долга	-	-	-	4000	4000	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Долг на конец года	-	-	-	8000	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого выплат по кредитам	-	-	-	18740	16800	15160	9520	8260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в т.ч.: погашение долга	-	-	-	11000	11000	11000	7000	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
проценты	-	-	-	7740	5800	4160	2520	1260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 18–Доходы от операционной деятельности

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого	
Объём товарообработки, тыс.т.	-	-	-	312	456	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	7968	
Средняя доходная ставка за товарообработку, руб./т	-	-	-	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-
Всего доходы от операционной деятельности, тыс.руб.	-	-	-	46800	68400	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	119520

Таблица 19–Производственные затраты (эксплуатационные расходы), тыс.руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого	
Прямые материальные затраты	-	-	-	3194,6	4669,0	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	4914,7	81584,4
Затраты на оплату труда	-	-	-	1341,6	1960,8	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	2064	34262,4
Итого прямые затраты	-	-	-	4536,2	6629,8	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	6978,7	115846,8
Общехозяйственные, административные, сбытовые затраты	-	-	-	907,2	1326,0	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	1395,7	23169,4
Амортизационные отчисления	-	-	-	4050,1	4050,1	4050,1	4050,1	4050,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	4026,1	68563,4
Себестоимость товарообработки	-	-	-	9493,5	12005,8	12424,5	12424,5	12424,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	12400,5	207579,5
Операционные затраты по проекту	-	-	-	5443,4	7955,7	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	139016,1

Таблица 20 –Формирование прибыли (отчет о прибылях и убытках), тыс. руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итог о	
Доходы от операционной деятельности	-	-	-	46800	68400	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	1195200
Себестоимость работ	-	-	-	9629,2	12141,5	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	12560,3	210174,7
Прибыль от реализации	-	-	-	37170,8	56258,5	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	59439,7	985025,3
Средняя стоимость имущества	-	-	-	172407,1	168221,3	164035,5	159849,7	155663,9	151478,1	147292,3	143106,5	138920,7	134734,9	130549,1	126363,3	122177,5	117991,7	113805,9	109620,1	105434,3	101248,5	2361651,9
Налог на имущество	-	-	-	3793,0	3700,9	3608,8	3516,7	3424,6	3332,5	3240,4	3148,3	3056,3	2964,2	2872,1	2780,0	2687,9	2595,8	2503,7	2411,6	2319,6	2227,5	51956,3
Прибыль до налогообложения	-	-	-	33377,8	52557,6	55831,0	55923,0	56015,1	56107,2	56199,3	56291,4	56383,5	56475,6	56567,7	56659,7	56751,8	56843,9	56936,0	57028,1	57120,2	57212,3	933069,0
Налог на прибыль	-	-	-	6675,6	10511,5	11166,2	11184,6	11203,0	11221,4	11239,9	11258,3	11276,7	11295,1	11313,5	11331,9	11350,4	11368,8	11387,2	11405,6	11424,0	11442,4	186613,8
Чистая прибыль: за интервал	-	-	-	26702,3	42046,1	44664,8	44738,4	44812,1	44885,8	44959,4	45033,1	45106,8	45180,5	45254,1	45327,8	45401,5	45475,1	45548,8	45622,5	45696,1	45770,0	746455,2
накопленная	-	-	-	26702,3	68748,3	113413,1	158151,5	202963,6	247849,4	292808,9	337842,0	382948,8	428129,2	473383,3	518711,1	564112,6	609587,7	655136,5	700759,0	746455,2	791867,6	6527702,7
Дивиденды	-	-	-	-	801	1261	1340	1342	1344	1347	1349	1351	1353	1355	1358	1360	1362	1364	1366	1369	1372	21022,8
Нераспределенная прибыль: за интервал	-	-	-	26702,3	41245,0	43403,4	43398,5	43470,0	43541,4	43612,9	43684,3	43755,8	43827,3	43898,7	43970,2	44041,6	44113,1	44184,6	44256,0	44327,5	44400,0	725432,4
накопленная	-	-	-	26702,3	67947,3	111350,7	154749,2	198219,1	241760,5	285373,4	329057,7	372813,5	416640,8	460539,5	504509,6	548551,3	592664,4	636848,9	681104,9	725432,4	768975,6	6354265,3
Сумма налогов из прибыли	-	-	-	10468,5	14212,4	14775,0	14701,3	14627,6	14554,0	14480,3	14406,6	14333,0	14259,3	14185,6	14111,9	14038,3	13964,6	13890,9	13817,3	13743,6	13670,0	238570,1
Чистый доход после выплат по кредитам	-	-	-	7962,3	25246,1	29504,8	35218,4	36552,1	44885,8	44959,4	45033,1	45106,8	45180,5	45254,1	45327,8	45401,5	45475,1	45548,8	45622,5	45696,1	45770,0	677975,2

Переменные затраты за год состоят из материальных затрат, затрат на оплату труда и взносов на социальное страхование. Текущие затраты рассчитываются как сумма постоянных и переменных затрат. Затраты по грузоперевозкам за год рассчитываются как сумма переменных (материальных) и постоянных затрат. Текущие и производственные затраты по грузоперевозкам рассчитываются аналогично соответствующим затратам перегрузочного комплекса.

2.3 Расчет и анализ денежных потоков по проекту и системы показателей эффективности инвестиционного проекта

Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта проводится на основе чистых денежных потоков от операционной (таблица 21) и инвестиционной деятельности (таблица 22), схема финансирования проекта оценивается на основе чистого денежного потока от финансовой деятельности.

В таблице 24 рассчитываются показатели коммерческой эффективности проекта: чистый доход, чистый дисконтированный доход, простой срок окупаемости, дисконтированный срок окупаемости, индекс доходности, внутренняя норма доходности. Срок окупаемости-момент времени, когда инвестиции по проекту полностью возвращаются из поступлений по проекту или чистый денежный поток нарастающим итогом становится неотрицательным. Простой срок окупаемости определяется по переходу знака минуса на знак плюс чистого денежного потока нарастающим итогом.

Денежный поток является одним из главных показателей эффективности внедрения инвестиционного решения, однако в этом случае мы не учитываем такой фактор как риски. Вследствие чего, согласно общим рекомендациям расчета инвестиционных решений, мы пересчитали его с помощью квартальной ставки дисконта и определили насколько

предлагаемый

инвестиционный

проект

целесообразен.

Таблица 21 – Денежный поток от операционной деятельности (в целом по проекту), тыс. руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого	
Выручка от товарообработки	-	-	-	46800	68400	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	1195200
Операционные затраты по проекту	-	-	-	5443,4	7955,7	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	8374,5	139016,1
Налоги из прибыли	-	-	-	10468,5	14212,4	14775,0	14701,3	14627,6	14554,0	14480,3	14406,6	14333,0	14259,3	14185,6	14111,9	14038,3	13964,6	13890,9	13817,3	13743,6	13743,6	238570,1
Денежный поток от операционной деятельности	-	-	-	30888,1	46231,9	48850,6	48924,2	48997,9	49071,6	49145,2	49218,9	49292,6	49366,3	49439,9	49513,6	49587,3	49660,9	49734,6	49808,3	49881,9	817613,8	

Таблица 22 – Денежный поток от финансовой деятельности (в целом по проекту), тыс.руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого
Увеличение уставного капитала	48366	85719	49042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Привлечение кредитов			47000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:			35000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
банков				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
поставщиков			12000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашение задолженности по кредитам	-	-	-	11000	11000	11000	7000	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:	-	-	-	7000	7000	7000	7000	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
банков	-	-	-	4000	4000	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
поставщиков	-	-	-	7740	5800	4160	2520	1260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расходы по обслуживанию займов	-	-	-	6300	5040	3780	2520	1260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:	-	-	-	1440	760	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
банков	-	-	-		801	1261	1340	1342	1344	1347	1349	1351	1353	1355	1358	1360	1362	1364	1366	1369	21023
поставщиков	-	-	-																		
Выплата дивидендов	-	-	-		801	1261	1340	1342	1344	1347	1349	1351	1353	1355	1358	1360	1362	1364	1366	1369	21023
Денежный поток от финансовой деятельности	48366	85719	96042	-18740	-17601	-16421	-10860	-9602	-1344	-1347	-1349	-1351	-1353	-1355	-1358	-1360	-1362	-1364	-1366	-1369	140623

Таблица 23 – Денежный поток от инвестиционной деятельности (в целом по проекту), тыс. руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого
Инвестиции в основной капитал	46500	82410	45590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174500
Инвестиции на замещение ОПФ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1715	-	-	-	-
Доход от реализации выбывающих из эксплуатации ОПФ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68,6	-	-	-	-
Прирост суммы оборотных средств -	1860	3296	1824	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6980
Ликвидационная стоимость проекта (условно)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10747	107475
Денежный поток от инвестиционной деятельности	-48360	-85706	-47414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1646	-	-	10747	-75651

Таблица 24 –Расчет показателей эффективности проекта в целом

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого
Денежный поток по проекту, тыс. руб.	-48360	-85706,4	-47413,6	30888,1	46231,9	48850,6	48924,2	48997,9	49071,6	49145,2	49218,9	49292,6	49366,3	49439,9	49513,6	47940,9	49660,9	49734,6	49808,3	157357,0	741962,4
Кумулятивный денежный поток, тыс. руб.	-48360	-134066,4	-181480,0	-150591,9	-104360,1	-55509,5	-6585,3	42412,6	91484,2	140629,5	189848,4	239141,0	288507,2	337947,1	387460,7	435401,6	485062,5	534797,1	584605,4	741962,4	-
Срок окупаемости без учета дисконтирования, лет	блет 2 мес.																				
Коэффициент дисконтирования	1	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	-
Дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-48360,0	-76523,6	-37797,8	21985,5	29381,2	27719,1	24786,5	22164,2	19819,2	17722,3	15847,2	14170,4	12671,1	11330,4	10131,5	8758,6	8100,8	7243,6	6477,0	18270,2	113897,3
Дисконтированный денежный поток (нараст. итогом), тыс. руб.	-48360,0	-124883,6	-162681,4	-140695,9	-111314,7	-83595,6	-58809,0	-36644,9	-16825,7	896,6	16743,8	30914,2	43585,3	54915,6	65047,1	73805,7	81906,5	89150,1	95627,1	113897,3	-
Срок окупаемости с учетом дисконтирования, лет	8 лет 12 мес.																				
Внутренняя норма доходности, %	20,17																				
Индекс доходности инвестиций	1,70																				
Норма прибыли (рентабельность инвестиций), %	20,38																				

Таблица 25 – Финансовая реализуемость инвестиционного проекта, тыс.руб.

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Итого		
Приток денежных средств	48366	8320	51500	46800	68400	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72068,6	72000	72000	72000	72000	72000	1351464	
Увеличение уставного капитала	48366	8320	4500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106195	
Привлечение кредитов	-	-	47000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50000	
Доходы от продажи выбывающих активов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68,6	-	-	-	-	-	68,6	
Выручка от реализации работ (услуг)	-	-	-	46800	68400	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	1195200
Отток денежных средств	1860	3296	1824	48012	52959	52666	40936	39604	24273	24201	24130	24058	23987	23915	23844	23773	23701	23630	23558	23487	23487	527714	
Прирост постоянных и оборотных активов	1860	3296	1824	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6980	
Операционные затраты	-	-	-	5443	7956	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	8374	139016	
Погашение задолженности по кредитам	-	-	-	11000	11000	11000	7000	7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50000	
Выплаты процентов по кредитам	-	-	-	18740	16800	15160	9520	8260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72125	
Налоги из прибыли	-	-	-	10469	14212	14775	14701	14628	14554	14480	14407	14333	14259	14186	14112	14038	13965	13891	13817	13744	13744	238570	
Выплаты дивидендов	-	-	-	-	801	1261	1340	1342	1344	1347	1349	1351	1353	1355	1358	1360	1362	1364	1366	1369	1369	21023	
Баланс денежных средств																							
за интервал	46506	5024	49676	1148	17631	21429	31064	32396	47727	47799	47870	47942	48013	48085	48156	48296	48299	48370	48442	48513	48513	782385	
нарастающим итогом	46506	51529	101206	102354	119984	141414	172478	204874	252601	300400	348270	396211	444224	492309	540465	588761	637060	685430	733872	782385	782385	-	

Интерпретируем полученные нами значения показателей эффективности за расчетный период, построив, так называемый, финансовый профиль проекта (рис.5).

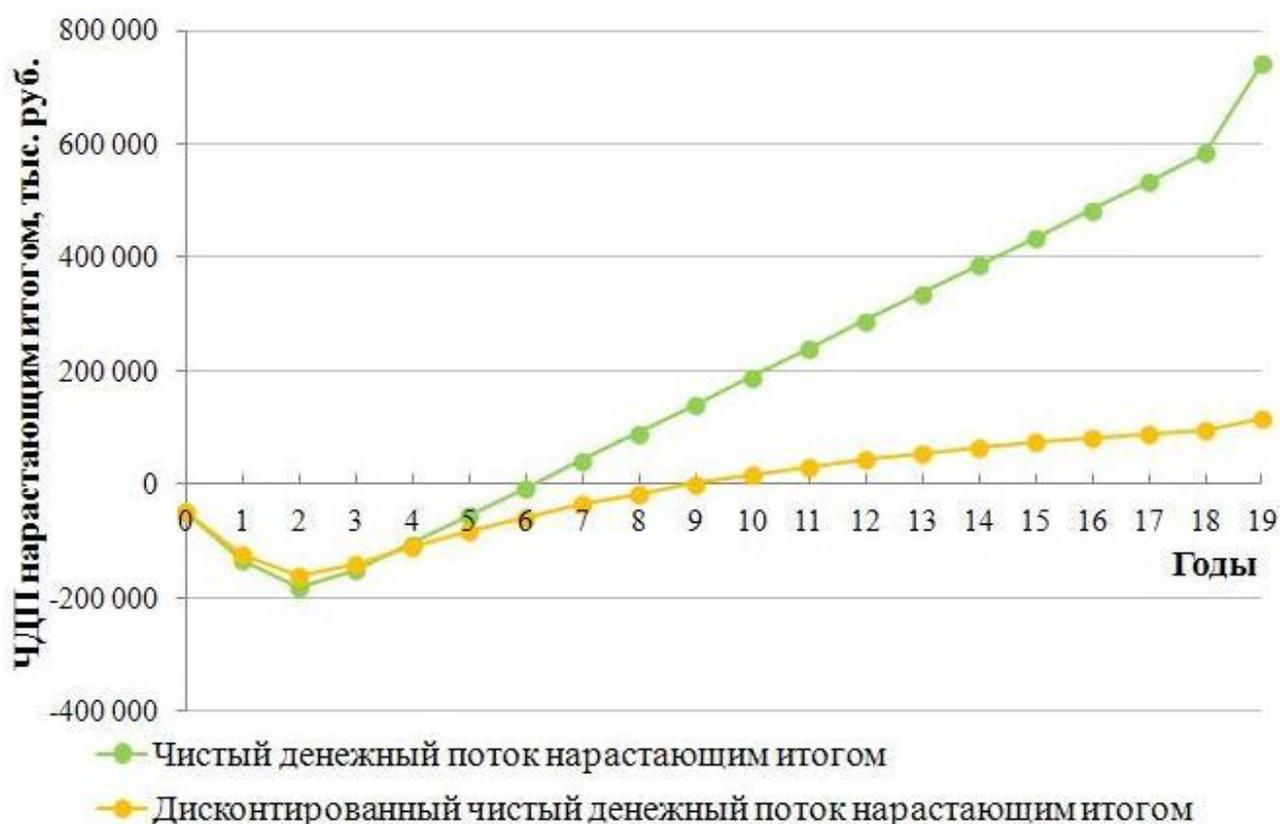


Рисунок 5 – Финансовый профиль инвестиционного проекта строительства распределительного логистического центра

Рассмотрим основные из показателей эффективности, исходя из значений которых и делались выводы, описанные ниже:

– ЧДД – разность между результатами и затратами по проекту, включая инвестиционные, с учетом их распределения во времени. ЧДД нашего инвестиционного проекта = 113897 > 0, а срок окупаемости, исходя из финансового профиля и расчетов, равен 9 годам.

– ВНД – ставка дисконта, при которой ЧДД=0. Внутренняя норма доходности характеризует уровень прибыльности инвестиций в реализацию проекта с учетом распределения денежных потоков во времени. ВНД нашего инвестиционного проекта = 20,17 %.

– ИД – отношение приведенных доходов к приведенным

инвестициям. ИД нашего инвестиционного проекта = 1,70.

Для признания проекта эффективным необходимо, чтобы ЧДД проекта был положительным.

Для оценки эффективности ИП значение ВНД необходимо сопоставлять с нормой дисконта E . Инвестиционные проекты, у которых $ВНД > E$, имеют положительный ЧДД и поэтому эффективны.

ЧДД нашего инвестиционного проекта положителен, что свидетельствует о превышении денежных поступлений по проекту над суммой вложенных средств: $ВНД = 20,17\%$, а E (ставка дисконта) = 8 %. Следовательно, $ВНД > E$.

Существуют также некоторые соотношения между ЧДД, ВНД и ИД, при не соответствии с которыми, нельзя утверждать, что ИП эффективен: если $ЧДД > 0$, то $ИД > 1$, а $ВНД > E$.

Поскольку и с этими требованиями наши показатели совпадают, то наш инвестиционный проект, с точки зрения инвестора, можно считать эффективным. Наши инвестиции окупятся, и проект подлежит реализации.

3 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

3.1. Идентификация инвестиционных рисков проекта

Одним из направлений анализа рисков инвестиционного проекта является качественный анализ или идентификация рисков.

Качественный анализ проектных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана, а обязательная комплексная экспертиза инвестиционного проекта позволяет подготовить обширную информацию для анализа его рисков.

Первым шагом идентификации рисков является конкретизация классификации рисков применительно к разрабатываемому проекту.

При инвестировании в логистические центры наиболее часто рассматриваются виды рисков, представленные в таблице 26.

Таблица 26 – Виды инвестиционных рисков и их влияние на основные параметры проекта строительства распределительного логистического центра

Виды инвестиционных рисков	Факторы риска	Влияние на основные параметры проекта
Общеэкономические риски	Падение темпов экономического роста экономики, уменьшение объёмов производства, падение курса национальной валюты, увеличение темпов инфляции, падение покупательского спроса	Уменьшение доходов
	Увеличение стоимости строительных материалов, оборудования, увеличение стоимости услуг строительных организаций	Увеличение расходов
	Рост тарифов естественных монополий, рост тарифов на коммунальные услуги	Увеличение расходов
	Рост процентных ставок по заёмным средствам	Увеличение расходов
	Увеличение заработной платы работников и взносов на социальное страхование	Увеличение расходов
Политические риски	Уменьшение оборотов внешней торговли, падение объёмов импорта	Уменьшение доходов
Законодательные риски	Увеличение налогового бремени	Увеличение расходов
Риск чрезвычайных ситуаций	Чрезвычайные ситуации в природной и техногенной сферах	Увеличение расходов
Рыночно - сбытовой риск	Появление конкурентов, увеличение предложения на рынке складских услуг	Уменьшение доходов
Коммерческий риск	Неполнота и недостоверность информации о клиентах и поставщиках	Уменьшение доходов, Увеличение расходов
	Увеличение сроков строительства объекта	Уменьшение доходов
Производственно-технологический риск	Поломки оборудования и нарушения технологии	Увеличение расходов
Риск неквалифицированного управления	Принятие неквалифицированных управленческих решений	Уменьшение доходов, увеличение расходов
Риск недостаточной ликвидности объекта	Уменьшение рыночной стоимости объекта	Уменьшение доходов

Таблица 27 – SWOT-анализ инвестиционного проекта

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Хорошая транспортная доступность местоположения проекта и развитая инфраструктура 2. Универсальность объекта с точки зрения возможности оформления и хранения товаров широкой номенклатуры 3. Расширение вариантов использования площадей для привлечения дополнительных групп клиентов или чтобы выйти на новые сегменты рынка	1. Значительные капитальные вложения в создание инфраструктуры объекта 2. Некачественное оборудование 3. Несоблюдение графика финансирования проекта 4. Задержка сроков введения в эксплуатацию
Возможности	Угрозы
1. Дефицит распределительных логистических центров класса «А» 2. Заключение договоров с поставщиками более дешевых материалов и техники 3. Привлечение новых инвесторов 4. Благоприятные региональные условия для развития услуг благодаря выгодному географическому расположению СПб	1. Негативные последствия финансового кризиса 2. Увеличение цен на строительные материалы и технику 3. Повышение цен на услуги застройщика 4. Появление конкурентов 5. Возможное относительное снижение уровня платежеспособности клиентов 6. Нестабильная экономическая ситуация в России 7. Смещение графика строительства, увеличение сроков строительства

При анализе инвестиционного проекта в зависимости от масштаба проявления, степени допустимости, возможности предотвращения классифицируются и учитываются следующие экологические риски, представленные на рисунке 6.

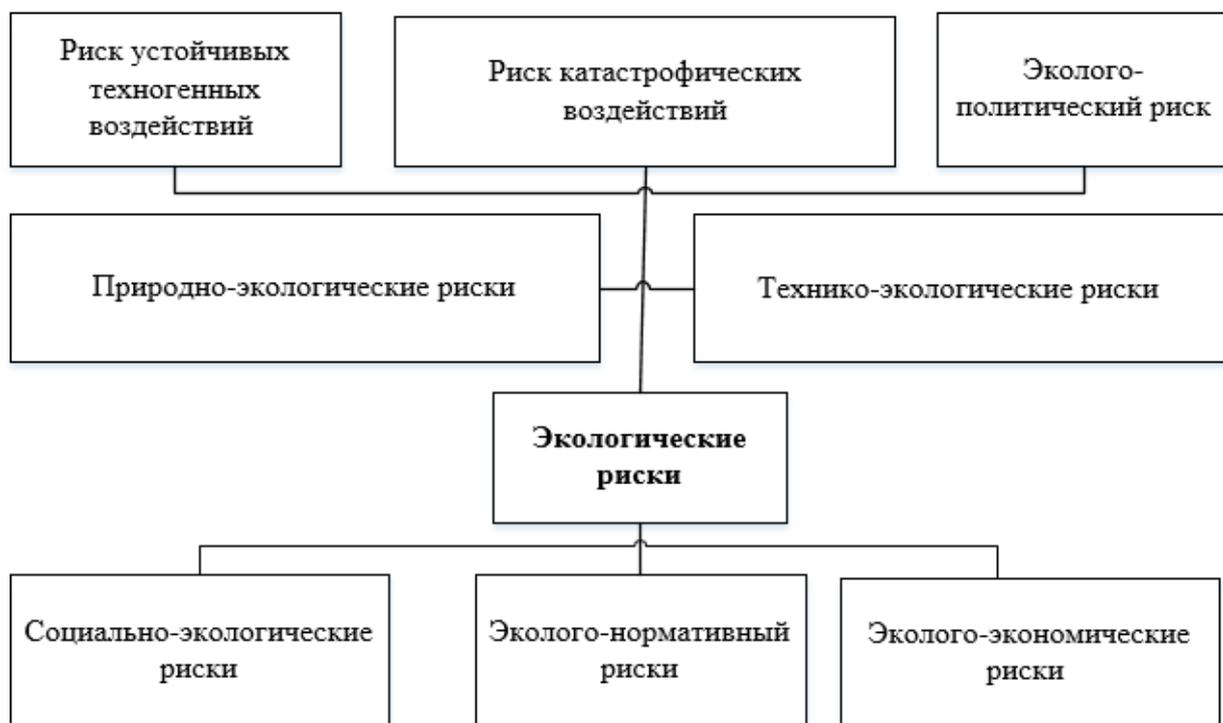


Рисунок 6 – Учет экологических рисков при реализации инвестиционного проекта

В таблице 27 представлен SWOT-анализ, который в данном случае мы используем для оценки факторов и явлений, влияющих на проект.

Результатах количественного оценивания риска позволяет: сопоставлять альтернативные проекты потенциально опасных объектов и технологий, выявлять наиболее опасные факторы риска, действующие на данном объекте, создавать базы данных и базы знаний для экспертных систем поддержки принятия технических решений и разработки нормативных документов, определять приоритетные направления инвестиций, направленных на снижение риска и уменьшение опасности.

3.2 Оценка инвестиционных рисков

Для принятия эффективного инвестиционного решения необходимо провести анализ чувствительности.

Анализ чувствительности инвестиционного проекта состоит в оценке влияния изменения какого-либо одного параметра проекта на показатели эффективности проекта при условии, что прочие параметры остаются неизменными.

Рассмотрение каждого вида инвестиционного риска можно производить с трех позиций:

1. С точки зрения истоков факторов риска, причин возникновения данного типа риска;
2. Обсуждения гипотетических негативных последствий, вызванных возможной реализацией данного риска;
3. Обсуждения конкретных мероприятий, позволяющих минимизировать рассматриваемый риск.

Результаты анализа инвестиционной чувствительности обобщены в виде сводной аналитической таблицы²⁷.

Таблица 27 – Изменение показателей эффективности проекта при изменении основных параметров инвестиционного проекта

Следствие изменения основных параметров	Основные параметры	Изменение параметра	Показатели эффективности ИП					
			ЧДД = 113897 тыс. руб.		ВНД=20,17%		ИД=1,70	
			Изменение значений показателей эффективности					
			тыс. руб.	откл.	%	откл.	ед.	откл.
Снижение доходов по проекту	товарооборот	- 5%	100167	↓ 12,05%	19,27%	↓ 4,48%	1,62	↓ 4,71%
		- 10%	86437	↓ 24,11%	18,35%	↓ 9,04%	1,53	↓ 10,01%
	доходная ставка	- 5%	98360	↓ 11,26%	19,15%	↓ 5,07%	1,60	↓ 5,89%
		- 10%	82823	↓ 24,90%	18,10%	↓ 10,28%	1,51	↓ 11,18%
Увеличение инвестиционных расходов	стоимость зданий и сооружений	+ 5%	106908,5	↓ 6,14%	19,41%	↓ 3,78%	1,63	↓ 4,12%
		+ 10%	99919,8	↓ 12,27%	18,70%	↓ 7,30%	1,56	↓ 8,24%
	стоимость оборудования	+ 5%	112851	↓ 0,92%	20,07%	↓ 0,51%	1,69	↓ 0,60%
		+ 10%	111804,7	↓ 1,84%	19,96%	↓ 1,06%	1,68	↓ 1,18%
Увеличение текущих расходов	прямые материальные затраты	+ 5%	112624,5	↓ 1,12%	20,09%	↓ 0,41%	1,69	↓ 0,60%
		+ 10%	111352	↓ 2,23%	20,01%	↓ 0,81%	1,68	↓ 1,18%
	затраты на оплату труда	+ 5%	113350,4	↓ 0,48%	20,14%	↓ 0,17%	1,70	↓ 0,01%
		+ 10%	112828,4	↓ 0,94%	20,10%	↓ 0,36%	1,69	↓ 0,60%
	общехозяйственные, административные, сбытовые затраты	+ 5%	112391,4	↓ 1,32%	20,08%	↓ 0,46%	1,69	↓ 0,60%
		+ 10%	110885,4	↓ 2,64%	19,98%	↓ 0,96%	1,68	↓ 1,18%

Использование анализа чувствительности позволяет выделить совокупность параметров, изменение которых существенно влияет на эффективность проекта, т.е. рискообразующих параметров [30].

На основе аналитической таблицы 27 составим таблицу 28, в которой будут отражены и проранжированы по степени влияния (1 – самое сильное влияние) те параметры, к изменениям которых проект наиболее чувствителен.

Таблица 28 – Рискообразующие параметры инвестиционного проекта

Ранги по степени влияния	Наименование параметра	Отклонение от базового значения (при 10% изменении параметра)		
		от ЧДД, в %	от ВНД, в %	от ИД, в %
1	Доходная ставка	↓ 24,90%	↓ 10,28%	↓ 11,18%
2	Товарооборот	↓ 24,11%	↓ 9,04%	↓ 10,01%
3	Стоимость зданий и сооружений	↓ 12,27%	↓ 7,30%	↓ 8,24%

Из анализа приведенных выше данных (таблица 24-25) следует, что проект можно считать наиболее чувствительным к показателю доходной ставки, так как при уменьшении доходов на 10 % показатель ЧДД > 0 и составит 82823 000 руб., что на 24,90% ниже базового значения. Однако следует отметить, что проект можно считать устойчивым, так как при отклонении параметров от исходных значений в заданном диапазоне значение ЧДД по проекту остается положительным [30].

Также, нужно обратить внимание, что даже 10 %-ное увеличение расходов незначительно влияет на такие показатели эффективности, как ВНД и ЧДД, величина индекса доходности при всех вариациях изменений больше единицы.

Проект, в целом, можно считать устойчивым, поскольку при экспертизе рассматривались изменения в худшую сторону показателей в

сумме за несколько лет. Если такие изменения рассматривать в течение одного года, то проект по всем параметрам получится устойчивым.

Показатели предельного уровня характеризуют степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации. Предельным значением параметра является такое значение, при котором ЧДД проекта равен нулю.

Предельные, ожидаемые и пороговые значения параметров представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Предельные, ожидаемые и пороговые значения параметров проекта строительства распределительного логистического центра

Наименование параметра	Ед. изм.	Предельное значение b_0	Ожидаемое значение $b_{ож}$	Отклонение b_0 от $b_{ож}$, в %	Пороговое $b_{пор}$
Товарооборот	тыс. т	235,011	480	-51,0	350
Доходная ставка	руб/м ³	95,02	150	-36,7	120
Стоимость зданий и сооружений	тыс. руб.	272 228,76	150 000	81,5	165 000
Стоимость оборудования	тыс. руб	157 850	24 500	544,3	26 000
Расходы	руб./тыс. м ³	96 823,93	12 286,85	688,0	12 239

Чем больше отклонение предельного значения рассматриваемого параметра от его ожидаемого значения, тем выше устойчивость обобщающего показателя эффективности проекта по этому параметру и, соответственно, тем меньше риск данного проекта.

Анализируя таблицу 2, можно сделать вывод, что проект наиболее устойчив по показателю расходов. Также, проект достаточно устойчив и по показателю стоимости оборудования.

Для оценки степени влияния изменения каждого параметра на устойчивость проекта используются частные индексы устойчивости [29] (U_b , b – параметр).

Для количественной оценки инвестиционного риска по отдельным параметрам необходимо сравнить полученные индексы устойчивости с нормативными индексами ($U_{бн}$), которые определяются исходя из максимально (минимально) возможных значений параметров, устанавливаемых экспертным путем на основе данных прогнозирования ожидаемых условий реализации проекта:

Уровень риска по рассматриваемому параметру (частный индекс риска - $I_{рб}$) определяется исходя из соотношения полученных и нормативных оценок индексов устойчивости:

Результаты расчетов индексов по параметрам приведены в таблице 30.

Нижняя граница риска, обусловленного возможными колебаниями рассматриваемого параметра, определяется условием $I_{рб} = 1$. Если $I_{рб} > 1$, то проект следует рассматривать как рискованный, причем большее значение показателя соответствует большему риску [30].

Таблица 30 – Расчеты индексов по параметрам инвестиционного проекта

Наименование параметра Обозначение индекса	Индекс устойчивости	Нормативный индекс	Частный индекс риска
	U_b	$U_{бн}$	$I_{рб}$
Товарооборот	0,51	0,27	0,53
Доходная ставка	0,37	0,20	0,55
Стоимость зданий и сооружений	0,81	0,10	0,12
Стоимость оборудования	5,44	0,06	0,01
Расходы	6,88	0,004	0,001

Анализируя вышесказанное, можно охарактеризовать проект строительства распределительного логистического центра как безрисковый, так как ни один из рассматриваемых показателей проекта не принял значения больше 1.

Метод определения предельных значений параметров и частных индексов риска инвестиционного проекта не позволяет, однако, дать

количественную оценку общего уровня риска проекта при одновременном изменении нескольких параметров [30], но метод анализа сценариев компенсирует данное упущение.

Для сравнения проведем риск-анализ того же инвестиционного проекта методом сценариев. Рассмотрим возможные сценарии реализации инвестиционного проекта. В данном случае рассмотрим четыре:

Пессимистический сценарий развития распределительного логистического центра:

В экономике намечается кризис, услуги распределительного центра не пользуются достаточным спросом. Сроки и стоимость строительства значительно превысили ожидаемые. В непосредственной близости появилось большое число конкурентов с аналогичными услугами складской недвижимости класса «А», что вызвало резкое и значительное снижение товарооборота и, как следствие, вынужденное уменьшение доходной ставки. Логистический центр финансово неустойчив, а также компания имеет просроченную задолженность. Для выведения предприятия из кризиса следует предпринять значительные изменения в его финансово-хозяйственной деятельности и маркетинге. Инвестиции в распределительный центр связаны с повышенным риском.

Умеренно пессимистический сценарий развития распределительного логистического центра:

В экономике не наблюдается экономического роста, услуги распределительного центра не пользуются достаточным спросом. Сроки и стоимость строительства превысили ожидаемые. В непосредственной близости появился ряд конкурентов с аналогичными услугами складской недвижимости класса «А», что вызвало резкое снижение товарооборота и, как следствие, вынужденное уменьшение доходной ставки. Логистический центр финансово неустойчив, он имеет низкую рентабельность для поддержания платежеспособности на приемлемом уровне, так же компания имеет просроченную задолженность. Для выведения предприятия из кризиса

следует предпринять значительные изменения в его финансово-хозяйственной деятельности и маркетинге. Инвестиции в распределительный центр связаны с повышенным риском.

Оптимистический сценарий развития распределительного логистического центра:

Экономика страны имеет запланированные темпы экономического роста. Распределительный центр имеет высокую рентабельность и финансово устойчив, платежеспособность и качество услуг не вызывает сомнений, а его услуги пользуются повышенным спросом. Деятельность компании устойчива к колебаниям рыночного спроса на свои услуги и другим факторам финансово-хозяйственной деятельности, в связи с эффективной работой цепочки поставок товаров, что обеспечивает конкурентоспособность распределительного логистического центра. Качество финансового и производственного менеджмента высокое. Комплекс имеет отличные шансы для дальнейшего развития.

Наиболее вероятный сценарий развития распределительного логистического центра:

В экономике наблюдается низкий, но экономический рост, вызванный общим кризисом в стране за последние несколько лет и нестабильной политической ситуацией. Платежеспособность и финансовая устойчивость компании находятся, в целом, на приемлемом уровне. Предприятие имеет положительный уровень доходности, хотя отдельные показатели находятся ниже рекомендуемых значений, при этом данная компания относительно устойчива к колебаниям рыночного спроса на свои услуги и другим факторам финансово-хозяйственной деятельности. Присутствует конкуренция со стороны проектируемых в районе КАД въездных распределительных логистических центров, но цепочка поставки товаров видоизменяется в условиях постоянной конкуренции. Менеджмент компании находится в постоянном поиске новых клиентов и инвесторов.

Для начала необходимо определить перечень критических факторов, которые будут изменяться одновременно. Для этого, используя результаты анализа чувствительности, можно выбрать 2-4 фактора которые оказывают наибольшее влияние на результат проекта. Рассматривать одновременно большее количество факторов не имеет смысла, поскольку это только усложняет расчеты.

Обычно рассматривают три сценария: оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный, но при необходимости их число можно увеличить. В каждом из сценариев фиксируются соответствующие значения отобранных факторов, после чего рассчитываются показатели эффективности проекта.

В данном случае, каждому из сценариев соответствуют:

- совокупность значений параметров проекта;
- значения показателей эффективности проекта, соответствующие каждому варианту сценария его реализации;
- вероятности наступления каждого из сценариев, которые обычно определяются экспертно.

Таблица 31 – Изменение показателей проекта в зависимости от сценария

Сценарии	Пессимистический	Умеренно пессимистический	Вероятный	Оптимистический
Вероятность	0,15	0,20	0,55	0,10
Доходная ставка, руб/м ³	120	125	150	175
Товарооборот в год, тыс.м ³	350	380	480	500
Расходы, руб./тыс.м ³	12239	11800	10239	9500
Стоимость строительства склада, тыс. руб.	165000	160000	150000	150000
ВНД	10,24	12,25	20,45	24,35
ИД	0,87	1,02	1,7	2,11
ЧДД, тыс.руб.	-23392,7	3298	113897	181200,9

На основе показателей отдельных сценариев и вероятности их наступления рассчитывается ожидаемые ЧДД, ВНД и ИД проекта.

Средний ожидаемый ЧДД по проекту:

$$\text{ЧДД}_{\text{ср.ож.}} = -23392,7*0,15 + 3298*0,20 + 113897*0,55 + 181200,9*0,10 = \\ = 114931,3 \text{ тыс.руб.}$$

Средний ожидаемый ВНД по проекту:

$$\text{ВНД}_{\text{ср.ож.}} = 10,24*0,15 + 12,25*0,20 + 20,45*0,55 + 24,35*0,10 = 17,67 \%$$

Средний ожидаемый ИД по проекту:

$$\text{ИД}_{\text{ср.ож.}} = 0,87*0,15 + 1,02*0,20 + 1,7*0,55 + 2,11*0,10 = 1,48.$$

Средний ожидаемый ЧДД, ВНД и ИД по проекту - положительные, что свидетельствует о превышении денежных поступлений по проекту над суммой вложенных средств, а так же показатели имеют небольшое отклонение от вероятного (базового) значения.

Размах вариации представляет собой разность максимального и минимального значений параметров:

$$R_{\text{чдд}} = \text{ЧДД}_{\text{max}} - \text{ЧДД}_{\text{min}} = 157808,2 \text{ тыс. руб.}$$

$$R_{\text{внд}} = \text{ВНД}_{\text{max}} - \text{ВНД}_{\text{min}} = 14,11 \%$$

$$R_{\text{ид}} = \text{ИД}_{\text{max}} - \text{ИД}_{\text{min}} = 1,24.$$

На основе полученных данных можно сделать вывод о целесообразности и достаточной эффективности проекта.

3.3 Рекомендации по управлению инвестиционными рисками проекта строительства распределительного логистического центра

Управление рисками состоит из 3-х этапов (рис. 7) и начинается с качественного анализа рисков с целью идентифицировать риски. Далее следует количественный анализ рисков. Целью анализа является измерение рисков. И только третий этап подразумевает переход к практической деятельности по управлению рисками.

Данный этап делится на своеобразные подэтапы:

1) предупреждение рисков (на основании проведенного анализа риски закладываются в производимые расчеты, а так же учитываются при заключении договоров с партнерами, страхуются);

2) мониторинг рисков (систематическое наблюдение за процессом реализации проекта, отклонениями от графика реализации проекта, в денежных потоках);

3) переоценка и корректировка решений (пересмотр экономических показателей, смена партнеров и пр.).



Рисунок 7 – Этапы управления рисками

Управлять рисками – означает предпринимать действия, которые направлены на поддержание такого уровня риска, который соответствует целям управления, стоящим в данный момент.

Формально можно выделить две основные цели управления риском (рис. 8):

1) Поддерживать риск на уровне не превышающий заданный. Конечно, у каждого инвестора свой ряд требований к уровню риска, а риски, в свою очередь, зависят от текущего состояния рынка, а также выбранной стратегии (агрессивная, осторожная и другие). С течением временем

инвестор может ослабить свои требования к риску (к примеру, в случае если не удастся получить достаточную прибыль) или, напротив, повысить требования.

2) Минимизировать риск при определенных заданных условиях (к примеру, при заданном уровне прибыли).

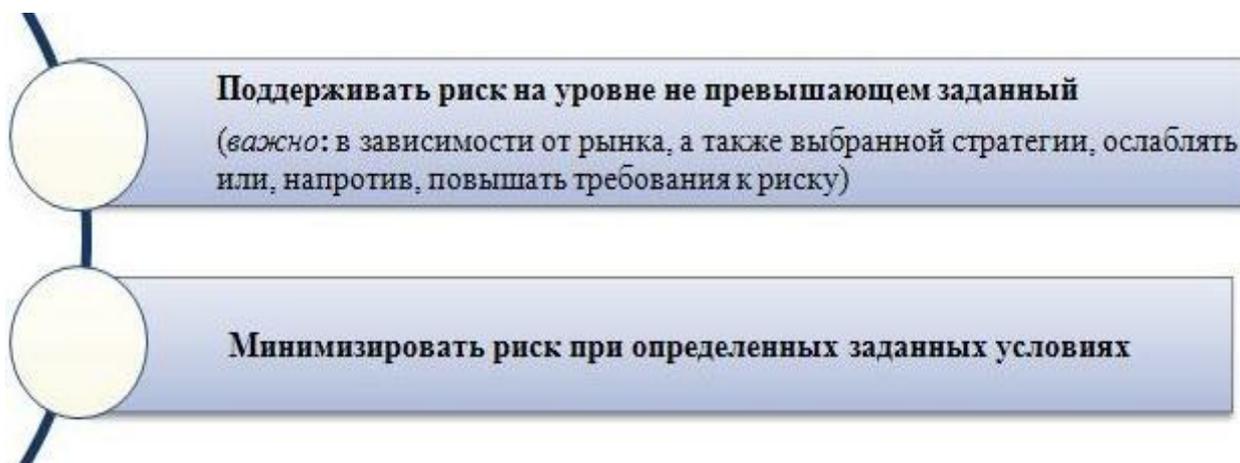


Рисунок 8 – Цели управления рисками

Политика управления рисками представляет собой часть общей финансовой стратегии предприятия, заключающейся в разработке системы мероприятий по нейтрализации возможных негативных последствий рисков, связанных с осуществлением различных аспектов инвестиционной деятельности.

При организации системы по управлению риском следует учесть следующие предпосылки:

1) Определенно, что эффективное управление возможно только над тем, что возможно измерить. Другими словами, можно управлять не риском, а только значениями его показателей.

2) Методы для измерения риска определяют методы управления рисками. Из этого следует, что для качественного управления рисками следует адекватно измерять риск. То есть, сначала измеряют риск, а потом риском управляют.

3) Кроме управления отдельными видами рисков, имеются способы по управлению целыми группами рисков и даже всем риском в совокупности. С

целью эффективности управления всеми рисками в совокупности требуется корректно его измерить.

4) Процесс управления инвестиционными рисками в текущих условиях подразумевает отношения к риску не как к статическому, неизменному параметру, а как к параметру, на уровень которого можно и необходимо воздействовать, из этого следует вывод о необходимости выявления управляемых или частично управляемых факторов риска и влияния на них с помощью специальных механизмов.

Снижение инвестиционных рисков. Результаты анализа и оценки рисков позволяют разрабатывать обоснованные мероприятия, которые направлены на снижение рисков.

Распределение риска осуществляется в процессе составления программы реализации инвестиционного проекта и контрактных документов. При заключении контракта необходимо учитывать следующее:

- 1) определить возможности каждого участника инвестиционного проекта в части по предотвращению рисков событий и их последствий;
- 2) оценить долю риска, которую возьмет на себя каждый участник проекта;
- 3) включить в контракт условие о приемлемом вознаграждении за риск;
- 4) установить контроль над соблюдением паритета в распределении риска и дохода между участниками инвестиционного проекта.

Создание резервных фондов (резервируется средства для покрытия непредвиденных расходов) считается одним из основных способов компенсации непредвиденных расходов, которые обусловлены возможным удорожанием работ (инфляцией затрат), и выступают гарантом реализации проекта в намеченные сроки.

Резервирование средств осуществляется следующим образом:

- 1) оценивают вероятные последствия неблагоприятных событий и обусловленные таким последствиями расходы;

2) резервы распределяют в соответствии видам работ и затрат или они зависят от структуры контрактных отношений;

3) определяют порядок использования резерва на непредвиденные расходы в случае наступления рискованного события.

Снижение рисков финансирования. В целях уменьшения риска несвоевременного расчета за выполненные работы и реализованную продукцию и снижения риска финансирования в целом необходимо формировать резерв, обеспечивающий осуществление проекта в заданные сроки и в пределах сметной стоимости. Этот резерв, как правило, рассчитывают как сумму затрат на уменьшение риска незавершенного строительства, влекущего за собой дополнительные затраты и перебои в поступлении денежных средств.

Страхование риска. В случаях, когда участники инвестиционного проекта не имеют возможности за счет своих средств уменьшить вероятность наступления того или иного рискованного события или организовать компенсацию его последствия, применяется страхование риска, то есть риски передаются страховой компании.

Стоит акцентировать внимание на том, что выбор какого-либо способа снижения риска необходимо обосновывать оценкой экономической эффективности мероприятий по снижению, алгоритм которых можно сформулировать следующим образом:

1) определение риска, который способен оказать максимальное влияние на проект;

2) расчет повышенных затрат включающих учет вероятности наступления неблагоприятного события;

3) разработка перечня мероприятий, которые способствуют уменьшению опасности и вероятности рискованного события;

4) определение затрат на реализацию мероприятий, которые были предложены;

5) оценка резерва, который был выделен на непредвиденные расходы

с позиции достаточности для осуществления предложенных мероприятий по снижению риска;

б) принятие решения об отказе от выполнения или выполнении противорисковых мероприятий;

7) сопоставление последствий рискованных событий и их вероятности с затратами на мероприятия по их снижению.

Рассмотрим вопросы минимизации инвестиционных рисков. С этой целью отдельные виды риска можно снизить, применяя определенные тактики. Исследуем их, применительно к различным рискам инвестирования в недвижимость.

– Технические риски. В связи с такими рисками следует обеспечить себя возможностью быстрой замены техники либо наймом специальных сотрудников по эксплуатации техники. К тому же, необходим более строгий контроль за квалификацией и специализацией сотрудников, которые работают непосредственно с техникой.

– Особое внимание необходимо уделить юридическим рискам. Такие риски проявляются как в оформлении права собственности и заключении инвестиционного контракта с городом, так и в заключении договоров с недобросовестными риелторами. Последние возможно минимизировать за счет тщательного отбора партнеров по бизнесу.

– Особое внимание также необходимо уделить финансовым и экономическим рискам. Одно из возможных проявлений в крупных проектах – нецелевое либо нерациональное расходование инвестируемых средств. Единственно возможное средство минимизации – это установление жесткого контроля на уровне топ-менеджмента компании. Такие риски практически невозможно минимизировать, единственный путь – создания собственного стабилизационного фонда.

– Риски эксплуатации здания. Помимо современных систем пожаротушения, следует воспользоваться услугами страховых компаний, это позволит минимизировать данные риски. Что же касается рисков повышения

цен на услуги по эксплуатации здания, то реакция на них не будет столь чувствительна, если услуги по управлению осуществляет дочерняя компания.

– Риски увеличения сроков проекта возможно снизить посредством предварительной глубокой экспертизы документов по проекту, которая включает юридическую, маркетинговую, экономическую, техническую оценки проекта. Данный способ позволяет уже на самых ранних этапах проекта снизить возможные риски, такие как риск увеличения сроков реализации проекта или превышения изначально определенного объема инвестиций и позволяет сделать возникновение таких ситуаций маловероятным.

– Для минимизации маркетинговых рисков можно привлечь профессиональных консультантов, а также возможна организация комплексного анализа рынка инвестором (ценовая политика, соотношение спроса и предложения, предпочтения покупателей/арендаторов и т. д.).

Важно также указать, что среди всего диапазона специфических рисков рынка коммерческой недвижимости наиболее важными являются две группы рисков:

1) риски, обусловленные низкой эффективностью рынка коммерческой недвижимости и наличием информационной асимметрии;

2) риски, обусловленные необходимостью управления активами на рынке коммерческой недвижимости (операционные риски).

Исследованные риски являются факторами необходимости применения специализированных методов к управлению рисками инвестиционной деятельности.

Данные методы могут быть условно разделены на ряд групп: уклонение от риска, локализация рисков, диверсификация рисков, компенсация рисков (рис. 9).

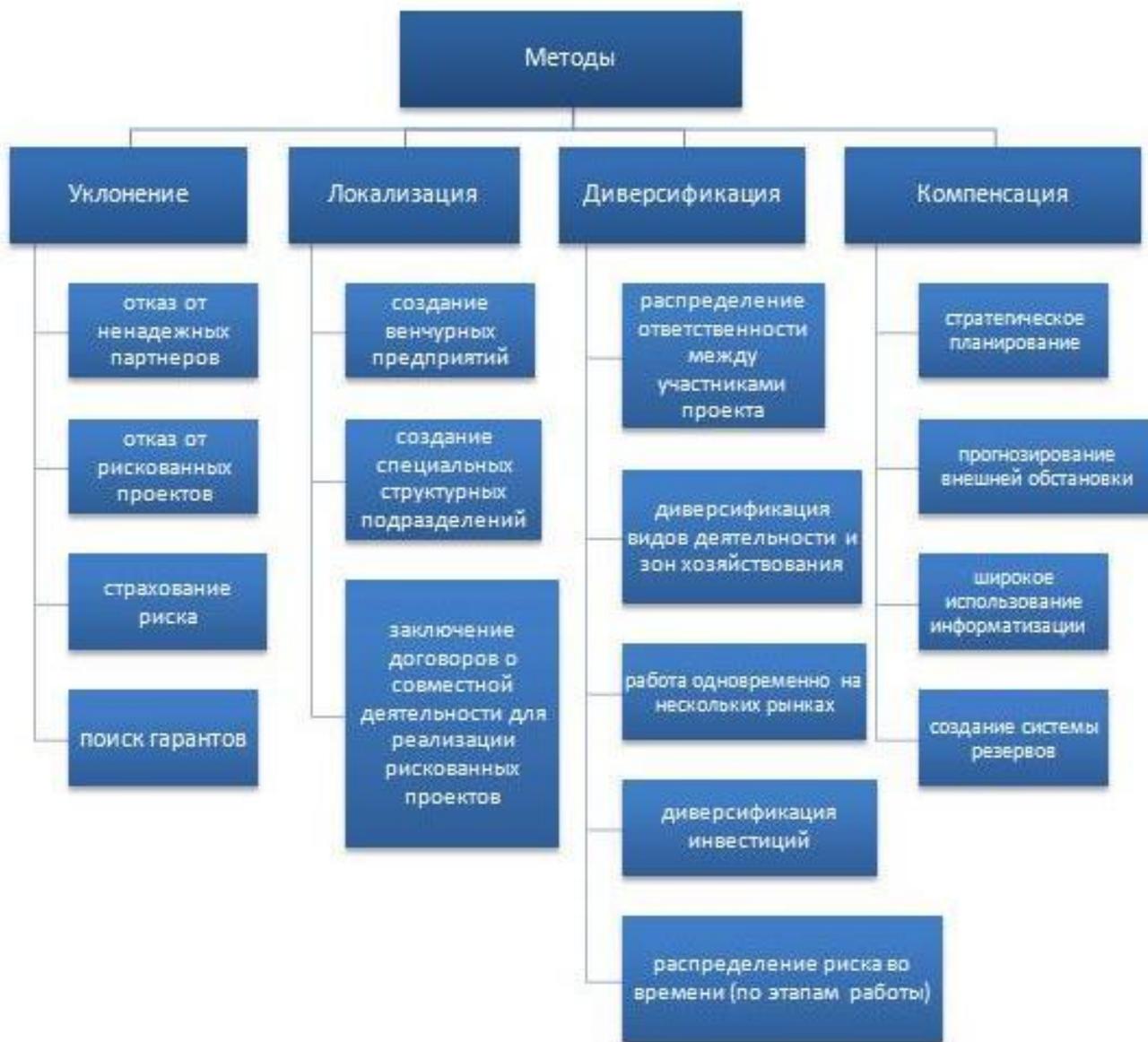


Рисунок 9 – Методы управления риском

Уклонение от риска. Наиболее ярким примером уклонения от риска является отказ от ненадежных партнеров, то есть стремление работать только с надежными, проверенными партнерами.

В качестве возможного пути развития данной формы управления рисками, актуальной для комитетов управления имуществом при передаче объектов имущественного комплекса в доверительное управление, может стать поиск гарантов. Функции гаранта могут выполнять различные субъекты (различные фонды, государственные органы, предприятия). При этом необходимо соблюдать принцип равной взаимной полезности, т.е.

желаемого гаранта можно заинтересовать уникальной услугой, совместной реализацией проекта.

Локализация рисков. Методы локализации рисков используются в редких случаях, когда удастся довольно четко идентифицировать риски и источники их возникновения. Выделив экономически наиболее опасные этапы или участки деятельности в обособленные структурные подразделения, можно сделать их более контролируемыми и снизить уровень риска.

В бизнес-среде использование данных методов часто подразумевает создание специальных структурных подразделений (с обособленным балансом) для выполнения рискованных проектов. Но, говоря о комитетах по управлению имуществом, необходимо отметить неприемлемость подобной схемы, которая может поставить под угрозу бюджетные средства.

Диверсификация рисков. Примером, иллюстрирующим специфику диверсификации рисков, является предпочтение реализации нескольких относительно небольших по вложениям проектов, чем реализация одного крупного инвестиционного проекта, требующего задействовать все ресурсы, не оставляя возможностей для маневра.

Компенсация рисков. И наконец, основой компенсации рисков является стратегическое планирование деятельности. Этапы работы по стратегическому планированию могут снять большую часть неопределенности, позволяют предугадать появление узких мест при реализации проектов, заранее идентифицировать источники рисков и разработать компенсирующие мероприятия, план использования резервов.

Мониторинг социально-экономической среды, прогнозирование рыночной обстановки, а также соответствующее обучение персонала - все эти инструменты компенсации рисков обязательны к применению на данной стадии развития рынка коммерческой недвижимости.

Исходя из всего вышесказанного, необходимо отметить, что минимизация рисков не всегда представляет собой наилучшее решение, в

некоторых случаях риск целесообразнее принять, в связи с необходимостью сопоставлять последствия рисков событий и их вероятность с затратами на мероприятия по снижению. В отдельных случаях следует ослаблять требования к риску с целью получения достаточной прибыли.

Тем не менее, методы управления рисками, рассмотренные выше, нуждаются в самом широком применении.

В главе 3 был произведён анализ рисков инвестиционного проекта строительства распределительного логистического центра на основании традиционных методов, применяемых в компании.

Обычно, для наиболее достоверного анализа ситуации, связанной с рисковыми ситуациями, лучшим вариантом служит использование как можно больших способов оценки рисков, по причине того, что разнообразные методики оценки риски взаимодополняют и корректируют значения друг друга. Следовательно, учитывая объем располагаемой нами исходной информации для расчетов, можно сделать вывод, что анализ и оценка рисков были проведены настолько тщательно, насколько это было возможно.

На основе результатов расчетов, проведенных нами в главе 3, можно сформулировать некоторые рекомендации по управлению инвестиционными рисками проекта:

– Постоянно и тщательно анализировать состояние рынка транспортно-логистических услуг и, особенно, сегмента складских услуг, в связи нестабильной и постоянно меняющейся ситуацией в экономике.

– Установить жесткий контроль со стороны руководства за реализацией запланированных объемов товарооборота, в случае падения доходной ставки, как одного из самых рискованных параметров проекта, использовать все возможные мощности для максимального увеличения запланированного товарооборота для удержания планируемых показателей эффективности проекта;

– Провести анализ логистического сегмента рынка на наличие возможных конкурентов для идентификации слабых или сильных сторон и последующей корректировки стратегии.

– Постоянно осуществлять проверку клиентской базы на платежеспособность.

– Привлечь профессиональных консультантов, а также возможна организация комплексного анализа рынка инвестором (ценовая политика, соотношение спроса и предложения, предпочтения покупателей/арендаторов и т. д.) для минимизации маркетинговых рисков;

– Провести предварительную глубокую экспертизу документов по проекту, которая включает не только экономическую, но еще и юридическую, маркетинговую, техническую оценки проекта. Данные действия необходимы для снижения рисков увеличения сроков реализации проекта;

– Воспользоваться услугами страховых компаний, это позволит минимизировать риски чрезвычайных ситуаций в природной и техногенной сферах эксплуатации здания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектом исследования является инвестиционный проект строительства распределительного логистического центра.

В свою очередь, как уже говорилось во введении, практическая значимость исследования состоит в возможности внедрения полученных результатов в деятельность логистической компании.

При этом особую важность имеет предварительная оценка, которая проводится на стадии разработки инвестиционных проектов и способствует принятию разумных и обоснованных управленческих решений. Главным направлением предварительной оценки инвестиций является определение показателей возможной экономической эффективности инвестиций, т.е. отдачи от капитальных вложений, которые предусмотрены по проекту, с учетом временного аспекта стоимости денег.

Определение значений показателей эффективности инвестиций позволяет оценить рассматриваемый инвестиционный объект с позиций приемлемости для дальнейшего анализа.

На основе расчетов показателей эффективности, проведенных в 2 главе, можно сделать вывод, что наш инвестиционный проект, с точки зрения инвестора, можно считать эффективным. Наши инвестиции окупятся, и проект подлежит реализации.

В магистерской диссертации рассмотрены теоретические основы оценки рисков и следующие методы их количественной оценки рисков:

- метод чувствительности;
- метод предельных значений;
- метод сценариев;
- метод дерева решений;
- метод имитационного моделирования (Монте-Карло).

Хочется отметить недостатки и преимущества применения этих методов на практике.

1) Метод анализа чувствительности:

– преимущества метода анализа чувствительности – объективность, простоту расчетов, теоретическую прозрачность, экономико-математическую естественность результатов и наглядность их толкования;

– следует отметить и недостатки, основным из которых будет однофакторность метода, то есть ориентировка на изменения непосредственно одного фактора. А тем более, анализ чувствительности – это экспертный метод, а это подразумевает субъективность полученных результатов.

2) Метод предельных значений и частных индексов риска: недостатком данного метода является то, что он не позволяет дать количественную оценку общего уровня риска проекта при одновременном изменении нескольких параметров.

3) Метод анализа сценариев: преимуществом данного метода является то, что он позволяет исправить указанный выше недостаток метода анализа чувствительности и метода предельных значений, так как он являет собой одновременное (параллельное) изменение всей группы факторов риска. То есть, определяет воздействие одновременного изменения всех основных переменных проекта, которые характеризуют модель денежных потоков проекта. Таким образом, анализ сценариев позволяет инвесторам оценивать взаимосвязь измерений доходности проекта и связанного с ним риска.

4) Метод построения дерева решений: преимущество данного метода - в его наглядности. Дерево решений имеет вид нагруженного графа, вершины его представляют собой ключевые состояния, в которых возникает необходимость выбора, а дуги (ветви дерева) - различные события (решения, последствия, операции), которые могут иметь место в ситуации, определяемой вершиной.

5) Метод имитационного моделирования (Монте-Карло):

– преимуществом данного метода является то, что он представляет собой интеграцию методов анализа чувствительности и анализа сценариев на

базе теории вероятностей. Используя значения математического ожидания и стандартного отклонения, можно вычислить коэффициент вариации аналитического критерия проекта и затем оценить индивидуальный риск проекта (как и в анализе методом сценариев).

В главе 3 был произведён анализ рисков инвестиционного проекта строительства распределительного логистического центра, который является объектом исследования в магистерской диссертации, на основании традиционных методов, применяемых в компании, как то: метод чувствительности, метод предельных значений и метод анализа сценариев.

Также, используемые нами при анализе рисков методы позволяют более адекватно оценить риски.

Хочется выделить основные выводы, полученные в результате анализа рисков рассматриваемого нами инвестиционного проекта:

– Использование метода анализа чувствительности позволяет выделить рискообразующих параметров, к изменениям которых проект наиболее чувствителен. В данном случае проект можно считать наиболее чувствительным к показателю доходной ставки. Также, стоит отметить, что проект, в целом, можно считать устойчивым, поскольку при экспертизе, с использованием метода анализа чувствительности, рассматривались изменения в худшую сторону показателей в сумме за несколько лет. Если такие изменения рассматривать в течение одного года, то проект по всем параметрам получится устойчивым.

– Использование метода анализа предельных значений позволяет сделать вывод, что проект наиболее устойчив по показателю расходов. Также, проект достаточно устойчив и по показателю стоимости оборудования. В целом, можно охарактеризовать проект строительства распределительного логистического центра как безрисковый, так как ни один из рассматриваемых показателей проекта не принял значения больше 1.

– Использование метода анализа сценариев позволило выделить 4 варианта развития событий при реализации нашего инвестиционного

проекта. Хочется обратить внимание, что вероятный и даже пессимистический (имеющий также достаточно высокую вероятность) сценарии реализации инвестиционного проекта принимают значения показателей эффективности, которые наглядно показывают, что проект достаточно устойчив.

Также, анализируя совокупность тенденций и прогнозов развития рынка складских услуг, можно сделать вывод, что спрос на помещения класса «А» в еще не перенасыщенном складскими площадями г. Санкт-Петербурге (как в одном из крупнейших региональных центров) по-прежнему остается высоким и неудовлетворенным. Из этого следует, что ввод новых складских объектов и сохранение высокого уровня заполняемости на фоне высоких арендных ставок позволят компаниям, работающим в данном сегменте, сохранить высокие темпы роста.

Следовательно, в соответствии с поставленными задачами диссертации получены следующие результаты:

– На основании анализа ситуации на рынке складских услуг показано, что компания имеет шансы для дальнейшего успешного развития своей деятельности.

– Платежеспособность и финансовая устойчивость компании находятся на приемлемом уровне. Предприятие достаточно устойчиво к колебаниям рыночного спроса на свои услуги и другим факторам финансово-хозяйственной деятельности.

Экономическая ситуация постоянно изменяется и это требует такого же её отслеживания. Оценка стоимости данного проекта имеет ограниченный и рекомендательный характер. Выбор экономических и финансовых инструментов остаётся за менеджментом компании и может меняться в процессе реализации инвестиционного проекта.

Данный инвестиционный проект может быть реализован с низкой величиной обобщённой оценки риска. Для этого необходимо:

– вести мониторинг проекта на протяжении всего его жизненного цикла;

– строго соблюдать основные принципы и методы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционных проектов;

– обязательно проводить и учитывать субъективные, основанные на личном опыте, оценки инвестиционных рисков.

Обычно, для наиболее достоверного анализа ситуации, связанной с рисковыми ситуациями, лучшим вариантом служит использование как можно больших способов оценки рисков, по причине того, что разнообразные методики оценки риски взаимно дополняют и корректируют значения друг друга. Следовательно, учитывая объем располагаемой нами исходной информации для расчетов, можно сделать вывод, что анализ и оценка рисков были проведены настолько тщательно, насколько это было возможно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 25.02.1999 №39-ФЗ (ред. от 24.07.2007) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» (принят ГД ФС РФ 15.07.1998) [Электронный ресурс]. – доступ из справ. – правовой системы «Консультант-Плюс».
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)/ М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; рук. авт. кол.: В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров М.: ОАО НПО Изд-во «Экономика», 2000. – 421 с.
3. Андреев А.Ф., Дунаев В.Ф., Зубарева В.Д. Основы проектного анализа в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Изд-во НУМЦ Минприроды России, 2006.
4. Арсланова З., Лившиц В., Принципы оценки инвестиционных проектов в разных системах хозяйствования // Инвестиции в России, 2005, №1-2.
5. Беренс В., Хавранек П.М., Руководство по оценке эффективности инвестиций. — М.: ИНФРА-М (Интерэксперт), 2005.
6. Бизнес-план инвестиционного проекта: отечественный и зарубежный опыт. Современная практика и документация: Учеб. пособие /Под ред. В.М. Попова, — М.: Финансы и статистика, 2006.
7. Бочаров В.В., Инвестиции. – СПб.: Питер, 2007. – 288 с.
8. Виленский А.А., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. 3-е изд., испр., доп. - М.: Дело, 2004.
9. Волоков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2004.
10. Герасименко А., Финансовый менеджмент - это просто: Базовый курс для руководителей и начинающих специалистов. — М.: Альпина

Публишер, 2013. — 532 с.

11. Горемыкин Д.Л., Богомолов А.Ю. Планирование предпринимательской деятельности предприятия: Метод, пособие. — М.: Инфра-М, 2006.

12. Грачёва М.В., Риск-анализ инвестиционного проекта: Учебник для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — 99 с.

13. Грузинов В.Е. Экономика предприятия и предпринимательства — М. Софит, 2005.

14. Дубров А.М. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе. — М.: Дело, 2005.

15. Дунаев В.Ф. Капитальные вложения и начальные инвестиции// Экономика и математические методы. — 2004.№6, вып. 6.

16. Идрисов А.Б. Анализ чувствительности инвестиционных проектов // Инвестиции в России, 2004, №3.

17. Идрисов А.Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций. - М.: СПАРК, 2006.

18. Идрисов А.Б., Картышев С.В., Постников А.В. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций, — М.: Информ.-изд. дом «Филинь», 2005.

19. Инновационная экономика. Под ред. А.А. Дынкина, Н.И. Ивановой. - М.: Наука, 2005.

20. Инновационный менеджмент / Под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: Банки и биржи, 2002.

21. Инновационный менеджмент. Справочное пособие / под ред. П. Н. Завлина и др. - М.: Центр исследований и статистики науки, 2003.

22. Кемпбелл Р. Венчурный бизнес: новые подходы. — М, 2004.

23. Киселева Н.В., Боровикова Т.В., Захарова Г.В. и др., Инвестиционная деятельность: учебное пособие/ Под ред. Подшиваленко Г.П. и Киселевой Н.В. — 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2007. — 432 с.

24. Клейнер Г.Б. Предприятие в нестабильной экономической среде,

риски, стратегии, безопасность. – М.: Перспектива, 2003.

25. Коласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции, методы – М.: ЮНИТИ, Финансы, 2006.

26. Колмыкова Т.С., Инвестиционный анализ (Высшее образование) – 2009

27. Конович Е Финансовая математика: Теория и практика финансовых расчетов – М.: Финансы и статистика, 2005.

28. Кошечкин С.А. Методы количественного анализа риска инвестиционных проектов // Финансовый менеджмент. – 2006. – №12.

29. Краев В.И., Алексеева Т.А. Управление инвестициями в реальные активы транспортных предприятий: Учебное пособие. Под ред. проф. В.И. Краева - СПб: ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2001. - 138 с.

30. Краев В.И., Пантина Т.А. Экономическая оценка инвестиций на водном транспорте/ Под ред. проф. В.И. Краева. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. – 299 с.

31. Кузнецов Б.Т., Инвестиции. – М.: Юнити, 2009.

32. Липсиц И.В., Коссов В.В. Инвестиционный проекта: методы подготовки и анализа – М.: БЕК, 2004.

33. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г., Управление проектами: Учебное пособие/ Под общ. ред. И.И. Мазура . – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. – с. 664.

34. Мишин Ю.В., Инвестиции: Учебное пособие для вузов. – М.: КноРус, 2008. – 288 с.

35. Нешиной А.С., Инвестиции: Учебник. – М.: Дашков и К, 2007. – 371 с.

36. Организация и планирование производственного предприятия – СПб.: изд. С.-Петербургского университета экономики и финансов, 2007.

37. Основы предпринимательского дела / под ред. Осипова Ю., Смирновой Е. – М., БЕК, 2004.

38. Родионова В.М. Федотова М.А. Финансовая устойчивость

предприятия – М.: Перспектива, 2004.

39. Савчук В.П. Оценка эффективности инвестиционных проектов. – М, 2006.

40. Смирнов А.Л. Организация финансирования инвестиционных проектов – М.: АО «Консалтбанкир», 2005.

41. Стоянова Е.С. Финансовый менеджмент в условиях инфляции – М.: Перспектива, 2006.

42. Управление организацией // под ред. Поршнева К.Н., Румянцевой Е.Н. – М.: ИНФРА-М, 2005.

43. Холт Р.Н. Планирование инвестиций – М.: Дело ЛТД., 2004.

44. Чернях В.З. Оценка бизнеса – М.: Финансы и статистика, 2005.

45. Чертыкин В.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов – М.: Дело (Business Речь), 2005.

46. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Методика финансового анализа – М.: ИНФРА-М, 2005.

47. Экономика и статистика фирм / под ред. Ильенковой С. – М. Финансы и статистика, 2005.

48. Экономика предприятия / под ред. Горфинкеля В., Куприянинова Е. – М.: Юристъ, 2004.

49. Экономика предприятия / под ред. Сафонова Н.А. – М.: Юристъ, 2004.

50. Рынок производственно-складской недвижимости Санкт-Петербурга и Ленинградской области [Электронный ресурс]: информ. – аналит. материалы, подготовленные экспертами аудиторско-консалтинговой компании «АФК». – URL: <http://afkgroup.com/analitika-i-metodiki/post-548/>

51. Рынок транспортно-логистических услуг в 2012-2013 гг. и прогноз до 2015 г. [Электронный ресурс]: по материалам logist.ru. URL: <http://www.umniylogist.ru/articles/20130715092845-6726.html>