

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра систем управления и информационных технологий в строительстве

**СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РИСК
ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических работ по дисциплине

«Системы информационного обеспечения риск ориентированных процессов»

для студентов очного и заочного отделения,

направления 27.03.02 Управление качеством

Воронеж 2021

УДК 537(075.8)
ББК 22.33я73

Составители:

канд. техн. наук, доцент И.В. Поцбнева

Системы информационного обеспечения риск ориентированных процессов: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Системы информационного обеспечения риск ориентированных процессов» для студентов направления подготовки 27.03.02 Управление качеством / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: И. В. Фатеева - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. - 40 с.

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Системы информационного обеспечения риск ориентированных процессов» разрабатывались на основе требований ФГОС с опорой на научные принципы формирования содержания образования. Данное пособие отражает актуальные направления 27.03.02 Управление качеством.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле ПР_СИОРОП

Ил. 5. Табл. 21. Библиогр.: 3 назв.

**УДК 537(075.8)
ББК 22.33я73**

Рецензент - И. В. Фатеева, канд. экон. наук, доц. кафедры инноватики и строительной физики имени профессора И.С. Суровцева
Воронежского государственного технического университета

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

Практическое занятие 1

Тема: Сущность, функции риска. Виды потерь. Анализ риска

Цель: сформировать у студента понятийный аппарат, основные категории в области контента понятия «риск» и анализа рисков

Вид занятия: семинар.

Подготовьтесь к обсуждению вопросов:

1. Каковы функции риска?
2. В чем преимущества и недостатки различных бизнес – решений в области анализа рисков?

Ключевые понятия: сущность, функции риска, виды потерь, анализ риска

Самостоятельная работа студентов на занятии: Найдите примеры эффективного анализа риска на передовых предприятиях, используя журналы и Интернет. Изучите актуальные проблемы, возникающие в процессе анализа рисков

Самостоятельная работа студентов во внеучебное время (задание на дом):

1) Подготовьте доклады, раскрывающие следующие аспекты:

1. Объясните понятие риска и неопределенности. В чем принципиальная разница между ними?
2. Назовите основные функции риска и объясните их сущность.
3. Объясните сущность понятий ущерб и убыток.
4. Назовите основные виды потерь.
5. Назовите основные этапы анализа рисков и процесс реализации этих этапов.
6. Дайте определение понятию факторы риска.
7. Назовите основные критерии классификации рисков. Приведите пример такой классификации.

2) Творческое задание на дом «Особенности анализа рисков в современной России»

Обсудите кейс.

Минимизация логистических рисков на предприятии - одна из важнейших задач, стоящих перед любой компанией, которая ориентируется на успех. Способность оперативно реагировать на изменения окружающей среды, умение провести грамотный анализ сложившейся ситуации и найти рычаги воздействия на появление проблемы - вот, что наиболее востребовано в современных условиях ведения бизнеса. Данный вопрос весьма интересен для исследования и привлекает многих теоретиков и практиков экономической науки, таких как Сергеев В.И., Аюпов Р.К., Моисеева Н.К., а также зарубежных научных деятелей. В данной статье произведен анализ логистических рисков на примере конкретного предприятия и предложены пути решения возникающих проблем.

Компания ООО «Лиаск-Т» является официальным дилером ведущих фирм-производителей: Danfoss, Grundfos, Ridan. DANFOSS - автоматика для систем теплоснабжения, трубопроводная арматура, терморегуляторы. GRUNDFOS - насосное оборудование. RIDAN - пластинчатые теплообменники [1].

ООО «Лиаск-т» является дилером, а именно участником рынка, осуществляющий торговую деятельность от своего имени и за свой счёт. Важнейшая особенность торгово-посреднического предприятия – высокая степень оборачиваемости, то есть движения товаров в сфере обращения и реализации [2].

Риском является возможность наступления какого-либо события, которое в случае реализации оказало бы негативное влияние на достижение компанией своих долгосрочных и краткосрочных целей. Риск измеряется путем оценки последствий и вероятности наступления событий.

Оценка рисков - это процесс систематизированного изучения и обобщения профессиональных суждений о вероятности наступления неблагоприятных условий и (или) событий [3].

Неопределенность может рассматриваться как совокупность ситуаций, которые можно предвидеть заранее, но при этом нельзя определить, как сильно они повлияют на результат логистической деятельности. Противодействие — это намеренное сопротивление участников логистического процесса сложившимся обстоятельствам.

Успешная оценка рисков очень часто основывается на профессиональных суждениях и опыте внутренних аудиторов и руководителя внутреннего аудита.

На предприятии ООО «Лиаск-Т» оценку логистических рисков проводит руководитель отдела логистики.

Основная цель руководителя отдела логистики.— борьба с негативными последствиями рисков, то есть снижение убытков от логистической деятельности на предприятии ООО «Лиаск-Т» и, по возможности, увеличение положительного риска, то есть прибыли. Решения о конкретных действиях для защиты и уменьшения (увеличения) риска могут быть детализированы только при тщательном изучении и анализе ситуаций риска, которые возможны в будущем и настоящем.

Весь процесс анализа рисков можно разделить на восемь этапов, которые помогают управлять риском (снижать его отрицательные последствия).

Рассмотрим содержание всех этапов.

1. Идентификация рисков

Данный этап анализа логистических рисков заключается в формировании полного перечня неблагоприятных событий.

При идентификации рисков можно получить как качественную, так и количественную оценку риска.

Для выполнения указанных задач на первом этапе анализа необходимо использовать все виды рисков. Поскольку все они имеют определенную степень влияния друг на друга.

На предприятии ООО «Лиаск-Т» риски можно представить в виде таблицы 1.

Таблица 1. Морфологическая таблица логистических рисков предприятия ООО "Лиаск-Т"

Признак	Вид риска
1. Организационный	1.1 Риски, связанные с ошибками поставщика, ошибками менеджера по логистике ООО «Лиаск-Т», а так же ошибками сотрудников аутсорсинговых фирм. 1.2 Риски, связанные с внутренней организацией работы компании
2. Рыночные	2.1 Риски, снижения спроса на продукцию 2.2 Риск потери ликвидности
3. Предпринимательские (коммерческие)	3.1 Риск, связанный с приемкой; 3.2 Риск, связанный с реализацией товара; 3.3 Риск, связанный с транспортировкой товара 3.4 Риск снижения прибыли; 3.5 Риск уменьшения товарооборота; 3.6 Риск увеличения закупочных (оптовых) цен; 3.7 Риск роста товарных и транспортных издержек;
4. Кредитный	4.1 Риск того, что контрагент не выполнит свои обязательства в срок (нарушение контрактных условий по оплате); 4.2 Риски, связанные с условиями платежа;
5. Технический	5.1 Риск возникновения пожаров, аварий и поломок, приостановление работы сети. 5.2 Форс-мажорные обстоятельства;
6. Техничко-технологический	6.1 Риск, связанный с поломкой, компьютерной техники и иного оборудования, при помощи которого осуществляется часть логистических функций.

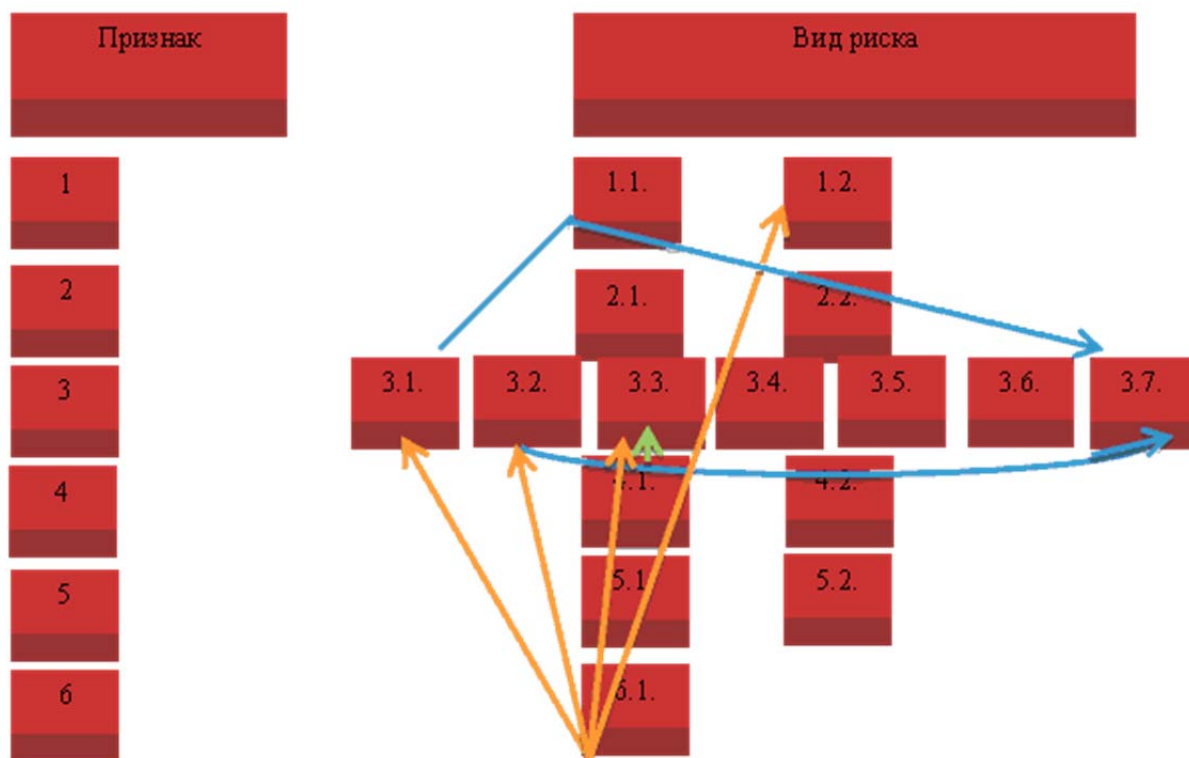


Рисунок 1. Морфологическая цепь рисков на предприятии ООО "Лиаск-Т".

Морфологическая цепочка, представленная выше, показывает влияние рисков друг на друга. Идентифицируя один риск, проще определить другие риски, являющиеся его следствием.

Например, если рассмотреть морфологическую цепочку, можно увидеть, что «риск возникновения пожаров, аварий и поломок, приостановление работы сети» ведет за собой возникновение таких рисков, как:

- риск, связанный с приемкой;
- риск, связанный с реализацией товара;
- риск, связанный с транспортировкой товара;
- риски, связанные с ошибками поставщика, ошибками менеджера по логистике ООО «Лиаск-Т», а так же ошибками сотрудников аутсорсинговых фирм.

Далее выделяем логистические риски. Логистические риски – это риски выполнения логистических операций транспортировки, складирования, грузопереработки и управления запасами и риски логистического менеджмента всех уровней, в том числе риски управленческого характера, возникающие при выполнении логистических функций и операций.

Для того, что идентифицировать все логистические риски логисту предприятия ООО «Лиаск-Т» необходимо обозначить должностные. В них входят:

- заказ оборудования;
 - планирование и согласование графика отгрузок от поставщиков
- оптимизация схем;
- расчет сроков и стоимости доставки;
 - выбор перевозчика и оптимального транспортного средства;

- поиск новых перевозчиков, подготовка и заключение договоров, оформление сопроводительных документов, страхование перевозок;
- подготовка документации для изготовления сертификатов;
- урегулирование спорных вопросов, работа с претензиями;
- контроль работы складов;
- оптимизация складского запаса;
- контроль комплектности и готовности заказов к отгрузке;
- проведение инвентаризаций.

2. Оценка вероятности наступления неблагоприятных событий

3. Определение структуры предполагаемого ущерба

4. Построение законов распределения ущербов.

5. Оценка величины риска

6. Определение и оценка эффективности возможных методов снижения рисков

Такие методы разделяются на группы:

1. методы, которые помогают избежать риска;
 2. методы, снижающие вероятность возникновения неблагоприятного события;
 3. методы, которые уменьшают возможный ущерб;
 4. методы, суть которых сводится к передаче риска другим объектам;
 5. методы, которые основываются на компенсации полученного либо нанесенного ущерба.
7. Принятие решения об определении перечня действий по управлению рисками
 8. Контроль эффективности и результатов внедрения мер по снижению рисков [4].

Итак, в каждой логистической подсистеме компании ООО «Лиаск-Т» можно выделить свои риски, примеры которых рассмотрим в таблице ниже.

Таблица 2. Морфологическая таблица логистических рисков предприятия ООО "Лиаск-Т"

Наименование логистических подсистем	Риск	Вариант решения проблемы
Закупки	Несоответствие цены качеству товара.	Функционально-ценовой анализ.
	Увеличение затрат на закупку 1 партии товара	Соблюдение бюджетных ограничений.
		Оптимизация (по Парето) условий сделки
Транспортировка	Увеличение транспортных издержек	Оптимизация маршрутов
	Нарушение графика поставок.	Диспетчеризация.
	Утрата имущества	Охрана имущества.

		Имущественное страхование. Страхование ответственности
Хранение	Имобилизация материальных ресурсов. Утрата (хищение) имущества	Управление запасами. Охрана имущества. Противопожарные мероприятия. Имущественное страхование
Материально-техническое снабжение	Несбалансированность (несоответствие объема поставок потребностям) Несоответствие по качеству материальных ресурсов. Ситуации возникновения дефицита. Сверхнормативные запасы и неликвиды	Нормирование расхода материальных ресурсов. Входной контроль. Управление производственными запасами. Оперативные закупки. Управление производственными запасами. Поставки "точно в срок"

Рассмотрим каждую из этих подсистем.

Закупки:

На основании выставленных счетов поставщиком, ответственный логист проверяет правильность выставления счетом поставщиком, а также соответствии счета поставщика ценовой политике организации. Важно проверять предоставляемые скидки.

ООО «Лиаск-Т» является посредником, а значит недостача, пересортица, товар не надлежащего качества – то, с чем может столкнуться компания, при работе с поставщиком. При возникновении подобных ситуаций логистам компании следует писать официальные письма с просьбой проведения инвентаризации на складе поставщика, а также доставки товара в кратчайшие сроки и за счет поставщика. В случае, если предприятию ООО «Лиаск-Т» клиенты выставят штрафные санкции за не выполнение сроков поставки, предприятие имеет право в письменном виде обратиться к компании-поставщику с требованием о возмещении ущерба.

Хранение:

Складской комплекс компании ООО « Лиаск-Т» позволяет разместить груз как на краткосрочный, так и на длительный период хранения.

Для такого склада розничной торговли товары размещают в соответствии с группировкой по размерам на стеллажах. На складе ООО «Лиаск-Т» имеются секции для крупных и мелких товаров. Для разных товаров нужны различные соотношения количеств мелких, средних и больших ячеек на складе, различные размеры ячеек по глубине.

С 2013 года на склад вводится новая система адресного размещения товаров, что позволит избежать потери товаров, пересортицу и убытки. Это важно для обеспечения увеличения оборота, исключения ошибок в размещении товаров и быстрого нахождения их даже новыми сотрудниками после короткого инструктажа. Каждому месту хранения будет присваивается код (адрес), обозначающий номер стеллажа (штабеля), номер вертикальной секции и номер полки. При выписке документов на отгрузку или приемку товара, в накладной будет указано место, на котором должен размещаться данный товар.

Для того, чтобы весь товар добрался до адреса в целости и сохранности, следует внимательно отнестись к выбору упаковки. Упаковочные материалы могут быть представлены самыми разными видами: деревянные коробки и паллеты, пластиковые контейнеры, тряпичные мешки, полиэтиленовые рулоны и многое другое. В каждом конкретном случае следует выбирать подходящую упаковку, исходя из особенностей самого груза и типа его транспортировки.

Важнейшей необходимостью является инвентаризация на складе: Основными задачами инвентаризации являются:

1. выявление фактического наличия имущества;
2. контроль за сохранностью ТМЦ, путем сопоставления фактического наличия с данными бухгалтерского учета;
3. выявление ТМЦ, потерявших свои первоначальные качества, залежавшихся и не нужных организации;
4. проверка соблюдения правил и условий хранения ТМЦ.

Транспортировка:

Компания ООО «Лиаск-Т» часто пользуется услугами сторонних организаций, а именно транспортировку товара из Омска в другие города России перекладывает на плечи транспортных компаний. Пользуясь услугами аутсорсинга, можно столкнуться с риском задержки сроков поставки, потери товара в пути, а так же его порчи во время перевозки или перегрузки. Во избежание вышесказанных последствий необходимо пользоваться услугами страхования товара от повреждения, утери и порчи. Так, например, при составлении рациональных маршрутов учитывают не только расположение пунктов погрузки и разгрузки в районе перевозки, но и вид перевозимых грузов, вид транспорта, применяемого для перевозки, сменность работы, удаленность автотранспортных предприятий. Поэтому у компании ООО «Лиаск-Т» имеются предпочтения в использовании услуг транспортных предприятий. Так, у каждой ТК имеются свои минусы и плюсы.

Условия, по которым выбирается ТК:

1. География присутствия;
2. Стоимость и сроки доставки груза
3. Оптимизация по срокам-ставкам и сервису
4. Забор груза по времени;
5. Забор груза в день обращения;
6. Ежедневные отправки в любые направления;
7. Внутритарный пересчет груза;
8. Круглосуточное отслеживание находящегося в пути груза.
9. Возможность «смс» уведомления о месторасположении груза;
10. Возможность сдачи и получения грузов в выходные дни;

11. Приостановка исполнения услуги доставки, изменение направления движения, возврат;
12. Наличие официальной государственной регистрации;
13. Наличие лицензии на осуществление транспортных услуг, в соответствии с законодательством РФ;
14. Опыт работы в сфере грузоперевозок;
15. Наличие стандартного договора, возможность составления дополнительных соглашений;
16. Наличие полиса страхования транспортной компании;
17. Хорошая диспетчерская служба;
18. Наличие официального сайта;
19. Регулярность выполнения рейсов и т.д;

Каждый из этих условий необходимо учитывать, для сведения на нет всех логистических и вытекающих из них иных рисков.

Просчитывая сроки и стоимость доставки оборудования, логист компании ООО «Лиаск-Т» должен брать во внимания все условия. Так например, не зная сроков поставки оборудования, логист может обозначить сумму доставки в 1000 у.е, рассчитывая на одну поставку, фактически же оборудование может поступать в несколько этапов и стоимость по ее доставке будет значительно больше заложенной суммы.

Материально-техническое снабжение:

Для успешного осуществления хозяйственной деятельности предприятие должно располагать достаточным минимумом собственных оборотных средств. Финансовое положение предприятий в значительной мере зависит от состояния собственных оборотных средств, их сохранности и грамотного использования.

Риски управления запасами на данном предприятии достаточно велики, поскольку именно уровень запасов является главной причиной удовлетворения спроса клиента. Если предприятие, не прогнозируя спрос, будет пополнять складской запас, то оно столкнется с тем, что потратит средства на нереализованный товар, который в дальнейшем сможет перейти в группу неликвида. Когда предприятие снижает риск возникновения дефицита материальных ресурсов, оно старается повысить уровень запасов, но запасы могут играть негативную роль на предприятии, замораживая финансовые ресурсы организаций бизнеса в больших объемах товарно-материальных ценностей.

Недостаток средств, чреват уменьшением товарооборота, возникновением задолженности поставщикам и банкам за кредиты. В последствие, данные задолженности ведут за собой риск задержки отгрузок, увеличения сроков поставки, и далее по цепи те же штрафные санкции за не своевременную поставку товара клиенту.

Для того, чтобы пополнить товарные запасы, торговое предприятие прибегает к кредитам, а значит, повышает свой общий риск. Ведь многие крупные компании-клиенты закупают товар по договору, в основе которого лежит оплата после поставки. Это означает, что компания ООО «Лиаск-Т» вынуждена брать кредит в случае нехватки собственных финансовых средств, для закупки необходимой партии товара.

В итоге, увеличение кредиторской задолженности ведет к тому, что предприятие постоянно будет отвлекать денежные средства из оборота на уплату процентов по кредиту, штрафы. У предприятия может не оказаться достаточных средств, для закупки соответству-

ющего спросу количества товара. А это ведет к снижению товарооборота, а, значит, и прибыли и так далее по цепи. Отсутствие необходимого товара на складе провоцирует упущенную прибыль.

Для того, чтобы сохранять собственные оборотные средства предприятия, логисту необходимо прогнозировать складской запас, при помощи, например, экономико-математических методов и моделей.

При прогнозировании спроса на товары длительного пользования не обойтись без данных об их реальном потреблении в течение анализируемого периода и без фактического наличия этих товаров у населения, а также закономерности их выбытия из употребления.

Так, например, у поставщика компании ООО «Лиаск-Т» одно насосное оборудование может быть заменено другим более энергосберегающим, цена на который меньше, чем у первого.

Исследуя все логистические риски, свойственные данному типу предприятия, компания ООО «Лиаск-Т» имеет возможность предостеречь себя от негативных последствий на всех этапах, а именно на этапе снабжения, транспортировки и сбыта.

Выполните задания для самостоятельной работы студентов:

1. Риск — это...:

а) разновидность ситуации, объективно содержащая высокую вероятность невозможности осуществления цели;

б) следствие действия либо бездействия, в результате которого существует реальная возможность получения неопределенных результатов различного характера;

в) наличие факторов, при которых результаты действий не являются детерминированными, а степень возможного влияния этих факторов на результаты неизвестна.

2. Последствия риска могут быть:

а) как положительными, так и отрицательными;

б) только отрицательными;

в) скорее положительными.

3. Понимание предпринимательского риска как математического ожидания потерь, которые могут произойти в результате выбранного решения, характерно:

а) для классической теории риска;

б) неоклассической теории риска;

в) кейнсианской теории риска.

4. Понимание риска в неоклассической теории:

а) отождествляется с математическим ожиданием потерь;

б) вытекает из концепции предельной полезности;

в) рассматривается как необходимость «издержек» для покрытия возможного отклонения действительной выручки от ожидаемой.

4. Выделение трех основных видов экономического риска: риска предпринимателя или заемщика, риска кредитора и риска, связанного с возможным уменьшением ценности денежной единицы, отражает:

а) классическую теорию риска;

б) неоклассическую теорию риска;

в) кейнсианскую теорию риска.

5. Социально-экономическая функция риска состоит:

- а) в том, что реализация риска может обеспечить дополнительную по сравнению с плановой прибыль в случае благоприятного исхода;
- б) в том, что в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных собственников в общественных классах, а в экономике — отрасли деятельности, в которых риск приемлем;
- в) оба варианта верны.

Список литературы

а) основная литература

1. Слинькова Н.В. Управление рисками: методические указания к практическим занятиям — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2011. — 62с.
2. Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия М.:ИНФРА-М, 2011.-168 с.Электронная библиотека znanium
3. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 482 с. Электронная библиотека znanium.

б) дополнительная литература

1. Анисимов, Ю. П. Основы инновационного маркетинга: учеб.пособие / Ю. П. Анисимов, И. В. Усачева, Н. В. Слинькова; под. ред. Ю. П. Анисимова. — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2009. — 200 с.
2. Баканов, М. И. Теория экономического анализа: учебник / М. И. Баканов, А. Д. Шеремет. — 4-е изд., доп. и перераб. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 416 с.
3. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 192 с.
4. Балдин, К. В. Управление рисками: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 511 с.

Практическое занятие 2

Тема: Оценка рисков

Цель: научить обучаемого разбираться в особенностях и инструментах оценки рисков

Вид занятия: семинар.

Подготовьтесь к обсуждению вопросов:

1. Какие инструменты оценки рисков Вы считаете самыми перспективными?
2. В чем состоит функция оценки рисков?

Ключевые понятия: оценка рисков

Самостоятельная работа студентов на занятии: Изучите преимущества и недостатки инструментов оценки рисков. Заполните Таблица 1.

Таблица 1

Инструменты оценки рисков	Преимущества	Недостатки

Самостоятельная работа студентов во внеучебное время (задание на дом):

Подготовьте доклады на темы, раскрывающие следующие вопросы:

1. Какие факторы влияют на величину кредитного риска?
2. Опишите методы управления кредитным риском банка, применяемые на уровне отдельной ссуды.
3. Опишите методы управления кредитным риском банка, применяемые на уровне кредитного портфеля.
4. Объясните сущность понятия «кредитоспособность».
5. Назовите факторы кредитоспособности физического лица.
6. Какие коэффициенты используются для анализа кредитоспособности юридических лиц?

Задания для самостоятельной работы студентов

Пример решения задач

УЧЕТ РИСКА ПРИ РАСЧЕТЕ NPV

(учет риска в знаменателе формулы NPV посредством корректировки ставки дисконта)

Первоначальные инвестиции компании в реализацию проекта составили **3 000 у.е.** Безрисковая дисконтная ставка составляет **10%**. Плата за риск – **5%**. Динамика чистых денежных потоков представлена в табл. 3. Рассчитайте эффективность проекта с учетом и без учета риска.

Таблица 3

Динамика чистых денежных потоков

Год	1	2	3	4	5
Стоимость денежного потока, у.е.	1 100	2 200	2 000	- 400	- 1 000

Решение:

Рассмотрим динамику денежных потоков по годам.

Рассчитаем чистую приведенную стоимость денежных потоков без учета риска по формуле:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + r_t)^t}$$

где, CF_t — чистый поток средств в год t ,

r_t — годовая ставка дисконта в год t ,
 n — количество лет реализации проекта.

Для удобства проведем расчеты поэтапно, найдем приведенную стоимость денежных потоков для каждого года без учета риска (PV_t'):

Приведенная стоимость первоначальных инвестиций в нулевой год не изменится, т.к. это и есть современное значение стоимости (на текущий момент).

$$PV_1' = 1100 / (1+0,1)^1 = 1100 / 1,1 = 1000 \text{ тыс. у.е.}$$

$$PV_2' = 2200 / (1+0,1)^2 = 2200 / 1,21 = 1818,2 \text{ тыс. у.е.}$$

Аналогично проведем расчеты для 3-5 года реализации проекта. Путем суммирования полученных значений с 0 по 5 год получим чистую приведенную стоимость без учета риска (NPV'):

$$NPV' = -3000 + 1000 + 1818,2 + 1503,8 - 274,0 - 621,1 = 426,9 \text{ тыс. у.е.}$$

Для расчета чистой дисконтированной стоимости денежных потоков с учетом риска воспользуемся формулой:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + r_t' + r_t^*)^t}$$

где, CF_t — чистый поток средств в год t ,
 r_t' — безрисковая годовая ставка дисконта в год t ,
 r_t^* — премия за риск в год t ,
 n — количество лет реализации проекта.

Рассчитаем приведенную стоимость чистых денежных потоков с учетом риска (PV_t^*) для каждого года:

$$PV_1^* = 1100 / (1+0,1+0,05)^1 = 1100 / 1,15 = 956,5 \text{ тыс. у.е.}$$

$$PV_2^* = 2200 / (1+0,1+0,05)^2 = 2200 / 1,32 = 1666,7 \text{ тыс. у.е.}$$

Аналогично проведем расчеты для 3-5 года реализации проекта.

Путем суммирования полученных значений за 0-5 год получим чистую приведенную стоимость с учетом риска (NPV^*):

$$NPV^* = -3000 + 956,5 + 1666,7 + 1315,8 - 228,6 - 497,5 = 212,9 \text{ тыс. у.е.}$$

Занесем полученные данные в таблицу (табл. 4).

Таблица 4

Расчет NPV проекта с учетом и без учета риска

Годы	0	1	2	3	4	5
Первоначальные инвестиции (I_0), тыс. у.е.	-3 000					
Безрисковая годовая ставка дисконта (r_t'), %		10	10	10	10	10
Премия за риск (r_t^*), %		5	5	5	5	5
Годовая ставка дисконта с учетом премии за риск ($r_t' + r_t^*$), %		15	15	15	15	15
Чистые денежные потоки (CF_t), тыс. у.е.	-3 000	1 100	2 200	2 000	-400	-1 000
Приведенная стоимость чистых денежных потоков без учета риска (PV_t'), тыс. у.е.	-3 000	1 000	1 818,2	1 503,8	-274,0	-621,1

Приведенная стоимость чистых денежных потоков с учетом риска (PV_t^*), тыс. у.е.	-3 000	956,5	1 666,7	1 315,8	-228,6	-497,5
Чистая приведенная стоимость (NPV') без учета риска, тыс. у.е .	426,9					
Чистая приведенная стоимость (NPV^*) с учетом риска, тыс. у.е.	212,9					

Очевидно, что введение премии за риск существенно уменьшает чистую приведенную стоимость проекта, что является обоснованным: инвестор ждет более высокой прибыли от сделок, связанных с риском, чем от безрисковых вложений (например, таких как депозитный вклад в надежном банке). Введение платы за риск также дает возможность сравнивать проекты с разным уровнем риска.

Получите у преподавателя свой вариант. Решите его.

Список литературы

а) основная литература

1. Слинькова Н.В. Управление рисками: методические указания к практическим занятиям — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2011. — 62с.
2. Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия М.:ИНФРА-М, 2011.-168 с.Электронная библиотека znanium
3. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 482 с. Электронная библиотека znanium

б) дополнительная литература

1. Анисимов, Ю. П. Основы инновационного маркетинга: учеб.пособие / Ю. П. Анисимов, И. В. Усачева, Н. В. Слинькова; под. ред. Ю. П. Анисимова. — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2009. — 200 с.
2. Баканов, М. И. Теория экономического анализа: учебник / М. И. Баканов, А. Д. Шеремет. — 4-е изд., доп. и перераб. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 416 с.
3. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 192 с.
4. Балдин, К. В. Управление рисками: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 511 с.

Практическое занятие 3

Тема: Процесс управления рисками

Цель: сформировать понятийный аппарат по процессу управления рисками

Вид занятия: круглый стол.

Подготовьтесь к обсуждению на круглом столе вопросов:

1. Какие риски Вы считаете самыми существенными?
2. Какие показатели Вы считаете опорными при принятии решения о выборе бизнес-стратегии?

Ключевые понятия: управление рисками

Самостоятельная работа студентов на занятии: Пример решения задачи.

В таблице 1.1 представлены данные по объемам реализации компании. Рассчитайте вероятность каждого значения временного ряда, а также следующие показатели его динамики:

- 1) размах вариации
- 2) математическое ожидание
- 3) дисперсия
- 4) среднеквадратическое отклонение
- 5) коэффициент вариации

Таблица 1.1 — Объем реализации компании в стоимостном выражении

Месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг
Объем реализации, тыс. у.е.	120	115	135	120	158	115	100	120

Решение:

1)Размах вариации рассчитаем по формуле:

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 158 - 100 = 58$$

Таким образом, за указанный период разница между минимальным и максимальным значением объема реализации составила 58 тыс. у.е.

2)Математическое ожидание определим по формуле:

$$M(E) = \sum_{k=1}^{k=n} X_k P_k$$

Для расчета вероятности каждого значения выпишем все значения ряда без повторов. Для удобства расчетов составим таблицу (см. табл.1.2).

Рассчитаем **вероятность** каждого значения ряда по формуле:

$$P(E) = K / N$$

Полученные результаты занесем в строку 1 таблицы 1.2.

Найдем произведение каждого значения и его вероятности. Результаты занесем в строку 2 таблицы 1.2.

Сумма полученных произведений является значением математического ожидания данного временного ряда.

$$M(E) = 122,875$$

Математическое ожидание показывает наиболее правдоподобное значение объема реализации за указанный период.

3)Дисперсия временного ряда определяется по формуле:

$$Var(E) = \sum_{k=1}^{k=n} p_k (X_k - M(E))^2$$

Рассчитаем значение дисперсии поэтапно. Сначала найдем отклонение каждого значения ряда от среднего ожидаемого значения (строка 3 табл. 1.2). Затем возведем в квадрат полученные значения отклонений (строка 4 табл. 1.2). Наконец, умножим значения строки 4 на соответствующие значения вероятности (строка 5 табл. 1.2). Сумма значений строки 5 представляет собой значение дисперсии данного временного ряда.

$$Var = 256,609$$

Таблица 1.2 — Расчет статистических показателей

№ п/п	Показатели	Значения(X)					Сумма
		120	115	135	158	100	
1	Вероятность (P)	0,375	0,25	0,125	0,125	0,125	1,0
2	$X_k * P_k$	45	28,75	16,875	19,75	12,5	122,875
3	$X_k - M(E)$	-2,875	-7,875	12,125	35,125	-22,875	
4	$(X_k - M(E))^2$	8,266	62,016	147,016	1233,766	523,266	
5	$(X_k - M(E))^2 * P$	3,100	15,504	18,377	154,221	65,408	256,609

4) Стандартное (среднее квадратическое) отклонение определим по формуле:

$$\sigma(E) = \sqrt{Var(E)}$$

$$\sigma(E) = 16,02$$

Таким образом, значение объема реализации за указанный период в среднем изменяется на 16,02 тыс. у.е в месяц.

5) Рассчитаем значение коэффициента вариации по формуле:

$$CV = \frac{\sigma(E)}{M(E)}$$

$$CV = 16,02 / 122,875 = 0,13 \text{ (т.е. 13\%)}$$

Таким образом, значение объема реализации за указанный период изменяется в среднем на 13%.

Получите у преподавателя свой вариант. Решите его.

Самостоятельная работа студентов во внеучебное время (задание на дом):

Подготовьте доклады на тему, раскрывающие следующие вопросы

1. Перечислите основные этапы инвестиционной деятельности и опишите риски, присущие каждому из этапов.
2. Назовите основные критерии классификации инноваций. Приведите пример такой классификации.
3. Объясните сущность инноваций и инновационной деятельности.
4. Назовите основные методы управления инновационными рисками.
5. Опишите известные Вам формы организации инновационной деятельности.
6. Назовите и объясните сущность видов стратегического поведения компаний, осуществляющих инновационную деятельность

Список литературы

а) основная литература

1. Слинькова Н.В. Управление рисками: методические указания к практическим занятиям — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2011. — 62с.
2. Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия М.:ИНФРА-М, 2011.-168 с.Электронная библиотека znanium
3. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 482 с. Электронная библиотека znanium

б) дополнительная литература

1. Анисимов, Ю. П. Основы инновационного маркетинга: учеб.пособие / Ю. П. Анисимов, И. В. Усачева, Н. В. Слинькова; под. ред. Ю. П. Анисимова. — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2009. — 200 с.
2. Баканов, М. И. Теория экономического анализа: учебник / М. И. Баканов, А. Д. Шеремет. — 4-е изд., доп. и перераб. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 416 с.
3. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 192 с.
4. Балдин, К. В. Управление рисками: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 511 с.

Практическое занятие 4

Тема: Базовые аспекты управления рисками

Цель: сформировать понятийный аппарат необходимый для управления отдельными видами рисков

Вид занятия: семинар.

Подготовьтесь к обсуждению вопросов:

1. Какие риски требуют первоочередного рассмотрения?
2. В чем состоит функция управления рисками?

Ключевые понятия: управление рисками

Самостоятельная работа студентов на занятии: Предложите бизнес-идеи по эффективному сбору информации о рисках предприятия. По итогам дебатов определите наиболее конкурентоспособную идею.

Самостоятельная работа студентов во внеучебное время (задание на дом):

Подготовьте доклады на темы, раскрывающие следующие аспекты:

1. Какие виды рисков включает в себя группа финансовых рисков, связанных с покупательной способностью денег?

2. Какие виды рисков включает в себя группа финансовых рисков, связанных с вложением капитала?

3. Какие виды рисков включает в себя группа финансовых рисков, связанных с формой организации хозяйственной деятельности?

Список литературы

а) основная литература

1. Слинькова Н.В. Управление рисками: методические указания к практическим занятиям — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2011. — 62с.

2. Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия М.:ИНФРА-М, 2011.-168 с.Электронная библиотека znanium

3. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 482 с. Электронная библиотека znanium

б) дополнительная литература

1. Анисимов, Ю. П. Основы инновационного маркетинга: учеб.пособие / Ю. П. Анисимов, И. В. Усачева, Н. В. Слинькова; под. ред. Ю. П. Анисимова. — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2009. — 200 с.

2. Баканов, М. И. Теория экономического анализа: учебник / М. И. Баканов, А. Д. Шеремет. — 4-е изд., доп. и перераб. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 416 с.

3. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 192 с.

4. Балдин, К. В. Управление рисками: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 511 с.

Практическое занятие 5

Тема: Особенности управления рисками

Цель: сформировать понятийный аппарат необходимый для управления отдельными видами рисков

Вид занятия: круглый стол.

Обсудите вопросы на круглом столе:

1. Какие риски в России требуют первоочередного рассмотрения?
2. В чем состоит функция управления рисками на российских предприятиях?

Ключевые понятия: управление рисками

Список литературы

а) основная литература

1. Слинкова Н.В. Управление рисками: методические указания к практическим занятиям — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2011. — 62с.
2. Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия М.:ИНФРА-М, 2011.-168 с.Электронная библиотека znanium
3. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 482 с. Электронная библиотека znanium

б) дополнительная литература

1. Анисимов, Ю. П. Основы инновационного маркетинга: учеб.пособие / Ю. П. Анисимов, И. В. Усачева, Н. В. Слинкова; под. ред. Ю. П. Анисимова. — Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2009. — 200 с.
2. Баканов, М. И. Теория экономического анализа: учебник / М. И. Баканов, А. Д. Шеремет. — 4-е изд., доп. и перераб. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 416 с.
3. Балабанов, И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 192 с.
4. Балдин, К. В. Управление рисками: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 511 с.

СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РИСК ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению практических работ по дисциплине
«Системы информационного обеспечения риск ориентированных процессов»
для студентов очного и заочного отделения,
направления 27.03.02 Управление качеством

Составители:

Поцобнева Ирина Валерьевна

В авторской редакции

Подписано к изданию 03.06. 2021.

Объем данных

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394026 Воронеж, Московский проспект 14