

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям
для студентов по специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
по дисциплине
Финансовая среда предпринимательства и
предпринимательские риски**

сведения о сертификате ЭЦ

Владелец: Кандаурова Наталья
Владимировна, директор
Сертификат:
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по
01.03.2027 12:49:11

Ставрополь, 2024

Методические указания составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и программой дисциплины «Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски».

Составитель: Феронова А.В., преподаватель.

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры «Экономики и туризма»

Протокол № 8 от 20.05.2025г.

Зав. кафедрой: Абидова Саратина Айтековна

Содержание

Практическое занятие № 1 Тема: Финансовая среда предпринимательства	5
Практическое занятие № 2 Тема: Понятие риска, его основные элементы и черты. Причины возникновения рисков	9
Практическое занятие № 3 Тема: Классификация предпринимательских рисков	11
Практическое занятие № 4 Тема: Количественные оценки экономического риска в условиях неопределенности	14
Практическое занятие № 5 Тема: Экспертные процедуры и методы субъективных оценок при измерении риска	14

Практическое занятие №6 Тема: Этапы проведения экспертных процедур	
Практическое занятие №7 Тема: Оценка инвестиционных рисков	16
Практическое занятие №8 Тема: Шкалы риска и характеристика их градаций	18
Практическое занятие №9 Тема: Проблемы сравнительной оценки вариантов решений с учетом риска	22
Практическое занятие №10 Тема: Управление риском	29
Практическое занятие №11 Тема: Управление финансовыми рисками. Финансовое состояние предприятия и риск банкротства	33
Практическое занятие №12 Тема: Система управления финансовыми рисками	35
Практическое занятие №13 Тема: Учет риска при принятии управленческих решений	38
Практическое занятие №14 Тема: Принятие решений в условиях неопределенности	44
Практическое занятие №15 Тема: Пути снижения экономических рисков	47
Практическое занятие №16 Тема: Операции по привлечению финансовых ресурсов	
Вопросы для самопроверки	
Примерные темы рефератов	52
Список рекомендуемой литературы	56
	61
	67
	69
	69

Введение

Целью предпринимательства является получение максимальных доходов при минимальных затратах капитала в условиях конкурентной борьбы. Реализация указанной цели требует соизмерения размеров вложенного (авансированного) в производственно-торговую деятельность капитала с финансовыми результатами этой деятельности.

Вместе с тем при осуществлении любого вида хозяйственной деятельности объективно существует опасность (риск) потерь, объем которых обусловлен спецификой конкретного бизнеса. Риск – это вероятность возникновения потерь, убытков, недопоступлений планируемых доходов, прибыли. Потери, имеющие место в предпринимательской деятельности, можно разделить на материальные, трудовые, финансовые.

Для финансового менеджера риск – это вероятность неблагоприятного исхода. Различные инвестиционные проекты имеют различную степень риска, самый высокодоходный вариант вложения капитала может оказаться настолько рискованным, что, как говорится, игра не стоит свеч.

Риск – это экономическая категория, и он представляет собой событие, которое может произойти или не произойти. В случае совершения такого события возможны три экономических результата: отрицательный (проигрыш, ущерб, убыток), нулевой, положительный (выигрыш, выгода, прибыль).

Риск – это действие, совершаемое в надежде на счастливый исход по принципу «повезет - не повезет».

Конечно, риска можно избежать, т. е. просто отказаться от сделки, связанной с риском. Однако для предпринимателя отказ от риска зачастую означает потерю возможной прибыли: «Кто не рискует, тот ничего не имеет».

Риском можно управлять, если уметь прогнозировать его наступление и принимать меры к снижению степени риска.

Эффективность организации управления риском во многом определяется классификацией риска.

Целью практических занятий как раз и является изучение и закрепление у студентов знаний основ финансовой среды предпринимательства и предпринимательских рисков, приобретение навыков отбора методов оценки и управления рисками. Для выполнения поставленной цели необходимо научиться оценивать рисковые ситуации на предприятии, формировать оптимальный процесс управления рисками.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: «Финансовая среда предпринимательства»

Теоретическая часть

Финансовая среда предпринимательства представляет совокупность хозяйствующих субъектов, действующих вне данного предприятия и влияющих на возможности финансового менеджмента размещать денежные средства и получать доходы. Финансовая среда предпринимательства состоит из микросреды и макросреды.

Микросреда объединяет субъекты, имеющие непосредственное отношение к данному предприятию и его доходам. В нее входят поставщики, посредники, покупатели (клиенты), конкуренты, контактные аудитории.

Макросреда представлена более широким окружением, оказывающим влияние на конъюнктуру рынка в целом, и включает природный, технический, политический, экономический, демографический и культурный факторы.

Задание 1

Тесты

1. Целью экономической системы является:

- удовлетворение духовных потребностей общества;
- удовлетворение материальных потребностей общества;
- рациональное использование духовных ресурсов;
- рациональное использование материальных ресурсов;
- рациональное использование людских ресурсов;
- рациональное использование трудовых ресурсов.

2. Для развития предпринимательской деятельности необходимы условия:

- наличие прав хозяйственного ведения или оперативного управления факторами производства, произведенным продуктом / доходом;
- наличие прав собственности на средства производства;
- наличие права хозяйственного ведения на произведенный продукт и доход;

- наличие прав собственности на факторы производства, произведенный продукт и доход.

3. Для развития предпринимательской деятельности необходимы условия:

- свобода выбора хозяйственной деятельности;
- знание производственной программы;
- умение формировать производственную программу;
- умение находить источник финансирования;
- доступ к ресурсам;
- возможность самостоятельно распоряжаться доходами.

4. С развитие предпринимательской деятельности несовместимы условия:

- самостоятельное установление цены на свою продукцию;
- наличие определенной экономической среды и социально-политического климата;
- наличие ограниченных прав на факторы производства;
- ограничения вышестоящими органами рамок хозяйственной деятельности.

5. Наемный предприниматель – это:

- менеджер, который становится обязательным элементом реализации корпоративной формы собственности и осуществляет одну из функций капиталиста;
- собственник, являющийся основным элементом реализации акционерной формы собственности;
- менеджер, являющийся собственником акционерной формы собственности и осуществляющий одну из функций капиталиста.

6. Верно ли утверждение, что в XVII веке предприниматель рассматривался как лицо, заключившее с потребителями контракт на производство работы, стоимость которой оговорена заранее?

- да;
- нет.

7. С точки зрения Р. Кантильона, предприниматель – это:

- экономический агент, комбинирующий факторы производства и передвигающий экономические ресурсы из области низкой производительности и прибыльности в области высокой рентабельности и производительности;
- человек, действующий в условиях риска;
- особый объект экономического исследования, обладающий основным свойством – новаторством.

8. Верно ли высказывание Адама Смита о том, что зачастую интересы предпринимателей и общества не совпадают?

- да;
- нет.

9. Верно ли, что главной движущей силой предпринимательской деятельности является стремление к удовлетворению материальных потребностей общества?

- да;
- нет.

10. Основными задачами государства в области управления предпринимательской деятельностью являются:

- выявление возможных путей финансовой деятельности;
- разработка условий, стимулирующих предпринимателей к добросовестной предпринимательской деятельности;
- разработка условий, запрещающих занятия недобросовестной деятельностью;
- классификация предпринимателей на добросовестных и недобросовестных.

11. Средой, в которой существует бизнес, является:

- финансовая;
- предпринимательская;
- экономическая;
- социальная.

12. Финансовая среда предпринимательства включает основные элементы:

- совокупность хозяйствующих субъектов, действующих вне данного предприятия;

- микросреду;
- совокупность субъектов, влияющих на возможности финансового менеджера размещать денежные средства и получать доходы;
- макросреду;
- предпринимательскую среду.

13. В состав микросреды входят:

- технические факторы;
- политические факторы;
- покупатели;
- контактные аудитории;
- конкуренты.

14. В состав макросреды входят:

- поставщики;
- экономические факторы;
- посредники;
- культурные факторы;
- природные факторы.

15. Среди конкурентов выделяют:

- желания-конкуренты;
- торгово-видовые конкуренты;
- товарно-видовые конкуренты;
- торгово-родовые конкуренты;
- марки-конкуренты.

16. Марки-конкуренты – это:

- основные способы покупки выбранной ранее продукции;
- разновидности одного и того же товара, способные удовлетворять конкретные желания покупателей;
- товары разных производителей, способные удовлетворить окончательно определившееся желание покупателя.

17. По характеру воздействия контактные аудитории делят на:

- финансовые круги;

- благотворные;
- внутренние группы;
- искомые;
- нежелательные.

18. Увеличение числа законодательных актов, регулирующих предпринимательскую деятельность, повышенные требования государственных учреждений, следящих за соблюдением законов, характеризует воздействие:

- экономического фактора;
- политического фактора;
- демографического фактора;
- природного фактора.

19. Верно ли, что воздействие природного фактора на среду предпринимательства характеризуется избытком некоторых видов сырья, тенденций к удовлетворению энергоносителей, невмешательство государства в процесс использования и производства природных ресурсов?

- да;
- нет.

20. Верно ли, что воздействие технического фактора на среду предпринимательства проявляется в ускорении научно-технического прогресса, возможностях новых технологий, росте ассигнований на НИОКР, ужесточении государственного контроля за качеством и безопасностью товаров?

- да;
- нет.

Задание 2

Составьте схему микросреды предпринимательства и охарактеризуйте роль каждого субъекта в осуществлении предпринимательской деятельности.

Задание 3

Представьте элементы макросреды предпринимательства схематично и приведите примеры факторов, составляющих макросреду.

Задание 4

Охарактеризуйте основные направления воздействия политического фактора макросреды на предпринимательскую деятельность.

Задание 5

Приведите мнения 5-6 авторов о сущности предпринимательской деятельности. Назовите основные отличия этих точек зрения и дайте свою интерпретацию понятию «предпринимательская деятельность».

Задание 6

Охарактеризуйте особенности осуществления предпринимательской деятельности в условиях административно-хозяйственной и рыночной экономики. Ответ аргументируйте конкретными примерами.

Вопросы

Каковы цели экономической системы страны?

Назовите условия развития предпринимательской деятельности.

Перечислите и сравните организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в России.

Дайте определение финансового предпринимательства.

Определите, чем финансовое предпринимательство отличается от финансового посредничества.

Каковы исторические предпосылки экономического изучения предпринимательства?

Какое место в предпринимательской деятельности, на ваш взгляд, должно занимать стремление к прибыли? Поясните свой ответ, исходя из опыта развития предпринимательских отношений в различных странах мира.

На каких принципах, по вашему мнению, должна базироваться государственная политика в области регулирования и поддержки предпринимательства в нашей стране? Ответ подтвердите примерами из российской практики.

Что представляет собой финансовая микросреда предпринимательства? Дайте краткую характеристику ее основным субъектам.

Какие субъекты формируют финансовую макросреду предпринимательской деятельности? Дайте им краткую характеристику.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: «Понятие риска, его основные элементы и черты. Причины возникновения рисков»

Теоретическая часть

Мнения ученых характеризуются неоднозначностью в трактовке черт, свойств и элементов риска, в понимании его содержания, соотношения объективных и субъективных сторон. Разнообразие мнений о сущности риска объясняется, в частности, многоаспектностью этого явления, практически полным его игнорированием в существующем хозяйственном законодательстве, недостаточным использованием в реальной экономической практике и управленческой деятельности. Кроме того, риск – это сложное явление, имеющее множество несовпадающих, а иногда и противоположных реальных оснований.

Происхождение термина «риск» восходит к греческим словам *ridsikon, ridsa* – утес, скала. В итальянском языке *risiko* – опасность, угроза; *risicare* – лавировать между скал. Во французском *risque* – угроза, рисковать (буквально: объезжать утес, скалу). В словаре Вебстера «риск» определяется как «опасность, возможность убытка или ущерба». В словаре Ожегова «риск» определяется как «возможность опасности» или как «действие наудачу в надежде на счастливый исход». Характерно, что в специальных словарях (философских, военных, экономических и др.) понятие «риск» вообще отсутствует. Как показывает анализ, в литературе широко распространено суждение о риске как о возможной опасности или неудаче. Аналогичное положение и в экономической литературе.

Риск – это вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом. Под «риском» принято понимать вероятность (угрозу) потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления определенной производственной и финансовой деятельности. Во всех указанных определениях выделяется такая

характерная особенность (черта) риска, как опасность, возможность неудачи.

Рискованная ситуация связана со статистическими процессами, и ей сопутствуют три сосуществующих условия:

- наличие неопределенности;
- необходимость выбора альтернативы (при этом следует иметь в виду, что отказ от выбора также является разновидностью выбора);
- возможность оценить вероятность осуществления выбираемых альтернатив.

Основными чертами риска являются:

- противоречивость;
- альтернативность;
- неопределенность.

В литературе существуют три основные точки зрения, признающие или субъективную, или объективную, или субъективно-объективную природу риска. При этом преобладает последняя – о субъективно-объективной природе риска.

Задание 1

Тесты

1. Основными характеристиками рискованной ситуации являются:

- случайный характер события, которое определяет, какой из возможных исходов реализуется на практике;
- наличие одного решения;
- вероятность возникновения убытков.

2. Характеристиками рискованной ситуации не являются:

- вероятность получения прибыли;
- отсутствие возможности определить вероятность исходов и ожидаемых результатов;
- вероятность получения дополнительной прибыли.

3. Верно ли утверждение, что риск – это деятельность, связанная с созданием неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которого отсутствует возможность количественно и

качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата?

- да;
- нет.

4. Разница между риском и неопределенностью:

- относится к способу задания информации;
- определяется наличием или отсутствием вероятностных характеристик неконтролируемых переменных;
- определяется способами измерения.

5. Рисковая ситуация – это

- отличная от неопределенности ситуация, когда наступление события невозможно;
- разновидность неопределенности, когда наступление события вероятно и может быть определено;
- разновидность неопределенности, когда наступление события определить невозможно.

6. Основными подходами к определению природы риска являются:

- объективный;
- субъективный;
- субъективно-объективный;
- все вышеперечисленные.

7. Фундаментальное значение для понимания природы риска имеет связь с:

- неопределенностью;
- выручкой;
- прибылью;
- потерями.

Задание 2

На основе данных, представленных в таблице 2.1, требуется:
определить показатель чистой текущей стоимости проектных денежных потоков;

рассчитать NPV, если за счет приобретения более прогрессивного оборудования удастся снизить переменные издержки до 0,38 тыс. руб. на единицу продукции;

в аналитическом заключении охарактеризовать уровень проектного риска каждого варианта капиталовложений.

Таблица 2.1 – Исходные данные для оценки эффективности инвестиций в условиях риска

Показатель	Значение
Объем продаж за год, шт.	4000
Цена единицы продукции, тыс. руб.	0,55
Переменные издержки на производство единицы продукции, тыс. руб.	0,4
Годовые постоянные затраты без учета амортизации основных фондов, тыс. руб.	120,8
Годовая ставка амортизации основных фондов с использованием прямолинейного метода ее начисления, %	7
Начальные инвестиционные затраты, тыс. руб.	1560
в том числе в основные фонды	1120
Срок реализации проекта, лет	10
Проектная дисконтная ставка, %	10
Ставка налога на прибыль, %	35
Посленалоговый денежный поток от реализации имущества и погашения обязательств в конце срока реализации проекта, тыс. руб.	+205

Методические рекомендации. Для определения величины денежного потока используйте такую последовательность расчета искомого показателя: величины чистой прибыли + объем амортизации + посленалоговый денежный поток от реализации

имущества и погашения обязательств, в конце срока реализации проекта – единовременные инвестиционные затраты.

Задание 3

Имеются данные, представленные в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Исходные данные для оценки риска с использованием метода эквивалентов определенности

Показатель	Значение показателя в t-м году		
	0	1	2
Начальные инвестиционные затраты, тыс. руб.	-145	-	-
Денежный поток, тыс. руб.	x	+108	+126
Коэффициенты конвертирования, коэф.	1,0	0,9	0,8
Безрисковая дисконтная ставка, %	x	10	10

Требуется:

рассчитать с использованием эквивалентов определенности CF проектную NPV;

определить для полученного значения NPV и при неизменной величине денежного потока отрегулированную по уровню проектного риска дисконтную ставку;

составить аналитическое заключение.

Методические рекомендации. Эквивалентность определенности денежных потоков в условиях риска (CE) выступает в качестве достоверной величины денежных средств (с вероятностью данного события $\rightarrow 1$), которая является более приемлемой для субъекта, принимающего управленческое решение, чем запланированная величина денежных средств, ожидаемых к получению в результате осуществления конкретных экономических мероприятий с низкой степенью определенности. Ожидаемые денежные потоки в t-м периоде конвертируются в эквиваленты их определенности с использованием коэффициентов конвертирования (a_t), значения которых

располагаются в пределах между 0 и 1. Более высокое значение a_t свидетельствует о более высокой степени определенности ожидаемого денежного потока. Коэффициенты конвертирования рекомендуется рассчитывать с использованием формулы:

$$a_t = \frac{CF_{rf}^t}{ECF_t}, \quad (2.1)$$

где CF_{rf}^t - определенная величина денежного потока в t-м периоде времени (с вероятностью данного события $\rightarrow 1$), тыс. руб.; ECF_t - ожидаемое значение денежного потока в t-м периоде (запланированная величина или математическая ожидаемая величина, рассчитанная с учетом распределения вероятности генерирования CF), тыс. руб.

Показатель чистой текущей стоимости, найденный с использованием эквивалентов определенности денежного потока (NPV_{CE}), рассчитывается по формуле:

$$NPV_{CE} = -a_0 I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{a_t CF_t}{(1+r_f)^t}, \quad (2.2)$$

Вопросы

Дайте определение понятию «риск». В чем заключается неоднозначность и многоплановость этого понятия?

Как вы охарактеризуете сущность риска?

Какое место в выявлении сущности риска занимает понятие «неопределенность»? Каковы источники неопределенности в предпринимательской деятельности?

Что такое «ситуация риска» и как она складывается в предпринимательстве? Что вы можете сказать о риске как о ситуации, сложившейся на рынке?

В чем, по вашему мнению, заключается связь риска с предпринимательством? Как Р. Кантильон характеризовал предпринимательство с позиции риска?

Какой смысл вкладывал американский экономист Ф. Найт в понятие «фактор риска»?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3

Тема: «Классификация предпринимательских рисков»

Алгоритм выполнения работы

В процессе своей деятельности предприниматели сталкиваются с совокупностью различных видов рисков, которые отличаются между собой по месту и времени возникновения, совокупности внешних и внутренних факторов, влияющих на их уровень, и, следовательно, по способу их анализа и методам их описания.

Как правило, все виды рисков взаимосвязаны и оказывают влияние на деятельность предпринимателя. Это обстоятельство затрудняет принятие решений по оптимизации риска и требует углубленного анализа состава конкретных рисков, а также причин и факторов их возникновения.

Существует множество подходов к классификации рисков, которые, как правило, определяются целями и задачами классификации.

Наиболее важными элементами, положенными в основу классификации рисков, являются:

- время возникновения;
- основные факторы возникновения;
- характер учета;
- характер последствий;
- сфера возникновения и др.

В соответствии со сферами предпринимательской деятельности обычно выделяют производственный, коммерческий, финансовый риск, а также риск страхования. Все виды рисков взаимосвязаны, и изменение одного из них влечет за собой изменение большинства остальных. Это затрудняет анализ и систематизацию рисков. Упрощенная схема предпринимательских рисков представлена на рисунке 3.1.

Впервые классификация предпринимательских рисков представлена в трудах Дж. Кейнса. По его мнению, стоимость товара должна включать величину затрат, связанных с повышенным износом оборудования, изменениями рыночной конъюнктуры и цен, а также с разрушениями в результате аварий и катастроф, которые он называл издержками риска, необходимыми

для компенсации отклонений фактической выручки товара от ожидаемой величины.

При определении основных понятий в области классификации предпринимательских рисков различают собственно предпринимательские риски и систему предпринимательских рисков.

Собственно предпринимательские риски делятся на риски на национальном уровне (в пределах экономики одной страны) и на международные риски (затрагивающие экономику разных стран).

Задание 1

Тесты

1. По сфере возникновения риски подразделяются на:

- производственный;
- ликвидности;
- инфляционный;
- коммерческий;
- финансовый.

2. Инвестиционные риски включают следующие подвиды:

- имущественный;
- риск упущенной выгоды;
- риск повышения доходности, связанный с увеличением размера процентов и дивидендов по портфельным инвестициям;
- биржевые;
- риск банкротства.

3. К группе рисков, связанных с покупательской способностью денег, не принадлежит:

- риск ликвидности;
- дефляционный;
- селективные;
- валютные.

4. Верно ли утверждение, что под допустимым риском понимается уровень риска в пределах его среднего уровня?

- да;
- нет.

5. Причиной возникновения экономического риска является:

- убыток на предприятии;
- неопределенность;
- изменения в политической структуре государства;
- причины социального характера.

6. Риск как экономическая категория представляет собой событие, экономическим результатом которого может быть:

- отрицательный;
- положительный;
- неопределенный;
- нулевой;
- проигрыш.

7. По времени возникновения неопределенности распределяются на:

- конкретно-определенные;
- ретроспективные;
- перспективные;
- текущие.

8. К неблагоприятным изменениям экономической неопределенности относятся:

- неопределенность рыночного спроса;
- предсказуемость рыночных цен;
- неопределенность рыночного предложения;
- недостаточность информации о действиях конкурентов.

9. Неопределенность характеризуется чертами:

- полнота и неточность представления о значениях различных параметров в будущем, порождаемые различными причинами;
- неполнота или неточность представлений о значениях различных параметров в будущем, порождаемые причинами экономического характера;

- неполнота или неточность информации об условиях реализации решения;

- неполнота или неточность представлений о значении различных параметров в будущем, порождаемые различными причинами.

10. Полной определенности соответствует прогнозируемость событий, выраженная как:

- $\lim_{t \rightarrow t_k} P_t = 0$;

- $\lim_{t \rightarrow t_k} P_t \rightarrow \infty$;

- $\lim_{t \rightarrow t_k} P_t = 1$;

- $\lim_{t \rightarrow \infty} P_t = 1$.

11. В качестве математических средств качественной оценки рисков используют методы:

- теории вероятности;

- математического программирования;

- экспертных оценок;

- теории математических игр;

- статистики;

- теории статистических решений.

12. Применение экономико-математических методов позволяет провести следующие виды анализа экономических явлений:

- количественные;

- экспертные;

- качественные;

- статистические;

- все вышеперечисленные.

13. С позиций теории игр рассматриваются вопросы:

- оптимального планирования по нескольким показателям;

- централизации управления производством;

- планирования в условиях полной определенности, порождаемой техническим прогрессом;

- децентрализации управления производством.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4

Тема: «Количественные оценки экономического риска в условиях неопределенности»

Алгоритм выполнения работы

Риск - это сложное явление, характеризующееся неизвестностью (неопределенностью) будущих результатов, вероятностью отрицательных результатов деятельности, их величиной, а также значимостью для принимающего решение.

Риск является объективным явлением, природа которого обусловлена недетерминированностью (неоднозначностью) событий будущего. Он связан с ущербом, потерей, упущенной возможностью. До своего конкретного проявления в виде потери, ущерба и т. д. риск остается гипотетической опасностью. Хотя будущее принципиально непредсказуемо, ожидаемые события можно предвидеть с той или иной погрешностью (часто очень низкой) в зависимости от того, какова природа событий: вероятностная или неопределенная.

Неопределенность можно охарактеризовать как множество состояний внутренней и внешней среды. При реализации цели всегда необходимо находить единственное наилучшее (в каком-нибудь смысле) решение из заранее заданного множества допустимых решений. Основная трудность состоит в том, что последствия, связанные с принятием того или иного решения, зависят от неизвестной ситуации. Степень неприемлемости этих последствий измеряется в условных единицах - потерях, которые, по предположению, может понести лицо, принимающее решение (ЛПР).

Риск - одно из важнейших понятий, сопутствующих любой активной деятельности человека. Вместе с тем это одно из самых неясных, многозначных и запутанных понятий. Однако, несмотря на его неясность, многозначность и запутанность, во многих ситуациях суть риска очень хорошо понимается и воспринимается. Эти же качества риска являются серьезной преградой для его количественной оценки, которая во многих случаях необходима и для развития теории и на практике. Практически любая операция, связанная с экономической деятельностью, имеет своей целью денежную оценку, которая,

естественно, заключается в максимизации прибыли – разности между конечной и начальной оценками (или какого-нибудь подобного показателя).

Как правило, такие операции, особенно финансовые, проводятся в условиях неопределенности, и поэтому их результаты невозможно предсказать заранее. Эти операции рискованны: они приносят как прибыль, так и убыток (или не очень большую прибыль по сравнению с той, на которую надеялись инициаторы операции). Операция является рискованной, если она предполагает несколько неравноценных исходов. Лицо, принимающее решение, заинтересованно в успехе операции и является за нее ответственным.

Для примера рассмотрим три операции с одним и тем же множеством исходов – альтернатив E_1 и E_2 , которые характеризуют доходы, получаемые ЛПР (таблица 4.1). Все эти операции рискованные. В первой и второй возможны убытки (они со знаком минус), в третьей операции можно получить доход в размере 15 единиц, поэтому возможность получения дохода в 9 единиц рассматривается как неудача, как риск недобрать 6 единиц дохода.

Таблица 4.1 – Исходные данные примера

	E_1	E_2
O_1	- 6	- 20
O_2	- 12	- 40
O_3	- 9	15

Видовое разнообразие рисков и способов их выражения достаточно велико. Однако форма выражения риска, обусловленного неопределенностью экономической ситуации, содержание его составляет отклонение фактически установленных данных от типичного, устойчивого, среднего уровня или альтернативного значения оцениваемого признака.

Риск обязательно предполагает рискующего – того, кто сознательно идет на этот риск. Сам риск возникает только тогда, когда операция предполагает исходы неравноценные этому риску, несмотря на все попытки управлять ситуацией.

Тесты

1. Теория математических моделей принятия оптимальных решений в условиях неопределенности, противоположности интересов различных сторон конфликта характеризует метод:

- аналогий;
- дерева решений;
- «Снежного кома»;
- статистический;
- нет верных ответов.

2. Пессимистическим по своей сути критерием оптимальности является:

- критерий Сэвиджа;
- критерий Вальда;
- критерий Гурвица.

3. Критерием наименьшего вреда, который определяет худшие возможные последствия для каждой альтернативы и выбирает альтернативный с лучшим из плохих значений, является:

- критерием Сэвиджа;
- критерием Вальда;
- критерием Гурвица;
- критерием максимакса.

4. Критерием, позволяющим учитывать состояние между крайним пессимизмом и безудержным оптимизмом, является:

- критерий Сэвиджа;
- критерий Вальда;
- критерий Гурвица;
- критерий максимакса.

5. Наиболее выгодной стратегией, по критерию Вальда, является:

- $E_T = \max_i \{ 0,25; 0,20; 0,10; 0,20 \}$;

- $E_T = \max_i \{ 0,38; 0,45; 0,35; 0,15 \}$;

- $E_T = \max_i \{ 0,35; 0,25; 0,46; 0,18 \}$.

6. Наиболее выгодной стратегией, по критерию гарантированных затрат, является:

– $E_T = \min_i \{ 0,25; 0,20; 0,10; 0,20 \}$;

– $E_T = \min_i \{ 0,38; 0,45; 0,35; 0,15 \}$;

– $E_T = \min_i \{ 0,35; 0,25; 0,46; 0,18 \}$.

7. По числу критериев оценки альтернатив выделяют:

- однокритериальные задачи;
- многокритериальные задачи;
- двукритериальные задачи;
- пятикритериальные задачи.

8. Установите соответствие критериев оптимальности:

- 1) критерий гарантированного результата;
- 2) критерий оптимизма;
- 3) критерий минимаксного риска;
- 4) критерий с худшими из всех худших значений окупаемости;
- 5) критерий обобщенного максимина;
- 6) критерий Сэвиджа;
- 7) критерий максимакса;
- 8) критерий Гурвица;
- 9) критерий Вальда;
- 10) критерий пессимизма.

9. По кратности решения задачи принятия решений подразделяют на:

- уникальные;
- двукритериальные;
- повторяющиеся;
- типовые;
- многокритериальные.

10. Задачей экономического исследования в условиях риска является:

- минимизация рисков;
- уяснение природы экономического объекта;
- контроль за результатами управления рисками.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5

Тема: «Экспертные процедуры и методы субъективных оценок при измерении риска»

Алгоритм выполнения работы

Существуют ситуации, когда по различным причинам, в значительной мере в связи с отсутствием достоверной информации, использование статистического метода не представляется возможным. В таких случаях широко применяются методы, использующие результаты опыта и интуицию, то есть эвристические методы или методы экспертных оценок.

Особенностью эвристических методов и моделей является отсутствие строгих математических доказательств оптимальности получаемых решений. Общей направленностью этих процедур является использование человека в качестве измерительного прибора для получения количественных оценок процессов и суждений, которые из-за неполноты и недостоверности имеющейся информации не поддаются непосредственному измерению.

Примерами традиционных эвристических процедур являются различные экспертизы, консилиумы, совещания и т.п., результатом которых являются экспертные оценки состояния объекта исследования.

Метод экспертных оценок находит достаточно широкое применение в различных областях деятельности, и на его основании реализуются серьезные и дорогостоящие мероприятия. Одной из сфер его применения являются качественный анализ и количественная оценка экономического риска.

В практической деятельности применяются как индивидуальные, так и групповые (коллективные) экспертные оценки (опросы).

Основными целями использования индивидуальных экспертных оценок являются:

- прогнозирование хода развития событий и явлений в будущем, а также оценка их в настоящем;
- анализ и обобщение результатов, представленных другими экспертами;
- составление сценариев действий;
- выдача заключений на работу других специалистов и организаций (рецензии, отзывы, экспертизы и т. п.).

Достоинством индивидуальной экспертизы является оперативность обработки информации с относительно небольшими затратами. В качестве недостатка следует отметить высокий уровень субъективности и, как следствие, отсутствие уверенности в достоверности полученных оценок. Кстати, этот недостаток призваны устранить или ослабить коллективные экспертные оценки.

Процессу группового обсуждения, по сравнению с индивидуальными оценками, присущи некоторые отличительные особенности: коллективные оценки, как правило, менее субъективны, и решения, принятые на их основе, связаны с большей вероятностью осуществления.

Можно выделить следующие типы групповых экспертных процедур:

- открытое обсуждение поставленных вопросов с последующим открытым или закрытым голосованием;
- свободное высказывание без обсуждения и голосования;
- закрытое обсуждение с последующим закрытым голосованием или заполнением анкет экспертного опроса. Исследование показало, что групповое мышление производит на 70 % больше ценных новых идей, чем сумма индивидуальных мышлений.

К числу важнейших недостатков относится значительный уровень информационного шума, создаваемого тривиальными идеями, спонтанный и стихийный характер генерации идей.

При использовании результатов групповых экспертных процедур, осуществляемых посредством открытого обсуждения поставленных проблем, следует учитывать такое явление, как «сдвиг риска». Феномен сдвига риска означает, что после проведения открытой групповой дискуссии возрастает уровень рискованности принимаемых решений. Существует ряд гипотез,

объясняющих это явление, – диффузия ответственности, ознакомления, лидерства, изменения, полезности, риска как ценности и др.

В настоящее время наиболее распространенным объяснением явления «сдвига риска» является использование гипотезы риска как ценности. Она исходит из идеи, согласно которой люди ценят риск, и в групповой ситуации многие из них, в том числе и так называемые осторожные индивиды, стремятся повысить свой статус в группе. Поэтому в условиях групповой дискуссии они меняют свои оценки в сторону большего риска с целью создать о себе представление как о людях решительных, способных и умеющих рисковать. Таким образом, данная гипотеза исходит из того, что сотрудники стремятся рисковать не меньше, чем другие члены коллектива. Если у конкретного члена группы уровень предпочтения риска оказывается значительно ниже среднего для группы, то это может вызвать у него беспокойство и опасения по поводу того, как к этому отнесется группа.

Закрытое обсуждение поставленных проблем позволяет в значительной степени устранить указанные выше недостатки первого и второго типов экспертных процедур. Примером может служить метод Дельфи – по имени греческих дельфийских оракулов.

В методе Дельфи сделана попытка усовершенствовать групповой подход к решению задач прогноза или оценки путем взаимной критики субъективных взглядов, высказываемых отдельными специалистами, без непосредственных контактов между ними и при сохранении анонимности мнений или аргументации в защиту этих мнений. Это позволяет исключить влияние авторитетных и «напористых» участников на суждение остальных, а также уменьшить или исключить явление «сдвига риска». Метод Дельфи предусматривает проведение экспертного опроса в несколько туров.

Во время каждого тура эксперты сообщают свое мнение и дают оценку исследуемым явлениям. Этот процесс продолжается до тех пор, пока продвижение в направлении повышения совпадения точек зрения не становится незначительным. После этого фиксируются расходящиеся точки зрения.

Метод Дельфи наиболее целесообразен при количественных оценках отдельных рисков и всего проекта в целом —

определении вероятности наступления рисков событий, оценке величины потерь, вероятности попадания потерь в определенный интервал и т. п.

Задание 1

Тесты

1. Относится ли «свободное высказывание» к экспертной процедуре:

- да;
- нет.

2. Оперативность получения информации для принятия решений является:

- достоинством индивидуальной экспертизы;
- недостатком индивидуальной экспертизы.

3. Обладает ли индивидуальная экспертиза высоким уровнем субъективности:

- да;
- нет.

4. Можно ли использовать статистический метод при отсутствии достоверной информации:

- да;
- нет.

Задание 2

Охарактеризуйте и сравните типы групповых процедур.

Задание 3

Опишите этапы проведения экспертизы по методу Дельфи.

Практическая подготовка №4

Тема: «Этапы проведения экспертных процедур»

Алгоритм выполнения работы

Общая схема экспертных опросов включает следующие основные этапы:

- подбор экспертов и формирование экспертных групп;
- формирование вопросов и составление анкет;

- работа с экспертами;
- формирование правил определения суммарных оценок на основе оценок отдельных экспертов;
- анализ и обработка экспертных оценок.

Подбор экспертов и формирование экспертных групп

На этом этапе, исходя из целей экспертного опроса, решаются вопросы относительно структуры экспертной группы, количества экспертов и их индивидуальных качеств, т. е. определяются требования к специализации и квалификации экспертов, необходимое число экспертов каждой специализации и общее их количество в группе.

Группа не должна быть малочисленной, однако и увеличение ее численности далеко не всегда сказывается на повышении достоверности оценок. Одновременно с ростом числа экспертов увеличиваются трудности, связанные с координацией работы группы и обработкой результатов опроса.

Формирование вопросов и составление анкет

Правила опроса экспертов содержат ряд положений, обязательных к выполнению всеми. Эти правила должны обеспечивать соблюдение условий, способствующих выработке у экспертов объективного мнения. В число таких условий входят:

- независимость экспертов при оценке предполагаемых событий;
- удобство работы с предполагаемыми анкетами (вопросы формулируются в общепринятых терминах и должны исключать всякую смысловую неоднозначность и др.);
- логическое соответствие вопросов структуре объекта опроса;
- приемлемые затраты времени на ответы по вопросам анкеты, удобное время получения вопросов и выдачи ответов;
- сохранение анонимности ответов для членов экспертной группы;
- предоставление экспертам требуемой информации.

Для обеспечения выполнения этих условий должны быть разработаны правила проведения опроса и организации работы экспертной группы.

Работа с экспертами

В зависимости от характера исследуемого объекта, от степени его формализации и возможности привлечения необходимых экспертов порядок работы с ними может быть различным, но в основном он распадается на следующие три стадии.

На первой стадии эксперты привлекаются в индивидуальном порядке с целью: уточнить модель объекта, ее параметры и показатели, подлежащие экспертной оценке, уточнить формулировки вопросов и терминологию в анкетах, согласовать целесообразность той или иной формы представления таблиц экспертных оценок, уточнить состав группы экспертов.

На второй стадии экспертам направляются анкеты с пояснительным письмом, в котором описываются цель работы, структура и порядок построения таблиц с примерами.

Если имеется возможность собрать экспертов вместе, то цели и задачи анкетирования, а также все вопросы, связанные с анкетированием, могут быть изложены устно. Обязательное условие такой формы экспертного опроса – последующее самостоятельное заполнение анкет с соблюдением правил анкетирования.

Третья стадия работы с экспертами наступает после получения результатов опроса, в процессе обработки и анализа полученных результатов. На этой стадии от экспертов в форме консультации обычно получают всю необходимую информацию, которая требуется для уточнения данных и их окончательного анализа.

Существует несколько способов использования группы экспертов. Один из них (метод согласования оценок) заключается в том, что каждый эксперт дает оценку независимо от других, а затем с помощью определенных приемов эти оценки объединяются в одну обобщенную (согласованную).

Например, если речь идет о вероятности наступления рискованного события (p) и i -й эксперт указывает для этой вероятности число p_i , то простейший способ получения обобщенной оценки состоит в вычислении средней вероятности:

$$p = \sum_{i=1}^m p_i / m, \quad (6.1)$$

где m – число экспертов, участвующих в экспертизе.

В методе Дельфи в качестве обобщенного мнения принимается медиана оценок последнего тура опроса экспертов. Можно рассчитать и средневзвешенное значение вероятности, если попытаться учесть вес (компетентность) самого эксперта, который определяется на основе предыдущей деятельности (количество верных ответов к общему количеству) либо на основе других методов – «самооценка» экспертом своих знаний в области заданных вопросов, квалификация, должность, ученое звание и т. Д.

$$p = \frac{p_1 h_1 + p_2 h_2 + \dots + p_m h_m}{h_1 + h_2 + \dots + h_m} = \frac{\sum_{i=1}^m p_i h_i}{\sum_{i=1}^m h_i}, \quad (6.2)$$

где h_i – вес, приписываемый i -му эксперту.

Существуют различные приемы оценки компетентности эксперта, выбор которых определяется как характером задачи, так и возможностями проведения конкретного экспертного опроса.

В общем случае, значения веса, приписываемого i -му эксперту, интерпретируются как вероятность задания им достоверной оценки. В этом случае $0 < h_i \leq 1$.

В зависимости от специфики экспертного опроса, объекта исследования и методики обработки экспертных данных оценки, даваемые экспертами, могут иметь различную шкалу измерения: от 0 до 1, от 0 до 10, от 0 до 100. Так, известная нам экспертиза определения индекса БЕРИ для оценки странового риска использует шкалу от 0 до 100 баллов. Вместе с тем принципиальной разницы в шкалах измерения нет, выбор той или иной из них во многом определяется вкусом исследователя, производящего экспертный опрос. Принятая шкала изменения может в некоторой степени повлиять на выбор методов анализа и обработки мнений экспертов.

Анализ и обработка экспертных оценок

При проведении анализа собранных экспертных данных в соответствии с целями исследования и принятыми моделями необходимо представить информацию, полученную от экспертов, в виде, удобном для принятия решений (упорядочить объекты – варианты, показатели, факторы и т. п.), а также определить

согласованность действий экспертов и достоверность экспертных оценок.

Так, например, выявленные в процессе качественного анализа риски необходимо представить в порядке и важности (степени возможного их влияния на уровень потерь) или варианты снижения риска – в порядке их предпочтительности и т. п.

Существует ряд методов упорядочения, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки, а также область эффективного применения. Наиболее распространенным из них являются: ранжирование, непосредственная оценка, последовательное сравнение, парное сравнение.

Важным моментом экспертных процедур является оценка согласованности действий экспертов и достоверности экспертных оценок. Наиболее часто для этой цели используют коэффициент конкордации (согласия), величина которого позволяет судить о степени согласованности мнений экспертов и, как следствие, достоверности их оценок.

Коэффициент конкордации определяется из выражения:

$$W = \frac{\sigma^2_{\phi}}{\sigma^2_{\max}}, \quad (6.3)$$

где σ^2_{ϕ} – фактическая дисперсия суммарных (упорядоченных) оценок, данных экспертом;

σ^2_{\max} – дисперсия суммарных (упорядоченных) оценок в случае, когда мнения экспертов полностью совпадают.

Величина коэффициента конкордации может изменяться в пределах от 0 до 1. При $W = 0$ согласованности нет, т.е. связь между оценками различных экспертов отсутствует. При $W = 1$ согласованность мнений экспертов полная.

Для принятия решения об использовании полученных от экспертов оценок необходимо, чтобы коэффициент конкордации был больше заданного (нормативного) значения W_H ($W > W_H$).

Можно принять $W_H = 0,5$. Считается, что при $W > 0,5$ действия экспертов в большей степени согласованны, чем несогласованны. Определение коэффициента конкордации рассмотрим на следующем упрощенном примере. Пусть в процессе качественного анализа выявлены пять видов риска, которым может подвергаться проект в процессе его реализации. Перед

экспертами стоит задача проранжировать эти риски (представить в порядке их важности) по степени возможного их влияния на уровень потерь.

Результаты оценок этих рисков четырьмя экспертами представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Определение рангов важности рисков

Эксперты	Риски	1	2	3	4	5
1		2	1	5	3	4
2		3	2	4	1	5
3		1	2	4	3	5
4		2	1	3	3	4
Суммарный ранг важности		8	6	16	11	19

При полностью согласованном мнении экспертов каждый из них первому виду риска дал два балла, второму – один, третьему – четыре, четвертому – три, пятому – пять. В этом случае суммарный ранг важности рисков составил бы соответственно 8, 4, 16, 12 и 20 баллов.

Известно, что среднее значение суммарной оценки для m объектов, назначаемых n экспертами, составляет $\frac{1}{2} \cdot n (m+1)$, и в рассматриваемом примере среднее значение составляет 12.

Тогда:

$$\sigma^2_{\phi} = (8-12)^2 + (6-12)^2 + (16-12)^2 + (11-12)^2 + (19-12)^2 = 118$$

$$\sigma^2_{\max} = (8-12)^2 + (4-12)^2 + (16-12)^2 + (12-12)^2 + (20-12)^2 = 160$$

$$W = \frac{118}{160} = 0,7375$$

Таким образом, мнение экспертов можно считать в достаточной степени согласованным.

В общем случае, коэффициент конкордации определяется из выражения:

$$W = \frac{\sigma_{\phi}^2}{\sigma_{\max}^2} = \frac{\sum_{i=1}^m \left\{ \sum_{j=1}^n a_{ij} - \frac{1}{2} n(m+1) \right\}^2}{\frac{1}{12} n^2 m(m^2 - 1)} = \frac{\sum_{i=1}^m \left\{ a_i - \frac{1}{2} n(m+1) \right\}^2}{\frac{1}{12} n^2 m(m^2 - 1)}, \quad (6.4)$$

где a_{ij} – оценка, присваиваемая i -му объекту j -м экспертом;

a_i – суммарная оценка, полученная i -м объектом;

m – количество оцениваемых объектов;

n – количество экспертов.

Используются также критерии, которые позволяют оценить вероятность того, что согласованность экспертов не явилась результатом случайных вариаций их мнений.

Если в соответствии с принятыми критериями мнения экспертов можно считать согласованными, то данные ими оценки принимаются и используются в процессе подготовки и реализации управленческих решений.

Если полученные оценки нельзя считать достоверными, следует повторить опрос заново. Если и это не дает желаемых результатов, следует уточнить исходные данные и (или) изменить состав группы экспертов.

Здесь следует отметить важную роль организаторов экспертизы, в задачи которых входят: постановка проблемы, определение целей и задач экспертизы, ее границ и основных этапов, разработка процедуры экспертизы, в наибольшей степени соответствующей характеру решаемой проблемы, отбор экспертов, проверка их компетентности и формирование групп экспертов, проведение опроса и согласование оценок формализации полученной информации, ее обработка, анализ и интерпретация.

От правильной организации экспертизы в значительной степени зависит эффективность результатов, полученных посредством экспертных оценок, в т.ч. и достоверность этих оценок:

Задание 1

Пусть в процессе качественного анализа выявлены пять видов риска, которым может подвергаться проект в процессе его реализации. Проранжируйте эти риски (представьте в порядке их важности) по степени возможного их влияния на уровень потерь.

Таблица 6.2 – Определение рангов важности рисков

Эксперты	Риски	1	2	3	4	5
	1		2	4	5	3
2		3	2	4	2	5
3		5	2	4	3	5
4		2	2	3	4	3
Суммарный ранг важности		12	10	16	12	17

Задание 2

Охарактеризуйте этапы экспертных опросов.

Задание 3

Тесты

1. Если коэффициент конкордации близок к нулю, это значит, что:

- согласованность мнений экспертов полная;
- согласованности нет;
- необходимо проводить опрос заново.

2. Если в соответствии с принятыми критериями мнения экспертов расходятся, то:

- данные ими оценки принимаются и используются в процессе подготовки и реализации управленческих решений;
- опрос необходимо проводить заново;
- нет верного ответа.

Практическая подготовка №5

Тема: «Оценка инвестиционных рисков»

Алгоритм выполнения работы

Пример 1

Принять решение о реализации двух альтернативных проектов, учитывая уровень риска (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Распределение вероятности доходов по двум инвестиционным проектам

Возможные значения конъюнктуры инвестиционного рынка	Инвестиционный проект «А»		Инвестиционный проект «Б»	
	расчётный доход, уд. ед.	значение вероятности	расчётный доход, уд. ед.	значение вероятности
Высокая	600	0,25	800	0,2
Средняя	500	0,5	450	0,6
Низкая	200	0,25	100	0,2
В целом	-	0,1	-	1,0

Решение

Для решения задачи следует использовать экономико-статистические методы, включающие расчет следующих показателей:

1) уровня риска (УР)

$$УР = ВР * РП, \quad (7.1)$$

где $ВР$ – вероятность возникновения инвестиционного риска;

$РП$ – размер возможных финансовых потерь при реализации инвестиционного риска, уд. ед.;

$$\text{дисперсии } \sigma^2 = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 * P_i, \quad (7.2)$$

где R_i – конкретное значение возможных вариантов ожидаемого дохода по рассматриваемой инвестиционной операции;

\bar{R} – среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой инвестиционной операции,

P_i – возможная вероятность получения отдельных вариантов ожидаемого дохода по инвестиционной операции;

n – число наблюдений.

3) среднеквадратического (стандартного) отклонения

$$\sigma = \left[\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 * P_i \right]^{1/2}. \quad (7.3)$$

Решение задачи целесообразно представить в табличной форме. Считается, что среднерисковой операции соответствует значение около 30%.

Таблица 7.2 – Расчет среднеквадратического (стандартного) отклонения

Варианты проектов	Возможные значения конъюнктуры инвестиционного рынка	Сумма ожидаемого дохода, уд.ед.	R _i	R	(R _i -R)	(R _i -R) ²	P _i	(R _i -R) ² *P _i	$\frac{((R_i - R)^2 * P_i)}{2}$
Проект «А»	Высокая	150	600	45	+15	2250	0.2	5625	150
	Средняя	250	500	0	0	0	5	1250	
	Низкая	50	200	45	+50	2500	0.5	1562	
	В целом	450	-	0	-	6250	0.2	5	
				45	250	0	5	2250	
Проект «Б»	Высокая	160	800	45	+35	1225	0.2	2450	221
	Средняя	270	450	0	0	00	0.6	0	
	Низкая	20	100	45	0	0	0.2	0	
	В целом	450	-	0	-	1225	1	2450	
				45	350	00		4900	
			45	-	...		0		

При значениях коэффициента вариации: до 10% – низкий уровень риска, от 11-25% – средний уровень, свыше 25% высокий уровень.

Данный коэффициент используют, если показатели среднего ожидаемого дохода от осуществления инвестиционных операций различны между собой.

1) Для определения необходимого уровня премии за риск используется формула:

$$RPn=(Rn-An)*\beta, \% \quad (7.4)$$

где Rn – средняя норма доходности на инвестиционном рынке;
 An – безрисковая норма доходности на инвестиционном рынке.
Уровень премии за риск возрастает пропорционально росту бета коэффициента, то есть уровня систематического риска.

2) Для определения необходимой суммы премии за риск в настоящей стоимости используется формула:

$$RPs=SI*RPn, \quad (7.5)$$

где SI – стоимость (котируемая цена) конкретного инвестиционного инструмента.

3) Для определения общего уровня доходности инвестиционных операций используется формула:

$$RDn-An+RPn \quad (7.6)$$

1) Будущая стоимость денежных средств с учетом риска определяется по формуле:

$$FVr=PV [(1+An)*(1+RPn)]^n \quad (7.7)$$

2) Настоящая стоимость денежных средств с учетом риска определяется по формуле:

$$PVr=FVr/[(1+An)*(1+RPn)]^n \quad (7.8)$$

Пример 2. Определить в какие акции выгоднее осуществлять вложения (таблица 7.3).

Таблица 7.3 – Исходные данные

Годы	Нормы прибыли на акции, %	
	акция А	акция Б
1	35	20
2	20	18

3	10	15
4	-5	10
5	15	12

Если вероятность распределения результатов неизвестна, а известна норма прибыли за ряд лет, то:

$$\sigma = \left[\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 / n - 1 \right]^{1/2} \quad \sigma = \left[\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 / n - 1 \right]^{1/2}, \quad (7.9)$$

$$R = \sum_{i=1}^n R_i / n \quad (7.10)$$

Решение задачи целесообразно представить в форме таблицы (табл. 7.4).

Таблица 7.4 - Расчет среднеквадратического отклонения

Варианты акций	Годы	Среднегодовая норма прибыли за 5 лет, %	R_i	$(R_i - R)$	$(R_i - R)^2$	$\sigma, \%$
Акция А	1	15	35	20	400	14,58
	2		20	5	25	
	3		10	-5	25	
	4		-5	-20	400	
	5		15	0	0	
	Всего		-	-	850	
Акция Б	1	15	20	5	25	4,12
	2		18	3	9	
	3		15	0	0	
	4		10	-5	25	
	5		12	-3	9	
	Всего		-	-	68	

С точки зрения доходности выгоднее осуществлять вложения в акции А. Для акций А действующая норма прибыли будет колебаться от – 0,42 (15% – 14,58%) до 29,58% (15%+14, 58%). Для акции Б диапазон колебаний нормы прибыли составит от 10,88 (15% – 4,12%) до 19,12% (15%+4,12%).

Пример 3

Рассматривается инвестиционный проект, связанный с выпуском изделия А. Полученные в результате опроса экспертов сценарии его реализации и возможные вероятности их осуществления приведены в таблице 7.5. Оценить возможность принятия решения о его реализации. Провести анализ риска проекта.

Решение

Таблица 7.5 – Сценарии реализации проекта по производству изделия А

Показатели	Обозначение	Сценарии		
		пессимистический с вероятностью 0,25%	наиболее вероятный с вероятностью 0,5	оптимистический с вероятностью 0,25
Объём выпуска, шт.	Q	100	150	200
Цена за штуку, руб.	Ц	30	35	40
Переменные расходы, руб.	ПР	25	20	20
Постоянные затраты, руб.	ПЗ	200	200	200
Амортизация, руб.	А	50	50	50
Налог на прибыль, %	Н	24	24	24
Срок проекта, лет	n	7	5	5
Начальные инвестиции, руб.	IC	2000	2000	2000
Стоимость капитала, %	i	12	10	8

Чистые денежные поступления, руб.		240	1570	2900
-----------------------------------	--	-----	------	------

Чистые денежные поступления рассчитываются как: чистая прибыль + амортизационные отчисления - $[(30 \cdot 100 - 2500 - 250) - (30 \cdot 100 - 2500 - 250) \cdot 24\% + 50] = 240$ руб. Для оценки возможности принятия решения о реализации проекта следует провести анализ его риска.

I. Рассчитывается NPV для каждого сценария:

1) по пессимистическому сценарию

$$NPV = 240 \cdot 4,564 - 2000 = -904,64 \text{ руб.};$$

2) по наиболее вероятному сценарию

$$NPV = 1570 \cdot 3,791 - 2000 = +3951,87 \text{ руб.};$$

3) по оптимистическому сценарию

$$NPV = 2900 \cdot 3,993 - 2000 = 9579,7 \text{ руб.}$$

II. Определяется среднее ожидаемое значение NPV:

$$NPV = -904,64 \cdot 0,25 + 3951,87 \cdot 0,5 + 9579,7 \cdot 0,25 = 4144,7 \text{ руб.}$$

III. Определяется стандартное (среднеквадратическое) отклонение:

$$\sigma = [(-904,64 - 4144,7)^2 \cdot 0,25 + (3951,87 - 4144,7)^2 \cdot 0,5 + (9579,7 - 4144,7)^2 \cdot 0,25]^{0,5} = 3711,8 \text{ руб.}$$

IV. Определяется коэффициент вариации.

$$CV = 3711,8 / 4144,7 = 0,9$$

Значение коэффициента вариации < 1 , следовательно, риск инвестиционного проекта ниже среднего риска инвестиционного портфеля предприятия, проект принять можно.

Пример 4

Рассматривается инвестиционный проект, средняя ставка доходности которого 10%. Риск реализации проекта, определенный экспертным путем, 12%. Срок реализации проекта 3 года. Размеры инвестиций и денежных потоков - 120; 50; 60; 60. Оценить эффективность проекта с учетом и без учета риска.

Для включения риска в формулу NPV используется метод корректировки ставки дисконтирования:

$$NPV = \sum_{t=1}^n (d * CF_t) / (1+r)^t - IC \quad (7.12)$$

где $r=i$ – премия за риск.

Решение задачи следует представить в форме таблицы (табл. 7.6).

Таблица 7.6 – Размеры потока платежей

Годы	Денежный поток, тыс.руб.	Коэффициент дисконтирования	Приведенные члены денежного потока, тыс.руб.	Коэффициент дисконтирования с учётом риска(по ставке 10% +12%=22%)	Приведенные члены денежного потока, с учётом риска тыс.руб.
0-й	-120	1	-120	1	-120
1-й	50	0,9091	45,5	0,8197	41,0
2-й	60	0,8264	49,6	0,6719	40,3
3-й	60	0,7513	45,1	0,5507	33,0
NPV			20,2		-5,7

С учетом риска NPV <0 проект следует отвергнуть.

Пример 5

Принять решение о реализации проекта, учитывая фактор риска. (Таблица 7.7)

Для включения риска в формулу NPV также используется метод эквивалентного гарантированного денежного потока:

$$NPV = \sum_{t=1}^n (d * CF_t) / (1+r)^t - IC \quad (7.13)$$

где d – коэффициент достоверности.

Таблица 7.7 – Расчет значений потока платежей

Годы	Начальные инвестиции и IC и чистые денежные поступления	Коэффициент достоверности, d	Начальные инвестиции и чистые денежные потоки, скорректированные на коэффициент достоверности, тыс.руб.	Дисконтирующий множитель при 10%	Настоящая стоимость денежных	Настоящая стоимость денежных потоков, скорректированная на коэффициент достоверности, Т тыс.руб. (гр3*гр4)
------	---	------------------------------	---	----------------------------------	------------------------------	--

	ия CFt, тыс.руб.		(гр1*гр2)		потоков , тыс.руб. (гр1*гр4)	
A	1	2	3	4	5	6
0-й	-100000	2	-100000	1,0	-100000	-100000
1-й	50000	1,0	45000	0,909091	45455	40909
2-й	60000	0,9	48000	0,826446	49587	36669
3-й	6000	0,8	42000	0,751315	45079	31555
NPV		0,7			+40121	+12133

Чистая приведенная величина, скорректированная с учетом риска потока платежей, меньше обычной суммы на 27988 тыс.руб. (40121-12133), или в 3,3 раза. Проект можно принять.

Пример 6

Владелец имеет недвижимость в сумме 50000 уд. ед. Вероятность того, что он понесет имущественные убытки в 10000 уд. ед., составляет 0,1- Страховать имущество или нет?

Решение

Предполагается, что стоимость страховки равна возможному убытку. Страховой полис на покрытие возможных убытков в 10000 уд. ед. будет стоить $10000*0,1=1000$ уд. ед. Задачу целесообразно решить в табличной форме.

Таблица 7.8 – Исходные данные

Страхование	Вероятность потерь 0,1	Вероятность от-сутствия потерь 0,9	Ожидаемый размер имущества, уд.ед	Риск
Нет	40000(50000-10000)	50000	49000	3000
Да	49000(50000-10000)	49000	49000	0

Ожидаемый размер имущества = $0,1*40000+0,9*50000=49000$ уд.ед.

$u = [(49000-40000)1* 0,1+ (49000-50000)I*0,9]S=3000$ уд.ед.

$CV=3000/49000=0,06$.

При принятии решения о страховании имущества риск потери будет низким.

Для определения риска портфеля используется бета - коэффициент:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n \beta_i * W_i \quad (7.14)$$

где β_p - бета портфель, отражающий подвижность портфеля относительно всего рынка;

β_i - бета i -ой акции;

W_i - доля инвестиций в i -ую акцию.

Считается, что при

$\beta=1$ средний уровень риска;

$\beta>1$ высокий уровень риска;

$\beta<1$ низкий уровень риска.

Задание 1

Принять решение проекта с учетом уровня риска (таблица 7.9).

Таблица 7.9 - Исходные данные

Годы	Внутренняя норма прибыли	
	проект А	проект Б
Год 1	10	11
Год 2	8	9
Год 3	0	-1
Год 4	15	15

Задание 2

Рассматриваются два взаимоисключающих проекта, требующие одинаковых первоначальных инвестиций в сумме 3600 тыс. руб. и рассчитанные на реализацию в течение 5 лет. Стоимость капитала для предприятия составляет 10%. Менеджеры определили 3 сценария ежегодных поступлений денежных средств от каждого из проектов. Какой проект следует принять предприятию? (таблица 7.10).

Таблица 7.10 — Исходные данные

Показатели	Вероятность осуществления	Проекта А	Проект Б
Сценарии ежегодного поступления денежных средств: пессимистический наиболее вероятный оптимистический	1500	1000 1200 2000	800 1500
Оценка NPV по сценарию пессимистическая наиболее вероятная оптимистическая	0,25 0,5 0,25		

Задание 3

Рассматривается инвестиционный проект, связанный с выпуском изделия Б. Полученные в результате опроса экспертов сценарии его реализации и возможные вероятности их осуществления приведены в таблице 7.11. Оценить возможность принятия решения о его реализации. Провести анализ риска проекта.

Таблица 7.11 – Сценарии реализации проекта по производству изделия А

Показатели	Обозначение	Сценарии		
		Пессимистический с вероятностью 0,2%	Наиболее вероятный с вероятностью 0,5	Оптимистический с вероятностью 0,3
Объем выпуска	Q	200	300	400
Цена за штуку	Ц	25	40	45
Переменные расходы	ПР	35	30	30
Постоянные затраты	ПЗ	300	300	300
Амортизация	А	60	60	60
Срок проекта	N	6	4	3

Начальные инвестиции	IC	1000	1500	2000
Стоимость капитала	i	13	11	9

Задание 4

Рассматривается инвестиционный проект, средняя ставка доходности которого 11%. Риск реализации проекта, определенный экспертным путем, 13%. Срок реализации проекта 4 года. Размеры инвестиций и денежных потоков -110; 60; 40; 50; 20. Коэффициент достоверности: 1; 0,7; 0,9; 0,5; 0,7. Оценить эффективность проекта с учетом и без учета риска, используя различные методы.

Задание 5

Владелец имеет недвижимость в сумме 60000 уд.ед. Вероятность того, что он понесет имущественные убытки в 20000 уд.ед., составляет 0,2. Страховать имущество или нет?

Задание 6

Инвестор имеет 40 тыс. уд.ед. и сформировал портфель из 4-х акций, вложив в каждый их вид по 10 тыс. уд.ед. Каждая акция имеет бета - коэффициент 0,8, Определить риск портфеля.

Задание 7

Принять решение о реализации инвестиционных проектов, учитывая уровень риска (таблица 7.12).

Таблица 7.12 – Исходные данные

Варианты проектов	Среднеквадратичное (стандартное) отклонение	Средний ожидаемый доход по проекту
Проект А	150	450
Проект Б	221	450
Проект В	318	600

Задание 8

Определить: 1) уровень премии за риск; 2) уровень премии за риск в настоящей стоимости; 3) общий уровень доходности инвестиционных операций (таблица 7.13).

Таблица 7.13– Исходные данные

Акции	Средняя норма доходности на фондовом рынке	Безрисковая норма на фондовом рынке	Бета-коэффициент по акциям	Котируемая цена акции на фондовом рынке
Акция 1	12	5	0,8	100
Акция 2	12	5	1,0	70
Акция 3	12	5	1,2	90

Задание 9

Определить будущую (настоящую) стоимость вклада с учетом риска при следующих условиях:

первоначальная сумма вклада – 1000 уд.ед.;

безрисковая норма доходности на инвестиционном рынке – 5%;

уровень премии за риск – 7%;

общий период размещения вклада – 3 года.

Задание 10

Принять решение о реализации двух альтернативных проектов, учитывая уровень риска (таблица 7.14).

Таблица 7.14 – Распределение вероятности доходов по двум инвестиционным проектам

Возможные значения конъюнктуры рынка	Инвестиционный проект А		Инвестиционный проект Б	
	расчетный доход	значение вероятности	расчетный доход	значение вероятности
Высокая	700	0,25	300	0,5
Средняя	500	0,4	400	0,4
Низкая	400	0,35	100	0,2
В целом	-	1,0	-	1,0

--	--	--	--	--

Задание 11

Определить, в акции какой компании выгоднее инвестировать (таблица 7.15).

Таблица 7.15 – Исходные данные

Состояние экономики	Вероятность	Норма прибыли на акции	
		дельта	омега
Подъем	0,2	30	20
Нормальное	0,6	50	15
Спад	0,2	30	10

Задание 12

Определить, в какие акции целесообразнее осуществлять вложения, если акция С имеет ожидаемую норму прибыли 10% и стандартное отклонение 5%, акция D – 50% и 20% соответственно.

Задание 13

Определить, в какие акции выгоднее осуществлять вложения (таблица 7.16).

Таблица 7.16 – Исходные данные

Годы	Нормы прибыли на акции	
	акция А	акция Б
Год 1	20	30
Год 2	5	20
Год 3	15	5
Год 4	-10	-15
Год 5	30	10

Практическая подготовка №6

Тема: «Шкалы риска и характеристика их градаций»

Алгоритм выполнения работы

В настоящее время отсутствуют научнообоснованные рекомендации по определению «приемлемости» того или иного уровня риска в конкретной ситуации. Кроме того, в ряде рассматриваемых нами и широко используемых на практике оценках уровня риска отсутствуют потери. Вместе с тем при выработке стратегии поведения и в процессе принятия конкретного решения предпринимателю целесообразно различать и выделять определенные области (зоны риска) в зависимости от уровня возможных (ожидаемых) потерь. Попыткой восполнить указанные недостатки и дополнить полученные оценки уровня риска информацией в процессе принятия управленческих решений является разработка и использование различного рода так называемых шкал риска, позволяющих классифицировать поведение лиц, идущих на хозяйственный риск.

Многообразие показателей, посредством которых осуществляется количественная оценка риска, порождает и многообразие шкал риска являющихся своего рода рекомендациями приемлемости того или иного уровня риска. Здесь приведена эмпирическая шкала риска, которую рекомендуют применять предпринимателям при использовании ими в качестве количественной оценки риска вероятности наступления рискованного события (табл. 8.1)

Таблица 8.1 - Эмпирическая шкала уровня риска

№	Вероятность нежелательного исхода (величина риска)	Наименование градаций риска
1	0,0-0,1	минимальный
2	0,1-0,3	малый
3	0,3-0,4	средний
4	0,4-0,6	высокий
5	0,6-0,8	максимальный
6	0,8-1,0	критический

Первые три градации вероятности нежелательного исхода соответствуют «нормальному», «разумному» риску, при котором рекомендуется принимать обычные предпринимательские решения. Решения, несущие в себе большую долю риска следует принимать только в том случае, если они не приведут предпринимателя (фирму) к банкротству. Выше приведена шкала, которая дает оценку степени риска с использованием в качестве количественного критерия риска среднего ожидаемого значения (X) и среднеквадратического отклонения (σ) как меры изменчивости (колеблемости) возможного результата.

Для оценки приемлемости отклонения используется коэффициент вариации ($V = \sigma/X$). При этом приводятся следующие шкалы колеблемости (риска) коэффициента вариации:

до 0,1 – слабая;

от 0,1 до 0,25 – умеренная;

свыше 0,25 – высокая.

При оценке приемлемости коэффициента, определяющего риск банкротства, существует несколько не противоречащих друг другу точек зрения. Одни авторы считают, что оптимальным является коэффициент риска, составляющий 0,3, а коэффициент риска, ведущий к банкротству, – 0,7 и выше. В других источниках приводится шкала риска со следующими градациями указанного выше коэффициента:

приемлемый риск – до 0,25;

допустимый риск – 0,25-0,50;

критический риск – 0,50-0,75;

катастрофический риск – свыше 0,75.

По мнению практически всех экономистов, в границах коэффициента, определяющего риск банкротства от 0,3 до 0,7, находится зона повышенного риска. Принятие решений о реализации рискованного мероприятия в границах этой зоны определяется величиной возможного выигрыша в том случае, если нежелательный исход (рискованное событие) не будет, и склонностью к риску лиц, принимающих решение.

Безотносительно к коэффициентам риска существуют описательные характеристики шкал риска по величине ожидаемых потерь, которые можно рекомендовать для оценки

приемлемости содержащего риск решения. Градации риска в зависимости от уровня возможных потерь подходят в области весьма условных зон:

«1»	«2»
1. зона приемлемого риска 2. зона допустимого риска 3. зона критического риска 4. зона катастрофического риска.	1. область минимального риска 2. область повышенного риска. 3. область критического риска. 4. область недопустимого риска

При этом характеристики указанных зон, областей практически совпадают.

1. Зона приемлемого (минимального) риска; характеризуется уровнем потерь, не превышающим размеры чистой прибыли.
2. Зона допустимого (повышенного) риска характеризуется уровнем потерь, не превышающим размеры расчетной прибыли. Осторожные предприниматели стараются действовать таким образом, чтобы возможная величина потерь не выходила за пределы допустимого риска.
3. Зона критического риска характеризуется тем, что в границах этой зоны возможны потери, величина которых превышает размеры расчетной прибыли, но не превышает размера ожидаемых доходов. Иначе говоря, зона критического риска характеризуется опасностью потерять не только прибыль, но и средства, вложенные предпринимателем в операцию.
4. Зона катастрофического (недопустимого) риска характеризуется тем, что в границах этой зоны ожидаемые потери способны превзойти размер ожидаемых доходов от операции и достичь величины, равной всему имущественному состоянию предпринимателя (фирмы). Реально это означает, что предприниматель теряет не только средства, вложенные в операцию, но и многое сверх того, вплоть до полного банкротства. К катастрофическому риску следует также относить (вне зависимости от величины денежного или имущественного ущерба) такой риск, который связан с возникновением непосредственной опасности для жизни людей или экологических катастроф.

Рассмотренные шкалы риска применимы как для оценки приемлемости уровня отдельных рисков, так и риска проекта в целом.

Задания

Задание 1

Торговый центр, имеющий 500 кв.м общей площади, стал ощутимо терять клиен-тов вследствие того, что находится в старом районе города, где население убывает. При сдаче в аренду год назад его владельцы теряли на арендной плате 10 долл. в месяц. Обычный годовой валовой рентный мультипликатор для такого объекта в данном районе равен 3. Определить вид устаревания. Какова его сумма?

Задание 2

Какой проект следует предпочесть инвестору? Затраты по проекту "Омега" - 800 млн. руб.; доходы: в первый год - 200 млн. руб., во второй -350 млн. руб., в третий - 400 млн. руб., в четвертый год - 500 млн. руб.; ставка дисконта- 11%. Затраты по проекту "Альфа" - 2100 млн. руб.. доходы в течение пяти лет - ежегодно 600 млн. руб.: ставка дисконта - 8%.

Задание 3

Рассчитать внутреннюю ставку доходности проекта "Пионер" стоимостью 1800 млн. руб. если он в течение семи лет обеспечивает ежегодный доход 350 млн. руб. Оценить целесообразность включения в инвестиционный портфель проекта "Галилей" стоимостью 2500 млн. руб. Прогнозный поток доходов составит: в первый год - 350 млн. руб., во второй - 700 млн. руб., в третий -1000 млн. руб., в четвертый год - 1200 млн. руб. Проект финансируется за счет собственных и заемных средств. Долгосрочный кредит предоставлен под 8% годовых в сумме 800 млн. руб. Уровень безрисковой ставки – 5%; среднерыночная доходность – 10%; бета-коэффициент – 1,3; ставка налога на прибыль – 20%.

Задание 4

Рассчитать ставку доходности финансового менеджмента по проекту "Таймыр", затраты по которому в течение двух лет составят 3600 млн. руб. Затраты по годам распределены равномерно. Поток доходов по проекту составит: в первый год - 600 млн. руб., во второй - 1000 млн. руб., в третий -1500 млн. руб., в

четвертый год - 2000 млн. руб.; доходность двенадцатимесячного срочного вклада в Сбербанке - 5% годовых. Доходность по проектам, уже осуществленным инвестором, фактически составила в среднем 15%, изменение инвестиционного климата в ближайшие годы снизит доходность на 3 процентных пункта.

Задание 5

На отчетную дату (01.10.2007г.) в страховой организации действует договор добровольного страхования финансового риска, заключенный сроком на 4 месяца с 20.06.2007 г. по 19.10.2007г.

Страховой взнос по договору -15 тыс. руб.

Комиссионное вознаграждение по договору составляет 10%.

Рассчитать размер незаработанной премии по этому договору на 1 октября 2007 г.

Задание 6

1 августа страховая компания заключила договор страхования сроком на 1 год с оплатой страховой премии единовременным взносом в размере 70 тыс. руб.

Доля страховой премии, предназначенной для выплаты комиссионных за заключение договора – 20%, доля отчислений на предупредительные мероприятия – 10%.

Определить резерв незаработанной премии методом «365-х долей»:
а) на конец III квартала; б) на конец года.

Задание 7

Поступивший страховой взнос (премия) по договору страхования имущества- 109 тыс. руб. Комиссионное вознаграждение по данному договору составило 10%. В резерв предупредительных мероприятий было отвлечено по этому договору 22 тыс. руб.

Общий срок действия договора - 92 дня. С момента вступления договора в силу прошло 28 дней и размер незаработанной премии составил 53,1 тыс. руб. (на 1.04.2007 г.).

В соответствии с договором перестрахования уплачена страховая премия в размере 43,6 тыс. руб. При заключении договора перестрахования было предусмотрено комиссионное вознаграждение в размере 10% от суммы перестраховочной премии.

Определить долю перестраховщика в резерве незаработанной премии по этому договору на 01.04.2007 г.

Задание 8

По состоянию на 1 января сумма резерва по страхованию жизни составляла 87,4 тыс. руб. На 1 апреля общая сумма поступивших страховых взносов (премий) по страхованию жизни составила 25,6 тыс. руб.; на 1 июля - 56,8 тыс. руб.; на 1 апреля - 80,3 тыс. руб. и на конец года - 112,5 тыс. руб. Выплаты страхового обеспечения и выкупных сумм при досрочном расторжении договоров страхования жизни составили на: 1 апреля - 30,3 тыс. руб.; на 1 июля - 65,4 тыс. руб.; на 1 октября - 91,8 тыс. руб. и на конец года - 128,7 тыс. руб.

Норма доходности по всем договорам страхования составляет 50% годовых. В структуре тарифной ставки по страхованию жизни нетто-ставка, предназначенная для обеспечения выполнения страховщиком обязательств по договорам страхования, по страховым выплатам составляет 80%; 20% приходится на страховую нагрузку.

Рассчитать размер резерва по страхованию жизни на каждую отчетную дату: на 1 апреля; 1 июля; 1 октября и на конец отчетного года.

Практическая подготовка №7

Тема: «Проблемы сравнительной оценки вариантов решений с учетом риска»

Алгоритм выполнения работы

Как отмечалось ранее, на методы принятия решений в условиях риска существенное влияние оказывает многообразие критериев и показателей, посредством которых оценивается уровень риска. На практике для сравнительной характеристики проектов по степени риска, особенно в инвестиционно-финансовой сфере, в качестве количественного критерия широко используются среднее ожидаемое значение (X) результата деятельности (доход, прибыль, дивиденды и т. п.) и среднеквадратическое отклонение (σ), как мера изменчивости возможного результата. Рассмотрим пример. Пусть рассматривается два варианта производства новых товаров. Учитывая неопределенность ситуации с реализацией товаров, руководство проанализировало возможные доходы от реализации проектов в различных ситуациях (пессимистическая, наиболее вероятная, оптимистическая), а также вероятность

наступления указанных ситуаций. Результаты анализа, являющиеся исходными данными для решения задачи, представлены в таблице 9.1. Обратим внимание на то, что и случае оптимистической ситуации проект Б обеспечит 600 единиц дохода. При этом вероятность ее наступления 0,25. В то время как проект А обеспечит 500 единиц дохода с вероятностью 0,20, т. е. при ориентации на максимальный результат, проект Б является предпочтительным.

С другой стороны, в случае пессимистической ситуации, проект Б обеспечит 80 единиц дохода с вероятностью ее наступления 0,25, а проект А – 100 единиц с вероятностью наступления 0,20, т. е. при наступлении пессимистической ситуации предпочтительным является проект А.

Таблица 9.1 – Исходные данные

Характеристика ситуации	Возможный доход	Вероятность наступления ситуации
Проект А		
Пессимистическая	100	0,2
Наиболее вероятная	333	0,6
Оптимистическая	500	0,2
Проект Б		
Пессимистическая	80	0,25
Наиболее вероятная	300	0,50
Оптимистическая	600	0,25

Нетрудно убедиться, что $X_A = X_B = 320$, $\sigma_A = 127$, $\sigma_B = 185$. При одинаковых средних ожидаемых доходах колеблемость возможного результата в проекте Б больше, т. е. риск проекта А ниже, чем проекта Б. В рассмотренном нами примере $X_A = X_B$, $\sigma_A < \sigma_B$.

Можно привести еще ряд соотношений, когда сравнение X и σ позволяет выбрать менее рискованный вариант:

Так, предпочтение должно быть отдано варианту в ситуациях:

1) $X_A > X_B$, $\sigma_A = \sigma_B$;

2) $X_A > X_B$, $\sigma_A < \sigma_B$;

Предпочтение варианту Б следует отдать при

4) $X_A < X_B$, $\sigma_A = \sigma_B$;

5) $X_A < X_B$, $\sigma_A > \sigma_B$;

$$б) X_A = X_B, \sigma_A > \sigma_B$$

В общем случае, когда $X_A > X_B, \sigma_A > \sigma_B$

$$X_A < X_B, \sigma_A < \sigma_B$$

нет единого мнения о порядке выбора менее рискованного проекта.

При этом можно выделить два подхода. Согласно первому, в подобной ситуации однозначного разумного решения нет. Инвестор может предпочесть вариант с большим ожидаемым доходом, связанным, однако, с большим риском, либо вариант с меньшим ожидаемым доходом, но более гарантированным и менее рискованным.

Сторонники второго подхода считают, что в подобной ситуации предпочтение следует отдать проекту, который характеризуется меньшим коэффициентом вариации ($V = \sigma / X$) и, как следствие, «обеспечивает более благоприятное соотношение риска (σ) и дохода (X)». Выполненные нами исследования показали, что рассмотренные подходы отражают лишь некоторые частные случаи, и их использование, в общем случае, может привести к ошибочным результатам.

Как показали исследования, при соотношениях

$$X_A > X_B, \sigma_A > \sigma_B$$

$$X_A < X_B, \sigma_A < \sigma_B$$

возможны ситуации, когда на основе дополнительного анализа указанных соотношений можно однозначно сказать, какой вариант лучше, и ситуации, когда можно получить информацию вероятностного характера, определяющую области эффективности того или иного варианта.

Задание 1

Определить средневзвешенную величину риска банковских операций, рентабельность деятельности и соотношение риска и рентабельности за III и IV кварталы по одному из банков, сделать выводы о перспективах рискованности его деятельности исходя из данных таблицы 9.2:

Таблица 9.2 – Исходные данные, %

Наименование	III квартал	IV квартал
Хранение денежных средств на счетах	5	5

Операций с государственными ценными бумагами	10	5
Кредиты другим банкам	30	25
Выдача краткосрочных кредитов заемщикам	20	30
Выдача долгосрочных кредитов заемщикам	20	20
Лизинговые операции	10	-
Операций с корпоративными ценными бумагами	5	10
Приобретение краткосрочной задолженности по ссудам	-	5
Всего	100	100

Кроме того, следует учитывать, что издержки по ведению банковской деятельности составили в III квартале 20500 тыс. руб., в IV квартале – 24900 тыс. руб., а доходы от операций банка составили в III квартале – 32100 тыс. руб., а в IV квартале – 34050 тыс. руб.

Задание 2

Определить средневзвешенную величину риска банковских операций, рентабельность его деятельности, соотношение риска и рентабельности за I и II кварталы по одному из банков. Оценить тенденцию изменения рискованности его деятельности, исходя из данных таблицы 9.3:

Таблица 9.3 – Исходные данные, %

Наименование	I квартал	II квартал
Хранение денежных средств на счетах	-	5
Операций с государственными ценными бумагами	10	15
Операции с драгоценными металлами	10	10
Выдача краткосрочных кредитов заемщикам	50	60
Лизинговые операции	5	-
Операций с корпоративными ценными бумагами	25	10
Всего	100	100

Издержки по ведению банковской деятельности составили в I квартале – 40500 тыс. руб., во II квартале – 40800 тыс. руб., а

доходы от операций банка была равны в I квартале – 60200 тыс. руб., а во II – 57800 тыс. руб.

Задание 3

Сравнить различные инвестиционные проекты. Если для реализации каждого из проектов необходима определенная величина капитальных вложений $K = \{K_i\}, i = \overline{1, m}$, величины K_i являются управляющими факторами. Каждому проекту соответствует определенное значение себестоимости продукции, которую предполагается выпускать при реализации проекта. Совокупность значений себестоимости продукции представляется в виде $C = \{C_j\}, j = \overline{1, m}$. Матрица приведенных затрат $Z = \|Z(K_i, C_j)\| = \|Z_{ij}\|$ приведена в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Зависимость приведенных затрат от K и C

	C_1	C_2	C_3	C_4	$\max_j C_{ij}$
K_1	100	130	75	90	130
K_2	80	200	140	160	200
K_3	60	180	200	100	200
K_4	130	90	150	150	150

Сделать аргументированные выводы.

Задание 4

Определить наиболее эффективную стратегию, используя критерий оптимизма при рассмотрении матрицы приведенных годовых затрат, приведенную в таблице 9.2.

Задание 5

Располагая матрицей приведенных годовых затрат, представленной в таблице 9.2, необходимо выбрать эффективную стратегию с помощью принципа пессимизма.

Практическая подготовка №8

Тема: «Управление риском»

Алгоритм выполнения работы

В условиях объективного существования риска и связанных с ним финансовых, моральных и др. потерь возникает потребность в определенном механизме, который позволил бы наилучшим из возможных способов с точки зрения поставленных предпринимателем (фирмой) целей, учитывать риск при принятии и реализации хозяйственных решений.

Таким механизмом является управление риском (риск-менеджмент). Управление риском можно охарактеризовать как совокупность методов, приемов и мероприятий, позволяющих прогнозировать наступление рискованных событий и принимать меры к исключению или снижению их отрицательных последствий.

Управление риском как система состоит из двух подсистем: управляемой подсистемы (объекта управления) и управляющей подсистемы (субъекта управления).

В системе управления риском объектом управления являются риск, рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска (отношения между предпринимателями-партнерами, конкурентами, заемщиком и кредиторами, страхователем и страховщиком и т. п.). Субъектом управления является специальная группа людей (предприниматель, финансовый менеджер, менеджер по риску, специалисты по страхованию и др.), которая посредством различных приемов и способов осуществляет целенаправленное воздействие на объект управления.

Основными принципами управления риском являются:

- нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал;
- необходимо думать о последствиях риска; нельзя рисковать многим ради малого.

Теория и практика управления риском выработали ряд правил, на основании которых осуществляется выбор того или иного приема управления риском и варианта решений. Основными из этих правил являются следующие: максимум выигрыша; оптимальное сочетание выигрыша и величины риска; оптимальная вероятность результата.

Конечная цель управления риском соответствует целевой функции предпринимательства. Она заключается в получении наибольшей прибыли при оптимальном, приемлемом для предпринимателя соотношении прибыли и риска.

Как система управления управление риском также предполагает целенаправленное воздействие на риск. Оно осуществляется путем определения целей рискованных вложений капитала, сбора и обработки данных по аспектам риска, определения вероятности наступления рискованных событий, выявления степени и величины риска, выбора приемов управления риском и способов его снижения. Упрощенная блок-схема процесса управления риском представлена на рисунке 10.1.

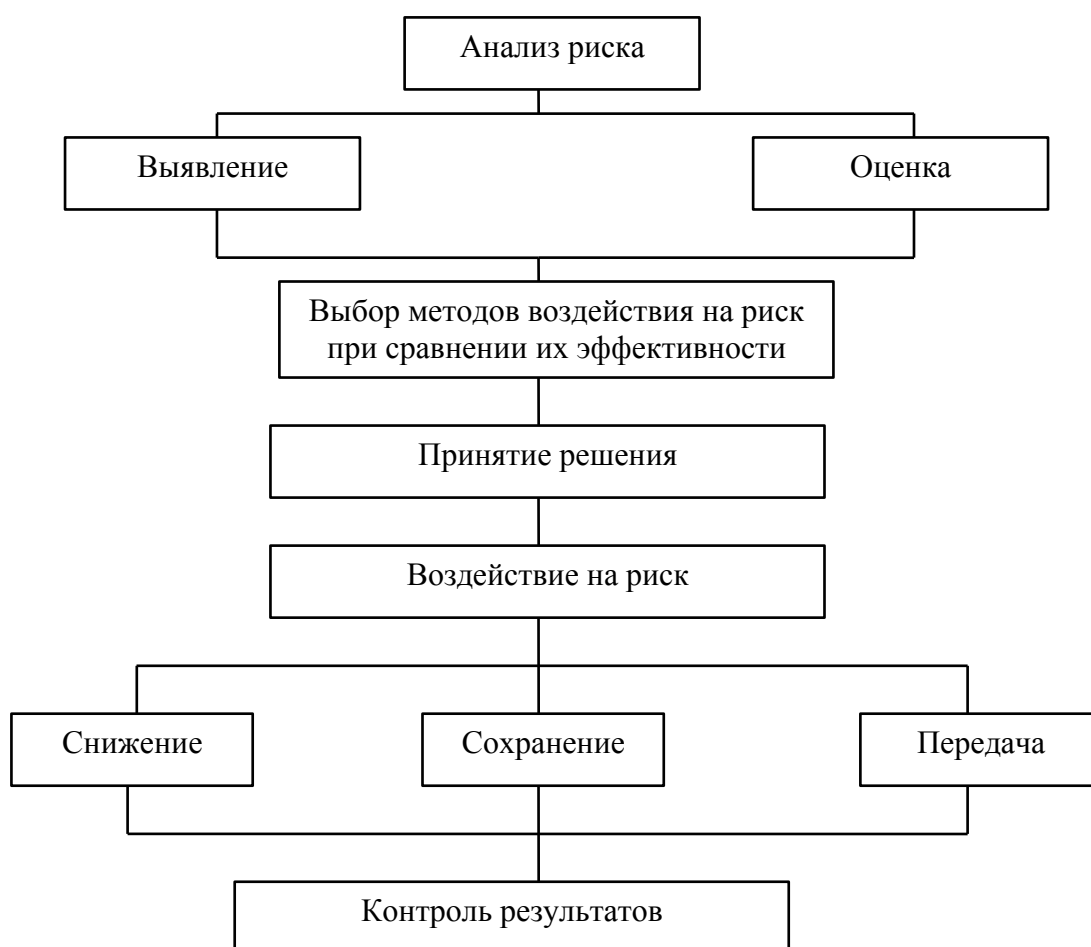


Рисунок 10.1 – Общая схема управления риском

Меры по устранению и минимизации риска: оценка приемлемости полученного уровня риска; оценка возможности снижения риска или его увеличения (в случае, когда полученные значения риска значительно ниже допустимого, а увеличение степени риска обеспечит повышение ожидаемой отдачи);

- выбор методов снижения (увеличения) рисков;
- формирование вариантов снижения (увеличения) рисков;
- оценка целесообразности и выбор вариантов снижения (увеличения) рисков.

После выбора определенного набора мер по устранению и минимизации риска следует принять решение о степени их достаточности. В случае достаточности осуществляется реализация проекта (принятие оставшейся части риска), в противном случае целесообразно отказаться от нее (избежать риска).

Тесты

1. Прогнозирование рисковой ситуации включает решение задач:

- *определение источников информации, которые позволяют выявить причины риска и возможные его виды;*
- *выяснение источников риска;*
- *определение факторов микросреды;*
- *определение факторов макросреды;*
- *прогнозирование основных видов риска для конкретного предприятия.*

2. Источники информационного обеспечения рисковой ситуации бывают:

- *внутренние и внешние;*
- *учтенные и неучтенные;*

- *достоверные и сомнительные;*
- *локальные и государственные;*
- *политические и социальные;*
- *разовые и постоянные.*

3. Основными источниками риска являются:

- *недобросовестное поведение конкурентов, партнеров, поставщиков;*
- *промышленный шпионаж;*
- *внезапное изменение налогового, таможенного и валютного законодательства;*
- *стабильность валютных и биржевых курсов;*
- *форс-мажорные обстоятельства;*
- *четкость при планировании, организации и управлении производством.*

4. Под оценкой риска понимают:

- *совокупность аналитических мероприятий, позволяющих предсказать возможность получения предпринимательского дохода;*
- *совокупность аналитических мероприятий, позволяющих предположить получение определенной величины ущерба от возникшей рискованной ситуации;*
- *совокупность аналитических мероприятий, позволяющих спрогнозировать возможность получения дополнительного предпринимательского дохода или определенной величины ущерба от возникшей рискованной ситуации.*

5. Согласно Б. Берлимеру при анализе риска используют следующие допущения:

- *потери от риска независимы друг от друга;*
- *потеря по одному направлению деятельности обязательно увеличивает вероятность потери по другому;*
- *потеря по одному направлению деятельности необязательно увеличивает вероятность потери по другому, в том числе с учетом форс-мажорных обстоятельств;*
- *максимально возможный ущерб не должен превышать финансовые возможности участника.*

6. Этапы проведения анализа риска включают:

- выявление внутренних и внешних факторов, увеличивающих или уменьшающих конкретный вид риска;
- измерение выявленных факторов;
- установление допустимого уровня риска;
- использование мероприятий по снижению риска, характерных для аналогичных ситуаций.

7. Укрупненная схема проведения анализа риска не включает:

- измерение выявленных факторов риска;
- установление допустимого уровня риска;
- использование мероприятий по снижению риска, характерных для аналогичных ситуаций;
- разработку мероприятий по снижению риска.

8. Качественная оценка рисков включает этапы:

- выявление факторов, увеличивающих или уменьшающих конкретный вид риска при осуществлении определенных финансовых процедур;
- оценка конкретного вида риска;
- определение системы оценочных показателей риска;
- установление потенциальных областей риска.

9. Оценочные показатели риска должны отвечать требованиям:

- адекватности;
- статичности;
- комплексности;
- не допускать пополнения.

10. Верно ли, что качественная оценка рисков включает идентификацию всех возможных рисков?

- да;
- нет.

Практическая подготовка №9

Тема: «Управление финансовыми рисками. Финансовое состояние предприятия и риск банкротства»

Алгоритм выполнения работы

Банкротство – сложная категория, которую следует рассматривать с различных сторон: юридической, организационной, финансовой и др. Согласно Закону РФ от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», под несостоятельностью (банкротством) предприятия понимается неспособность удовлетворять требования кредиторов, включая неспособность обеспечить обязательные платежи в бюджет и внебюджетные фонды в связи с превышением обязательств над имуществом или в связи с неудовлетворительной структурой баланса. Юридическое лицо считается неспособным удовлетворить требования кредиторов, если его обязательства не исполнены в течение трех месяцев с момента наступления даты исполнения. Причины возникновения банкротства делятся на объективные и субъективные. Как правило, банкротству предшествует полоса финансовых затруднений и последующее ухудшение финансового состояния, предприятия. В принципе, банкротство можно заранее спрогнозировать и принять необходимые меры для его предотвращения. Существует много методов прогнозирования финансового состояния предприятия с позиции его потенциального банкротства. Одним из основных является оценка возможного банкротства путем финансового анализа конкретных параметров деятельности, предприятия, отражающих реальное финансовое состояние. Основу анализа составляет сравнение фактических показателей с плановыми или нормативными за определенный период времени и расчет возможных отклонений в динамике. Если в процессе анализа выявляется увеличение размера негативных отклонений, это сигнализирует об опасности банкротства.

Основным достоинством данного метода является возможность определения угрозы банкротства предприятия уже на ранней стадии ее возникновения и принятия своевременных мер по нейтрализации негативных явлений. Таким образом, метод имеет предупредительный характер. Структура баланса предприятия признается неудовлетворительной, а предприятие неплатежеспособным, если выполняется одно из следующих условий:

- 1) коэффициент текущей ликвидности на конец отчетного периода меньше;

2) коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами меньше 0,1.

При неудовлетворительной структуре баланса для определения ближайших перспектив в финансовом состоянии предприятия рассчитывается коэффициент восстановления его платежеспособности ($K_{восст}$), определяемый как соотношение расчетного коэффициента текущей ликвидности ($K_{тек.л.рас.}$) к нормативному коэффициенту текущей ликвидности ($K_{тек.л.норм.}$):

$$K_{восст} = K_{тек.л.к.} : K_{тек.л.норм.} \quad (11.1)$$

Этот показатель является условно-расчетным и показывает возможности предприятия восстановить свою платежеспособность в течение шести месяцев. Алгоритм его расчета приводится в нормативных документах и заключается в следующем:

$$K_{восст} = [K_{тек.л.рас.} + 6 : T : (K_{тек.л.н.})] : 2, \quad (11.2)$$

где $K_{тек.л.к.}$ – фактическое значение коэффициента текущей ликвидности на конец отчетного периода;

$K_{тек.л.н.}$ – фактическое значение коэффициента текущей ликвидности на начало отчетного периода;

6 – период восстановления платежеспособности, мес.;

T – отчетный период, мес.;

2 – нормативное значение коэффициента текущей ликвидности.

Если значение коэффициента восстановления меньше 1, то предприятие в ближайшие шесть месяцев не в состоянии восстановить платежеспособность. Если значение коэффициента восстановления больше 1, то для предприятия существует реальная возможность восстановить свою платежеспособность.

Если структура баланса является удовлетворительной, для проверки финансовой устойчивости предприятия может применяться коэффициент утраты платежеспособности ($K_{утр}$) на срок три месяца, который рассчитывается следующим образом:

$$K_{утр} = [K_{тек.л.к.} + 3 : T : (K_{тек.л.к.} - K_{тек.л.н.})] : 2 \quad (11.3)$$

Если коэффициент утраты платежеспособности больше 1, то в ближайшие три месяца предприятие имеет реальную возможность сохранить свою платежеспособность, если меньше 1, то предприятию угрожает потеря платежеспособности.

По итогам расчетов может быть принято одно из следующих решений:

- о признании структуры баланса предприятия неудовлетворительной, а предприятия неплатежеспособным;
- о реальной возможности предприятия-должника восстановить свою платежеспособность;
- о реальной возможности утраты предприятием своей платежеспособности.

Сумма платежей по обслуживанию задолженности государства перед предприятием определяется по формуле

$$Z = \sum_{i=1}^n p_i \times t_i \times S_i : 100 : 360 \quad (11.4)$$

где p_i – объем государственной задолженности по i -му неисполненному обязательству государства;

t_i – период задолженности по i -му непогашенному обязательству государства;

S_i – годовая учетная ставка Банка России;

n – количество обязательств государства перед предприятием

Таким образом, платежеспособность предприятия определяется по скорректированному коэффициенту текущей ликвидности.

Неплатежеспособность предприятия будет зависеть от государственной задолженности, если значение скорректированного коэффициента текущей ликвидности не меньше 2. Неплатежеспособность предприятия не признается зависящей от государственной задолженности, если значение скорректированного коэффициента текущей ликвидности меньше 2. Другим методом, позволяющим заблаговременно предотвратить ситуацию банкротства, является анализ финансовых потоков. В процессе анализа рассматриваются четыре группы показателей:

поступление средств;

величина расходов;

сальдо поступлений и расходов;

наличие средств на счете.

В качестве переменных используют финансовые коэффициенты, характеризующие деятельность предприятия. Так, в двухфакторной

модели переменными величинами являются коэффициент текущей ликвидности (или коэффициент покрытия) и коэффициент концентрации заемных средств (доля заемного капитала в общей сумме источников).

Двухфакторная модель Альтмана помогает рассчитать количественного индикатора Z :

$$Z = - 0,3877 - 1,0736 K_1 + 0,0579 K_2, \quad (11.5)$$

где K_1 – коэффициент текущей ликвидности;

K_2 – коэффициент концентрации заемных средств.

Чем выше значение Z , тем больше вероятность банкротства. При $Z = 0$ вероятность банкротства в течение ближайших двух лет гипотетически равна 50%. При $Z < 0$ вероятность наступления банкротства меньше 50%, при $Z > 0$ вероятность банкротства увеличивается и начинает превышать 50%.

С целью устранения недостатков двухфакторной модели Альтманом была разработана пятифакторная модель прогнозирования банкротства, которая в настоящее время широко применяется на практике и имеет следующий вид:

$$Z = 1,2 K_1 + 1,4 K_2 + 3,3 K_3 + 0,6 K_4 + 1 K_5, \quad (11.6)$$

где K_1 – отношение собственных оборотных средств к сумме активов;

K_2 – отношение нераспределенной прибыли к сумме активов;

K_3 – отношение балансовой прибыли (до уплаты налогов и процентов) к сумме активов;

K_4 – отношение рыночной стоимости обыкновенных привилегированных акций к балансовой оценке заемного капитала (долгосрочного и краткосрочного):

K_5 – отношение выручки от реализации к сумме активов.

Согласно этой модели, чем больше значение, тем меньше вероятность банкротства. Если $Z < 1,8$, вероятность банкротства очень высока. При значениях Z в интервале от 1,81 до 2,7 вероятность, высокая от 2,8 до 2,9 – возможная, при $Z > 3$ – маловероятная.

Задание 1

Определить показатели ликвидности и платежеспособности предприятия, делая вывод о его финансовой устойчивости в целях

предотвращения финансового риска банкротства, по одному из предлагаемых вариантов (млн руб.):

Таблица 13.1 – Исходные данные

Показатели	Варианты		
	1	2	3
Денежные средства на счете предприятия	2,5	12,0	4,0
Денежные средства в кассе предприятия	0,5	1,0	0,1
Акции предприятия	1,0	7,0	17,0
Дебиторская задолженность, всего	10,7	23,0	25,0
в т.ч. дебиторская задолженность, срок оплаты (погашения) которой не наступил	10,6	22,5	15,0
Производственные запасы предприятия	11,0	10,0	17,0
Заделы незавершенного производства	5,0	31,0	4,5
Прочие активы предприятия	2,0	35,0	71,0
Задолженность банку по ссудам, всего	13,0	20,0	54,0
в т.ч. срочная на день оплаты	1,0	-	35,0
Кредиторская задолженность предприятия, всего	7,0	22,1	29,7
в т.ч. срочная на день оплаты	1,9	0,8	24,2
Задолженность по платежам в бюджет	0,1	0,3	0,6
Задолженность по оплате труда	-	10,0	12,1

Задание 2

Финансовый менеджер, исходя из условий деятельности фирмы полагает, что вероятность получения прибыли при полной (100%) обеспеченности производства продукции материальными ресурсами такова:

- в первом варианте производства продукции – 0,8;
- во втором варианте производства продукции – 0,75;
- в третьем варианте производства продукции – 0,9;

- в четвертом варианте производства продукции - 0,8.

Кроме того, финансовый менеджер полагает, что при перебоях в поставках материальных ресурсов от поставщиков необходимые запасы производственных запасов существуют в первом и во втором случае, а в третьем и четвертом - обеспечат производство готовой продукции только наполовину. Помимо этого, финансовый менеджер имеет сведения о том, что с первым, вторым и третьим видом продукции на рынок может выйти наш конкурент. В этом случае возможности сбыта продукции уменьшатся, по его оценкам, на $1/3$. Требуется, исходя из сложившихся условий, определить, реализация какого из четырех видов продукции более предпочтительна с точки зрения предпринимательского риска, т.е. вероятности ее сбыта на рынке.

Задание 3

Исходя из условий хозяйственной деятельности фирмы, финансовый менеджер полагает, что вероятность извлечения прибыли при отсутствии в данное время на рынке конкурентов такова:

- в первом варианте производства продукции - 0,9;
- во втором варианте производства продукции - 0,7;
- в третьем варианте производства продукции - 0,65;
- в четвертом варианте производства продукции - 0,8.

При наличии в данное время конкурента на рынке сбыта продукции возможности сбыта продукции, по оценкам финансового менеджера, в первом и во втором случае уменьшатся на одну четверть, а в третьем и четвертом - на треть. Кроме того, при потере контракта на сбыт данных видов продукции с одним из крупных покупателей возможности сбыта первого вида продукции снизятся минимум на 2%, а второго, третьего и четвертого - минимум на $1/3$. Требуется, исходя из сложившихся хозяйственных условий, оценить возможности сбыта каждого из четырех видов продукции и выбрать более предпочтительный из них с точки зрения предпринимательского риска, т.е. вероятности сбыта на рынке.

Задание 4

Выбрать более предпочтительный вариант реализации продукции, с точки зрения предпринимательского риска, исходя из следующих данных (млн руб.) по трем вариантам:

Таблица 11.2 – Исходные данные

Наименование	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Предполагаемая себестоимость 1 единицы продукции	5,0	4,7	5,3
Возможная неполученная прибыль при отсутствии сбыта продукции	900,0	800,0	375,0
Расходы по доставке продукции обратно на склад при отсутствии ее сбыта	150,0	300,0	50,0
Предполагаемые расходы по модификации продукции	30,0	50,0	70,0
Предполагаемое количество реализации продукции в натуральном выражении (шт)	900,0	1000,0	950,0

Задание 5

Рассчитать величину риска по каждому из четырех возможных вариантов производства и сбыта продукции и выбрать более предпочтительный из них с точки зрения возможностей реализации, исходя из следующих данных (млн руб.):

Таблица 11.3 – Исходные данные

Наименование	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Предполагаемая себестоимость 1 единицы продукции	4,5	4,0	3,7	4,9
Возможная неполученная прибыль при отсутствии сбыта продукции	1100,0	950,0	700,0	650,0

Транспортные расходы по доставке продукции обратно при отсутствии ее сбыта	90,0	100,0	85,0	100,0
Дополнительные расходы по хранению продукции в данном случае	150,0	130,0	150,0	200,0
Предполагаемое количество реализации продукции в натуральном выражении (шт)	1200,0	1000,0	800,0	1100,0

Задание 6

Выбрать более предпочтительный вариант реализации продукции с учетом вероятности ее реализации без сравнения с доходностью.

1. Вероятность успешной реализации продукции на рынке исходя из статистических методов ее оценки:

- в первом варианте - 0,70;
- во втором варианте - 0,75;
- в третьем варианте - 0,65.

2. При этом возможный понесенный ущерб в случае отсутствия сбыта продукции оценивается:

- в первом варианте - 1 300 млн руб.;
- во втором варианте - 1 500 млн руб.;
- в третьем варианте - 900 млн руб.

Задание 7

Требуется определить величину риска вложения средств по каждому из четырех вариантов и выбрать наиболее приемлемый из них.

1. Вероятность получения ожидаемой прибыли от реализации проекта:

- в первом варианте - 0,9;
- во втором варианте - 0,95;
- в третьем варианте - 0,7;
- в четвертом варианте - 0,8.

2. Возможный понесенный ущерб (размер инвестиционных средств) при отсутствии извлечения прибыли от проекта:

- в первом варианте -30 млн руб.;
- во втором варианте - 35 млн руб.;
- в третьем варианте - 25 млн руб.;
- в четвертом варианте - 28 млн руб.

Задание 8

Определить комплексную величину риска инвестирования средств в каждом из двух регионов и выбрать для этой цели более предпочтительный из них (табл. 11.4):

Таблица 11.4 - Исходные данные

Наименование	Вариант 1	Вариант 2
Размер инвестируемых средств (млн руб.)	31,0	27,0
Вероятность перепрофилирования объекта	0,1	0,05
Вероятность наступления стихийных бедствий	0,2	0,25
Вероятность политических рисков	0,4	0,55
Предполагаемая степень ущерба в результате наступления стихийных бедствий, % от стоимости строительства	90,0	80,0
Доля затрат на перепрофилирование, % от стоимости строительства	70,0	80,0

Задание 9

Определить комплексную величину риска инвестирования средств каждого из трех отдельных регионов и выбрать более приемлемый из них.

Таблица 11.5 - Исходные данные, млн руб.

Наименование	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
--------------	-----------	-----------	-----------

Размер инвестируемых средств в строительство трубопровода	100,0	150,0	120,0
Вероятность аварий вследствие ошибок проектирования	0,02	0,01	0,01
Вероятность наступления стихийных бедствий	0,1	0,2	0,15
Вероятность недостаточной квалификации обслуживающего персонала	0,05	0,05	0,01
Предполагаемая степень ущерба в результате наступления стихийных бедствий, % от стоимости строительства	50,0	75,0	75,0
Предполагаемая степень ущерба в результате недостаточной квалификации обслуживающего персонала, % от стоимости строительства	10,0	15,0	10,0
Предполагаемая степень ущерба вследствие ошибок проектирования, % от стоимости строительства	50,0	100,0	100,0

Задание 10

Выбрать более предпочтительный вариант транспортировки продукции с точки зрения риска достижения конечного результата (возможностей ее доставки к покупателю) (табл. 11.6).

Таблица 11.6 – Исходные данные

Наименование	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Вероятность недоставки продукции вследствие стихийных бедствий	0,1	0,3	0,05
Возможная неполученная вследствие данного негативного	9,5	4,0	7,0

события прибыль (млн руб.)			
Предполагаемая суммарная прибыль, которую фирма прогнозировала получить в этом месяце (млн руб.)	95,0	850,0	19,0

Задание 11

Определить относительную величину риска каждого из четырех возможных вариантов хранения продукции, и на этой основе выбрать более приемлемый из них (табл. 11.7):

Таблица 11.7 - Исходные данные, млн руб.

Наименование	Вариант I	Вариант II	Вариант III	Вариант IV
Вероятность возможных хищений, недостач продукции	0,05	0,05	0,1	0,1
Вероятности порчи продукции вследствие наступления стихийных бедствий	0,1	0,1	0,05	0,05
Возможная неполученная прибыль вследствие первого рисковог о события	2,5	3,0	1,0	2,5
Возможная неполученная прибыль вследствие второго рисковог о события	7,5	9,0	3,0	7,5
Предполагаемая сумма всей прибыли, которую фирма прогнозировала получить в этом периоде	100,0	115,0	90,0	105,0

Задание 12

Определить показатели эффективности использования по отдельным группам текущих активов фирмы за II и IV кварталы, их изменение за полугодие и индекс ликвидности за этот период.

Сделать выводы о перспективах предотвращения финансового риска банкротства (табл. 11.8).

Таблица 11.8 – Исходные данные

Наименование	Вариант 1	Вариант 2
Выручка от реализации продукции	15007,5	15028,2
Полная себестоимость реализуемой продукции	11854,1	12420,0
Средний остаток дебиторской задолженности	3450,0	7260,0
Кроме того, средний остаток безденежных долгов дебиторов	600,0	1290,0
Средний остаток производственных запасов	12478,0	18000,0
Среднеотраслевой период оборачиваемости дебиторской задолженности (дней)	30,0	30,0
Среднеотраслевой период оборачиваемости запасов (дней)	100,0	100,0
Средний остаток по прочим текущим активам фирмы	16800,0	21000,0
Оборачиваемость по прочим текущим активам фирмы (дней)	10,0	10,0

Практическая подготовка №10

Тема: «Система управления финансовыми рисками»

Алгоритм выполнения работы

Финансовый риск – это риск, возникающий при осуществлении финансовых операций. Управление финансовыми рисками представляет собой совокупность приемов и методов, уменьшающих вероятность проявления этих рисков или локализирующих их последствия; Управление финансовыми рисками является одним из важнейших направлений деятельности финансового менеджера, требующим глубоких знаний экономики и финансов предприятий, математических и статистических методов, страхового дела и т. п. В

крупных западных компаниях на управление рисками финансовый менеджер затрачивает до 45% рабочего времени.

С точки зрения своевременности принятия решения по предупреждению и минимизации потерь, можно выделить три подхода к управлению рисками:

активный подход означает максимальное использование менеджером средств управления рисками для минимизаций их последствий. При этом подходе все хозяйственные операции осуществляются после проведения мероприятий по предупреждению возможных финансовых потерь;

адаптивный подход основан на учете в процессе управления сложившихся условий хозяйствования, а само управление рисками осуществляется в ходе проведения хозяйственных операций. При этом невозможно предотвратить весь ущерб в случае наступления рискованного события, а можно избежать лишь части потерь;

3) консервативный подход предполагает, что управляющие воздействия на финансовые риски начинаются после наступления рискованного события, когда предприятием уже понесен ущерб. В этом случае целью управления является локализация ущерба в рамках какой-либо одной финансовой операции или одного подразделения.

При помощи качественного анализа можно определить возможные виды риска, факторы, влияющие на уровень риска, а также потенциальные области риска.

Все факторы, влияющие на степень риска, можно разделить на внешние и внутренние.

В деятельности любой фирмы в условиях рыночной экономики можно выделить пять основных областей риска:

безрисковую область (фирма ничем не рискует и получает как минимум расчетную прибыль);

область минимального риска (фирма рискует частью или всей величиной прибыли);

область повышенного риска (в худшем случае фирма произведет покрытие всех затрат, в лучшем – получит прибыль намного меньше расчетной);

4) область критического риска (фирма рискует не только потерять прибыль, но и недополучить предполагаемую выручку; масштабы ее деятельности сокращаются, она теряет оборотные средства, влезает в долги);

5) область катастрофического риска (деятельность фирмы приводит к банкротству).

Качественный анализ может производиться различными методами, важнейшими из которых являются методы использования аналогов и экспертных оценок.

Качественная оценка рисков включает ряд последовательных этапов:

1) выявление факторов, увеличивающих и уменьшающих конкретный вид риска при осуществлении определенных финансовых операций. Эти факторы не несут в себе какого-либо конкретного расчетного предназначения, а служат исходной базой для анализа рисков;

2) определение системы оценочных показателей риска, которая должна отвечать требованиям адекватности, комплексности, динамичности, объективности, а также допускать пополнение и развитие;

3) установление потенциальных областей риска, т. е. выявление мероприятий, операций, работ, при выполнении которых может возникнуть неопределенность в получении положительного результата;

4) идентификация всех возможных рисков, т. е. определение возможных рисков в результате данного действия либо бездействия.

Количественную оценку риска, т. е. численное определение размеров отдельных рисков и риска портфеля в целом, обычно производят на основе методов математической статистики. Сложность их применения заключается в недостаточности и недоступности накопленной статистической информации.

При количественной оценке риска используются различные методы. В настоящее время наиболее распространенными являются:

- статистический метод;
- анализ целесообразности затрат;

- метод экспертных оценок;
- аналитические методы;
- метод аналогий;
- анализ финансовой устойчивости предприятия и оценка его платежеспособности.

Задание 1

Тесты

1. Факторы, влияющие на рост степени риска, подразделяют на:
 - *внешние;*
 - *объективные;*
 - *субъективные;*
 - *субъективно-объективные;*
 - *внутренние;*
 - *политические;*
 - *экономические.*
2. К количественным методам оценка риска относят:
 - *статистические;*
 - *анализ целесообразности затрат;*
 - *экспертных оценок;*
 - *теории игр;*
 - *метод аналогий;*
 - *анализ финансовой устойчивости предприятия и оценка его платежеспособности.*
3. Верно ли, что статистический метод заключается в изучении статистики потерь и прибылей, имевших место на данном предприятии, с целью определения точности наступления события?
 - *да;*
 - *нет.*
4. При вложении денежных средств в мероприятие А прибыль в сумме 20 тыс./ руб. была получена с вероятностью 0,5; прибыль в сумме 25 тыс. руб. получена с вероятностью 0,4; прибыль в сумме

30 тыс. руб. получена с вероятностью 0,1. Среднее ожидаемое значение прибыли составляет:

- 21;
- 20,5;
- 23;
- 23,5.

5. Осуществление мероприятия Б давало прибыль 19 тыс. руб. с вероятностью 0,4; прибыль 24 тыс. руб. – с вероятностью 0,3; прибыль в 31 тыс. руб. – с вероятностью 0,3. Средняя ожидаемая прибыль составляет:

- 24,1;
- 24,2;
- 23,8;
- 22,9.

6. При среднеквадратическом отклонении 3,8 и среднем значении прибыли 24,1 тыс. руб. коэффициент вариации составляет:

- 15,6%;
- 15,8%;
- 15,1%;
- 15,5%.

7. Значение коэффициента вариации в 15,8% характеризует колеблемость как:

- слабую;
- умеренную;
- среднюю;
- высокую.

8. Метод экспертных оценок применяется в случаях, когда:

- *входящая информация полная и есть возможность предсказать влияние большинства факторов;*
- *длина исходных динамических рядов недостаточна для оценивания с использованием экономико-статистических методов;*
- *возникли экстремальные ситуации, когда требуется принятие быстрых решений.*

9. Наиболее распространенными методами получения экспертных оценок являются:

- метод аналогий;
- метод «Дельфы»;
- метод «дерева целей»;
- аналитический метод;
- матричный метод.

10. Определение критического объема производства или продажи ведется:

- методом «снежного кома»;
- методом целесообразности затрат;
- методом оценки платежеспособности и финансовой устойчивости;
- методом эвристического прогнозирования.

Вопросы

Какие способы управленческого воздействия на риск вы знаете?

В чем заключается сущность анализа рисков в деятельности предприятия?

Оцените и объясните возможные реакции фирмы на предпринимательские риски.

Какие потери могут возникать на предприятии в результате взаимодействия различных видов предпринимательских рисков?

С какой целью на предприятии проводится анализ структуры и динамики его активов, если речь идет о профилактике рисков?

Практическая подготовка №11

Тема: «Учет риска при принятии управленческих решений»

Алгоритм выполнения работы

Элементы неопределенности, присущие функционированию и развитию многих экономических процессов, обуславливают появление ситуаций, не имеющих однозначного исхода (решения). Это обстоятельство усложняет процесс принятия решений в условиях неопределенности и предопределяет необходимость использования соответствующих методов, которые дают возможность по заданным целям и ограничениям

получить приемлемые для практики (оптимальные или рациональные) управленческие решения.

Как известно, в зависимости от степени неопределенности различают ситуации риска и ситуации неопределенности. При этом ситуация риска, являясь разновидностью неопределенной ситуации, характеризуется тем, что в результате каждого действия могут быть получены различные результаты, вероятность которых известна или может быть оценена.

На методы принятия решений в условиях риска существенным образом накладывает отпечаток многообразие критериев и показателей, посредством которых оценивается уровень риска.

В самом общем виде решение задачи оптимизации решений, принимаемых в условиях риска, может быть представлено следующим образом:

- имеется m возможных решений P_1, P_2, \dots, P_m ;
- условия обстановки точно не известны, однако о них можно сделать n предположений O_1, O_2, \dots, O_n ;
- результат, так называемый выигрыш a_{ij} соответствующий каждой паре сочетаний решений P и обстановке O , может быть представлен в виде таблицы эффективности (табл. 13.1)

Выигрыши, указанные в таблице 13.1, являются показателями эффективности решений.

Таблица 13.1 – Таблица эффективности

Варианты решений (P_i)	Варианты условий обстановки (O_j)			
	O_1	O_2		O_n
P_1	a_{11}	a_{12}		a_{1n}
P_2	a_{21}	a_{22}		a_{2n}
...
P_m	a_{m1}	a_{m2}		a_{mn}

Как отмечалось, выбор решения в условиях риска предполагает, что вероятности возможных вариантов обстановки известны. Эти

вероятности определяются на основе статистических данных, а при их отсутствии – на основе экспертных оценок.

Наличие выигрышей, являющихся показателями эффективности решений при различных условиях обстановки, позволяет определить потери в результате принятия неоптимальных решений в случае, когда ожидаемое условие обстановки (имеющее вероятностный характер) не было выполнено.

Порядок определения потерь будет рассмотрен нами в дальнейшем в процессе решения конкретной задачи.

При выборе решения в качестве критерия риска используется приведенный ранее показатель

$$R = H_n \cdot p \quad (13.1)$$

Предпочтение отдается решению, имеющему наименьший средневзвешенный показатель риска, определяемый как сумма произведений вероятностей различных вариантов обстановки на соответствующее им значение потерь;

$$R_i = \sum_{j=1}^n H_{ij} p_j \quad i=1, m \quad (13.2)$$

Пусть, например, предприятие готовится к переходу на новые виды продукции, при этом возможны четыре решения P_1, P_2, P_3, P_4 , каждому из которых соответствует определенный вид выпуска или их сочетание. Результаты принятых решений существенно зависят от обстановки, которая во многом неопределенна.

Пусть варианты обстановки характеризует структура спроса на новую продукцию, которая может быть трех типов: O_1, O_2, O_3 . Выигрыш, характеризующий относительную величину результата (доходы, прибыль и т. п.) соответствующий каждой паре сочетаний решений P и обстановке O , представлен в таблице 13.2.

Таблица 13.2 – Эффективность выпуска новых видов продукции

Варианты решений	Варианты обстановки		
	O1	O2	O3
P1	0,25	0,35	0,40
P2	0,75	0,20	0,30
P3	0,35	0,82	0,10

P4	0,80	0,20	0,35

Из таблицы 13.2 видно, что при обстановке O_3 решение P_2 в три раза лучше, чем P_3 , а решение P_1 неодинаково для обстановки O_1 и O_2 и т. д.

Необходимо найти такую стратегию (линию поведения) – решение P , – которая, по сравнению с другими, является наиболее выгодной (целесообразной).

Для нахождения таких решений применяется специальный показатель потерь, который свидетельствует, насколько выгодна применяемая нами стратегия в данной конкретной обстановке с учетом степени ее неопределенности. Потери рассчитываются как разность между ожидаемым результатом действий при наличии точных данных обстановки и результатом, который может быть достигнут, если эти данные неопределенны.

Например, если точно известно, что наступит обстановка O_1 , следует принимать решение P_4 , которое в данной обстановке обеспечит наибольший выигрыш – 0,80. Но поскольку точно не известно, какую обстановку ожидать, полагая, что наступит обстановка O_2 , можно остановиться на решении P_3 , которое при данной обстановке дает выигрыш 0,82. Если мы приняли решение P_3 (в надежде на обстановку O_2), а наступила обстановка O_1 , то мы получаем выигрыш, равный 0,35 (вместо 0,80 при принятии решения P_4). Таким образом, потери при принятии решения P_3 и наступлении обстановки O_1 (H_{31}) составляют $0,80 - 0,35 = 0,45$.

В общем случае потери H_{ij} , соответствующие каждой паре сочетаний решений P и обстановке O , определяются как разность между максимальным выигрышем и выигрышем по конкретному решению при данной обстановке.

Так, в соответствии с данными таблицы 13.2, при обстановке O_1 максимальный выигрыш составляет 0,80, а выигрыш по решениям $P_1 - P_4$ составляет соответственно: 0,25; 0,75; 0,35; 0,80.

Тогда при обстановке O_1 потери по:

- решению $P_1(H_{11})$ составят $0,80 - 0,25 = 0,55$
- решению $P_2(H_{21})$ составят $0,80 - 0,75 = 0,05$;

- решению $P_3(H_{31})$ составят $0,80 - 0,35 = 0,45$;

- решению $P_4(H_{41})$ составят $0,80 - 0,80 = 0,00$.

Полученные таким образом потери для всех, решений, при всех вариантах обстановки представлены в таблице 13.3.

Приведенная таблица потерь существенно дополняет таблицу эффективности.

Таблица 13.3 – Величина потерь при выпуске новых видов продукции

Варианты обстановки	Варианты обстановки		
	O_1	O_2	O_3
P_1	0,55	0,47	0,00
P_2	0,05	0,62	0,10
P_3	0,45	0,00	0,20
P_4	0,00	0,72	0,05

Так, основываясь на таблице эффективности, можно прийти к выводу, что решение P_1 , при обстановке O_2 равноценно решению P_4 при обстановке O_3 . Однако анализ указанных решений с использованием данных таблицы 13.3 показывает, что они составляют соответственно 0,47 и 0,05.

Такая существенная разница объясняется тем, что способ решения P_1 при обстановке O_2 имеет эффективность 0,35, в то время как при этой же обстановке можно получить эффективность до 0,82.

Решение P_4 при обстановке O_3 реализует почти всю возможную эффективность 0,35 из 0,40. Следовательно, решение P_1 при обстановке O_2 значительно (почти в 10 раз) хуже, чем решение P_4 при обстановке O_3 .

Так, пусть вероятность первого варианта обстановки $P_1 = 0,5$, второго – 0,3 и третьего – 0,2, тогда показатель риска для каждого из решений составит

$$R_1 = 0,55 * 0,5 + 0,47 * 0,30 + 0,00 * 0,2 = 0,416;$$

$$R_2 = 0,05 * 0,5 + 0,62 * 0,3 + 0,10 * 0,2 = 0,231;$$

$$R_3 = 0,45 * 0,5 + 0,00 * 0,3 + 0,30 * 0,2 = 0,285;$$

$$R_4 = 0,00 * 0,5 + 0,72 * 0,3 + 0,05 * 0,2 = 0,226.$$

Следовательно, решение P_4 для данных условий является не менее рискованным.

Такой подход к принятию решений в условиях риска позволяет получить лишь вероятностные (средневзвешенные) результаты анализа возможных вариантов. В отдельных случаях, в силу вероятного характера экономических процессов, возможно получение результатов, отличных от планируемых (принятых на основе рассмотренного подхода). Вместе с тем использование рассмотренного метода значительно повышает степень достоверности оценок и результатов по сравнению с подходами к принятию решений без количественной оценки вариантов. Можно с уверенностью сказать, что при использовании указанного подхода улучшение результатов достигается посредством сокращения количества неудачных исходов в числе многократных хозяйственных циклов.

Задание 1

Требуется определить величину риска вложения средств по каждому из двух вариантов и выбрать наиболее приемлемый из них, используя данные таблицы 13.4.

Таблица 13.4 – Исходные данные

Номер варианта	Показатели			
	A	B	P1	P2
1	10,0	5,0	0,75	0,95
2	7,3	5,0	0,25	0,15
3	1,2	5,0	0,5	0,75
4	9,0	5,0	0,5	0,05
5	15,0	13,0	0,6	0,3
6	11,0	17,0	0,8	0,6
7	17,0	12,0	0,75	0,95
8	19,0	9,0	0,25	0,65
9	19,0	9,0	0,65	0,25

10	2,0	4,5	0,05	0,5
11	13,0	17,5	0,35	0,15
12	6,5	6,7	0,8	0,75
13	16,7	17,6	0,5	0,55
14	40,0	39,1	0,77	0,66
15	2,7	7,3	0,3	0,9
16	11,0	6,6	0,8	0,47
17	11,0	6,6	0,35	0,69
18	9,3	3,9	0,11	0,33
19	17,0	2,0	1,0	0,27
20	1,4	8,8	0,17	1,0
21	20,0	22,0	0,77	0,87
22	22,0	20,0	0,85	0,76
23	44,0	11,0	0,11	0,44
24	11,0	66,0	0,66	0,1
25	25,0	25,0	0,88	0,97

Примечание:

A – возможный ущерб в случае отсутствия сбыта продукции по первому варианту (млн руб.);

B – возможный ущерб в случае отсутствия сбыта продукции по второму варианту (млн руб.);

P1 – вероятность реализации проекта вложения средств по первому варианту;

P2 – вероятность реализации проекта вложения средств по второму варианту.

Задание 2

Рассчитать величину риска каждого из трех предлагаемых вариантов сбыта продукции и выбрать наиболее приемлемый из них, используя данные таблицы 13.5.

Таблица 13.5 – Исходные данные

Номер вариант а	Показатели					
	НП1	НП2	НП3	К1	К2	К3
	С1	С2	С3	Р1	Р2	Р3
1	900,0	800,0	375,0	900,0	1000,0	950,0
	5,5	4,7	5,3	150,0	300,0	50,0
2	750,0	720,0	915,0	720,0	110,0	380,0
	7,7	9,9	4,4	430,0	80,0	550,0
3	980,0	770,0	1600,0	200,0	190,0	700,0
	1,1	0,6	2,1	900,0	500,0	411,0
4	700,0	5505,0	570,0	440,0	460,0	480,0
	7,7	7,9	7,4	300,0	321,0	231,0
5	912,0	970,0	865,0	11,0	12,0	9,0
	86,1	77,1	66,3	431,0	654,0	553,0
6	1230,0	1320,0	1400,0	665,0	670,0	655,0
	3,3	5,4	4,9	570,0	320,0	199,0
7	540,0	650,0	411,0	1100,0	1300,0	1250,0
	5,8	5,4	3,2	65,0	76,0	112,0
8	6645,0	8865,0	9976,0	6600,0	3200,0	1775,0
	44,6	76,4	87,0	1200,0	6540,0	3760,0
9	1230,0	1115,0	1237,0	110,0	115,0	110,0
	11,7	11,6	11,7	430,0	654,0	7,0
10	8875,0	6550,0	5990,0	8,0	5,0	7,0
	1360,0	1340,0	1400,0	1315,0	1816,0	2003,0

11	5007,0	5507,0	6551,0	900,0	870,0	760,0
	5,5	6,5	7,4	2450,0	5871,0	1702,0
12	660,0	750,0	691,0	441,0	500,0	362,0
	0,8	0,5	0,6	115,0	96,0	180,0
13	911,0	913,0	917,0	99,0	99,0	99,0
	0,6	0,7	0,3	70,0	64,0	63,0
14	9701,0	9873,0	999,0	221,0	200,0	175,0
	1,1	0,8	2,5	4433,0	5000,0	1007,0
15	6644,0	6794,0	7225,0	190,0	100,0	55,0
	100,0	102,0	101,0	23311,0	9900,0	9995,0

Примечание:

C1, C2, C3 – себестоимость 1 единицы продукции, соответственно, для первого, второго и третьего вариантов (млн руб.);

K1, K2, K3 – предполагаемый объем реализации продукции, соответственно, для первого, второго и третьего вариантов (шт);

НП1, НП2, НП3 – возможная неполученная прибыль в случае отсутствия сбыта продукции, соответственно, для первого, второго и третьего вариантов (млн руб.);

P1, P2, P3 – расходы по доставке продукции обратно, ее переделке и т.д. в случае отсутствия сбыта, соответственно, для первого, второго и третьего вариантов (млн руб.).

Практическая подготовка №12

Тема: «Принятие решений в условиях неопределенности»

Алгоритм выполнения работы

При принятии решений в условиях неопределенности, когда вероятности возможных вариантов обстановки неизвестны, могут быть использованы ряд критериев, выбор каждого из которых наряду с характером решаемой задачи, поставленных целевых установок и ограничений, зависит также от склонности к риску лиц, принимающих решения.

К числу классических критериев, которые используются при принятии решений в условиях неопределенности, можно отнести:

- принцип недостаточного обоснования Лапласа;
- максимальный критерий Вальда;
- минимаксный критерий Сэвиджа;
- критерий обобщенного максимина (пессимизма – оптимизма) Гурвица.

Принцип недостаточного обоснования Лапласа используется в случае, если можно предложить, что любой из вариантов обстановки не более вероятен, чем другой. Тогда вероятности обстановки можно считать равными и производить выбор решения так же, как в условиях риска – по минимуму средневзвешенного показателя риска.

Т. е. предпочтение следует отдать варианту, который обеспечивает минимум в выражении:

$$R_i = \sum_{j=1}^n H_{ij} P_j = \sum_{j=1}^n H_{ij} \frac{1}{n} \quad i = \overline{1, m}, \quad (14.1)$$

где n – количество рассматриваемых вариантов обстановки.

Рассмотрим выбор вариантов в условиях неопределенности с использованием принципа недостаточного обоснования Лапласа на исходных данных приведенного в практической работе № 6 примера.

При учете трех вариантов обстановки ($n = 3$) вероятность каждого варианта составляет 0,33.

Тогда с учетом приведенных данных о потерях для каждой пары сочетаний решений P и обстановки O (таблиц. 14.3) и вероятности каждого варианта обстановки, равной 0,33, средневзвешенный показатель для каждого из решений будет составлять:

$$R_1 = 0.55 \cdot 0.33 + 0.47 \cdot 0.33 + 0.00 \cdot 0.33 = 0.3366 ;$$

$$R_2 = 0.5 \cdot 0.33 + 0.62 \cdot 0.33 + 0.10 \cdot 0.33 = 0.2541 ;$$

$$R_3 = 0.45 \cdot 0.33 + 0.00 \cdot 0.33 + 0.3 \cdot 0.33 = 0.2475 ;$$

$$R_4 = 0.00 \cdot 0.33 + 0.72 \cdot 0.33 + 0.05 \cdot 0.33 = 0.2541 .$$

В качестве оптимального следует выбрать вариант решения P_3 .

Как видим, в исходном примере наилучшим, с точки зрения принятого критерия (средневзвешенного риска), было решение P_4 . Таким образом, изменение вероятности наступления вариантов привело к изменению варианта решения, которому следует отдать предпочтение.

Максимальный критерий Вальда используется в случаях, когда есть гарантия, что выигрыш в любых условиях окажется не менее, чем наибольший из возможных в худших условиях. Наилучшим решением будет то, для которого выигрыш окажется максимальным из всех минимальных при различных вариантах условий.

Воспользуемся приведенным ранее примером (в частности, эффективности решений, представленной в таблице 14.2) для иллюстрации выбора оптимального варианта по критерию Вальда.

Минимальная отдача по вариантам выделена «жирным» шрифтом в таблице 14.1. Из таблицы 14.1 следует, что максимальный из минимальных результатов равен 0,25, следовательно, предпочтение необходимо отдать варианту P_1 , обеспечивающему этот результат.

Таблица 14.1 – Эффективность выпуска новых видов продукции

Варианты решений	Варианты обстановки		
	O_1	O_2	O_3
P_1	0,25	0,35	0,40
P_2	0,75	0,20	0,30
P_3	0,35	0,82	0,10
P_4	0,80	0,20	0,35

Это максимальный гарантированный результат (выигрыш), который может быть получен в условиях имеющихся исходных данных. Выбрав P_1 , мы независимо от вариантов обстановки получим выигрыш не менее 0,25. При любом другом решении, в случае неблагоприятной обстановки, может быть получен результат (выигрыш) меньше 0,25. Так, при выборе решения P_2 полученный выигрыш, в зависимости от наступившего варианта

обстановки, будет колебаться от 0,2 до 0,75. Для решений P_3 и P_4 границы, в которых будет колебаться выигрыш, составят соответственно 0,10/0,82 и 0,20/0,80.

Данный критерий прост и четок, но консервативен в том смысле, что ориентирует принимающего решение на слишком осторожную линию поведения. Так, этот критерий не учитывает, что в случае принятия решения P_1 (т. е. ориентации на выигрыш 0,25) максимальный выигрыш не превышает 0,4, в то время как, выбирая, например, решение P_4 , при гарантированном выигрыше 0,20 в случае благоприятной обстановки можно получить выигрыш, равный 0,80. Поэтому критерием Вальда, главным образом, пользуется в случаях, когда необходимо обеспечить успех при любых возможных условиях. Минимаксный критерий Сэвиджа используются в тех случаях, когда требуется в любых условиях избежать большого риска. Этот критерий также относится к разряду осторожных. Однако, в отличие от критерия Вальда, который направлен на получение гарантированного выигрыша, критерий Сэвиджа минимизирует возможные потери. Здесь в качестве исходных данных при выборе решений выступают потери (H_{ij}), соответствующие каждой паре сочетаний решений P и обстановки O .

Для иллюстрации выбора по критерию Сэвиджа воспользуемся приведенным выше примером (в частности, матрицей потерь, представленной в таблице 14.3).

Максимальные потери по вариантам выделены «жирным» шрифтом в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Величина потерь при выпуске новых видов продукции

Варианты решений	Варианты обстановки		
	O_1	O_2	O_3
P_1	0,55	0,47	0,00
P_2	0,05	0,62	0,10
P_3	0,45	0,00	0,30
P_4	0,00	0,72	0,05

Из таблицы 14.2 следует, что минимальные из максимальных потерь составляют 0,45, и, следовательно, предпочтение необходимо отдать варианту P_3 , обеспечивающему эти потери. Выбор варианта решения P_3 гарантирует, что в случае неблагоприятной обстановки потери не превысят 0,45, в то время как для решений P_1 , P_2 , и P_4 они составят соответственно: 0,55, 0,62 и 0,72.

Основным исходным допущением этого критерия является предположение о том, что на наступление вариантов обстановки влияние действия разумных противников (конкурентов), интересы которых прямо противоположны интересам лица, принимающего решение. Поэтому если у противников (конкурентов) имеется возможность извлечь какие-либо преимущества, то они обязательно это сделают. Это обстоятельство заставляет лицо, принимающее решение, обеспечить минимизацию потерь вследствие этих действий.

Критерий обобщенного максимина (пессимизма – оптимизма) Гурвица используется, если требуется остановиться между линией поведения в расчете на худшее и линией поведения в расчете на лучшее.

В таблице 14.3 приведены значения показателя O для различных вариантов решений в зависимости от величины коэффициента k .

Таблица 14.3 – Значение показателя O для различных k

Решение	Значение коэффициента k				
	0,00	0,25	0,5 0	0,75	1,00
P_1					
P_2					
P_3					
P_4					
Оптимальное решение	P_3	P_4	P_4	P_4	P

Как видим, с изменением коэффициента k изменяется вариант решения, которому следует отдать предпочтение.

Задание 1

Определить величины риска изучения и риска действия, а также совокупную величину риска инвестирования средств в одном из двух регионов, выбрав при этом наиболее приемлемый из них (табл. 14.4).

Таблица 14.4 – Исходные данные

Номер вариант а	Показатели					
	P2.1	P2.2	P1.1	P1.2	У1	У2
	С1	С2	Д1	Д2		
1	2	3	4	5	6	7
1	0,1	0,08	0,2	0,23	90,0	5,0
	30,0	27,0	70,0	90,0		
2	0,75	0,65	0,5	0,55	30,0	6,0
	43,0	45,0	55,0	78,0		
3	0,15	0,06	0,77	0,92	76,0	0,0
	99,0	80,0	91,0	25,0		
4	0,15	0,25	0,77	0,92	60,0	5,0
	90,0	71,0	75,0	46,0		
5	0,1	0,1	0,06	0,09	33,0	0,0
	44,0	45,0	5,0	10,0		
6	0,15	0,06	0,22	0,11	44,0	1,0
	118,0	213,0	20,0	5,0		
7	0,9	0,9	0,85	0,45	90,0	0,0
	55,0	70,0	47,0	50,0		
8	0,77	0,8	0,75	0,77	5,0	5,0
	11,0	12,0	15,0	10,0		

9	0,95	0,06	0,4	0,1	80,0	0,0
	66,0	40,0	5,0	97,0		
10	0,1	0,25	0,19	0,55	15,0	0,0
	99,0	55,0	51,0	36,0		
11	0,1	0,2	0,08	0,3	20,0	5,0
	99,0	65,0	5,0	27,0		
12	0,07	0,07	0,19	0,17	11,0	9,0
	21,0	23,0	15,0	12,0		
13	0,6	0,55	0,3	0,43	75,0	0,0
	50,0	50,0	25,0	20,0		
14	0,1	0,4	0,2	0,05	55,0	7,0
	88,0	90,0	45,0	45,0		
15	0,7	0,75	0,55	0,55	20,0	0,0
	90,0	50,0	15,0	10,0		

Примечание:

C1, C2 – предполагаемая стоимость строительства, соответственно, в первом и во втором регионах (млн руб.);

P1.1, P1.2 – вероятность наступления стихийных бедствий, соответственно, в первом и во втором регионах;

У1, У2 – предполагаемая степень ущерба в случае наступления стихийных бедствий, соответственно, в первом и во втором регионах (%);

P2.1, P2.2 – вероятность перепрофилирования объекта, соответственно, в первом и во втором регионах;

Д1, Д2 – доля затрат на перепрофилирование по отношению к предполагаемой стоимости строительства, соответственно, в первом и во втором регионах (%).

Задание 2

Рассчитать показатели средневзвешенной нормы дохода и показатели риска по каждому из трех предлагаемых вариантов, выбирая наиболее предпочтительный из них на основе «правил доминирования»:

Задание 2.1

Состояние экономики	Вероятность	Варианты нормы дохода (%)		
		1	2	3
Глубокий спад	0,1	4,0	7,0	7,7
Небольшой спад	0,15	4,1	7,0	7,9
Средний рост	0,4	6,0	7,9	9,0
Небольшой рост	0,1	6,0	10,0	11,0
Мощный подъем	0,25	5,5	10,5	11,0

Задание 2.2

Состояние экономики	Вероятность	Варианты нормы дохода (%)		
		1	2	3
Глубокий спад	0,15	-3,0	2,0	2,8
Небольшой спад	0,35	1,0	2,5	2,5
Средний рост	0,4	1,0	5,0	2,7
Небольшой рост	0,06	3,0	7,0	3,0
Мощный подъем	0,04	5,0	9,0	3,3

Задание 2.3

Состояние экономики	Вероятность	Варианты нормы дохода (%)		
		1	2	3
Глубокий спад	0,5	-6,0	-2,0	0,0

Небольшой спад	0,2	0,0	4,0	2,0
Средний рост	0,15	10,0	8,0	15,0
Небольшой рост	0,1	20,0	10,0	30,0
Мощный подъем	0,05	40,0	12,0	35,0

Задание 2.4

Состояние экономики	Вероятность	Варианты нормы дохода (%)		
		1	2	3
Глубокий спад	0,15	0,0	0,0	0,0
Небольшой спад	0,15	0,0	5,0	5,0
Средний рост	0,15	10,0	15,0	10,0
Небольшой рост	0,15	20,0	20,0	25,0
Мощный подъем	0,4	70,0	75,0	65,0

Задание 2.5

Состояние экономики	Вероятность	Варианты нормы дохода (%)		
		1	2	3
Глубокий спад	0,05	15,5	15,0	12,4
Небольшой спад	0,05	16,7	15,8	15,3
Средний рост	0,1	20,5	17,5	18,3
Подъем	0,8	30,3	27,7	25,0

Практическая подготовка №13

Тема: «Пути снижения экономических рисков»

Алгоритм выполнения работы

В системе управления риском важная роль принадлежит правильному выбору мер предупреждения и минимизации риска, которые в значительной степени определяют ее эффективность.

Следует отметить, что в мировой практике применяется множество различных, зачастую весьма оригинальных, путей и

способов снижения риска. От традиционного страхования имущества или использования венчурных фирм, делающих бизнес на коммерческом освоении нововведений (научно-технических разработок с возможными отрицательными результатами), до системы мер по предупреждению злоупотреблений персонала в банковской сфере.

Вместе с тем анализ различных методов снижения риска показывает, что большинство из них являются специфическими, присущими отдельным частным случаям риска, а в ряде случаев частными случаями более общих, широко применяемых методов.

Наиболее общими, широко используемыми и эффективными методами предупреждения и снижения риска являются:

- страхование;
- хеджирование;
- резервирование средств;
- диверсификация;
- лимитирование.

Любое мероприятие, направленное на снижение риска, как правило, имеет свою «цену».

При страховании имущества или ответственности такой ценой является величина страховых взносов. При страховании посредством распределения риска (передачи части риска) за счет привлечения к участию в содержащем риск проекте более широкого круга партнеров или инвесторов платой за снижение риска является отказ от части доходов (прибыли) в пользу других участников проекта, принявших на себя ответственность за часть риска.

При хеджировании посредством опционов платой за снижение риска является опционная премия.

При резервировании платой за снижение риска являются затраты на создание резервных фондов, а также уменьшение оборачиваемости оборотных средств и возможное ухудшение использования основных фондов (фондоотдачи), что в конечном итоге приводит к снижению прибыли.

Уменьшение риска посредством диверсификации в большинстве случаев приводит к снижению ожидаемой отдачи (дивидендов, доходов, прибыли и т. п.), так как расширение направлений

вложения средств, как правило, сопряжено с привлечением менее доходных направлений.

Таким образом, каждый из методов снижения риска отличается степенью воздействия на снижение риска в конкретной ситуации, а также необходимыми затратами на их реализацию. Это следует учитывать при оценке целесообразности и эффективности, конкретных мер по снижению риска.

Кроме того, эффективность того или иного метода в значительной степени зависит от конкретной ситуации (уровень риска, степень снижения риска, дополнительные затраты, финансовые возможности предпринимателя и др.), а также вида риска и сферы предпринимательской деятельности.

Сущность общеметодических подходов к выбору путей и способов предупреждения и снижения риска отражает таблица решений (табл. 15.1).

Таблица 15.1 – Решения о снижении степени риска

Вероятность потерь Уровень потерь	Близкая к нулю	Низкая	Небольшая	Средняя	Большая	Близкая к единице
Незначительный (от 0 до A ₁)	Принятие риска					Принятие риска или создание резервов, запасов
Малые (от A ₁ до A ₂)	Создание резервов, запасов					
Допустимые (от A ₂ до A ₃)	Создание резервов, запасов		Внешнее страхование или (и) разделение риска			Избежание риска
Средние (от A ₃ до A ₄)	Внешнее страхование или (и) разделение риска				Избежание риска	

Большие (от A_4 до A_5)	Внешнее страхование или (и) разделение риска	Избежание риска
Катастрофические ($> A_5$)	Внешнее страхование или (и) разделение риска	Избежание риска

Представленные в таблице 15.1 градации уровней риска и возможных потерь являются достаточно условными. На практике каждая компания (предприниматель) может принять свои градации и построить свою таблицу решений.

На практике наиболее эффективный результат можно получить лишь при комплексном использовании различных методов снижения риска. Комбинируя их друг с другом в самых различных сочетаниях, можно достичь также оптимальной соотносительности между уровнем достигнутого снижения риска и необходимыми для этого дополнительными затратами.

Задание 1

Тесты

1. Какова зависимость между эффективностью вложений и риском:

- чем выше эффективность вложений, тем меньше риск;
- риск возрастает с ростом прибыльности вложений;
- данные показатели не связаны друг с другом;
- эффективность вложений оказывает стабилизирующее воздействие на риск.

2. Методом снижения риска портфеля является:

- экономическое прогнозирование;
- математический расчет;
- вложения в привилегированные акции;
- диверсификация инвестиций.

3. Общий риск измеряется:

- коэффициентом «бета»;

- дисперсией;
- коэффициентом ковариации;
- среднеквадратическим отклонением.

4. Колебания доходности ценной бумаги выше, чем колебания среднерыночной доходности при:

- $\beta < 1$;
- $\beta = 1$;
- $\beta > 1$;
- $\beta = 0$.

5. Инвестор обладает портфелем, рыночная модель которого записывается как $r \cdot a = 1,5\% + 0,9 \cdot r \cdot l \cdot \varepsilon \cdot il$. Определить ожидаемую доходность портфеля инвестора, если ожидаемая доходность на индекс рынка 12%?

- 13,4%;
- 12,3%;
- 12,6%;
- 12,9%.

6. Месторасположения оптимального портфеля:

- на кривой безразличия;
- внутри эффективного множества;
- в точке касания кривой безразличия и эффективного множества;
- оптимальный портфель не связан ни с кривой безразличия, ни с эффективным множеством.

7. Рыночная модель – это:

- соотношение доходности ценной бумаги и доходности на индекс рынка;
- соотношение доходности на индекс рынка и доходности ценной бумаги;
- соотношение доходности на индекс рынка на коэффициент наклона;
- соотношение доходности ценной бумаги на коэффициент смещения.

8. Анализ рисков подразделяется на виды:

- *качественный;*
- *комплексный;*
- *количественный;*
- *односторонний.*

9. Установите последовательность проведения качественного анализа:

- *выявление практических выгод и возможных негативных последствий;*
- *выявление источников и причин риска;*
- *идентификация всех возможных рисков.*

10. Основными видами рисков, с которыми сталкиваются домохозяйства являются:

- *риск, связанный с изменением цен на продукцию;*
- *риск безработицы;*
- *риск, связанный с ответственностью перед другими лицами;*
- *риск болезни, смерти.*

11. К рискам домохозяйств не относятся:

- *риск безработицы;*
- *риск, связанный с вложениями в финансовые активы;*
- *риск, связанный с производством;*
- *риск, связанный с изменением цен на факторы производства.*

12. Средствами разрешения рисков являются:

- *избежание;*
- *предотвращение;*
- *принятие;*
- *управление.*

13. К средствам разрешения рисков не относятся:

- *управление риском;*
- *перенос риска;*
- *контроль;*

- принятие.

14. Правилами риск-менеджмента являются:

- минимум потерь;*
- максимум выигрыша;*
- оптимальное сочетание выигрыша и величины риска;*
- максимум риска.*

15. Процесс распределения инвестиционных средств между различными объектами вложения капитала называется:

- страхованием;*
- диллингом;*
- неттингом;*
- диверсификацией;*
- хеджированием.*

16. Эффект диверсификации может быть:

- отрицательным;*
- положительным;*
- нейтральным;*
- нулевым.*

17. При осуществлении диверсификации рисков эффективность:

- повышается;*
- не изменяется;*
- усредняется;*
- снижается.*

18. При осуществлении диверсификации риск:

- не изменяется;*
- повышается;*
- уменьшается;*
- усредняется.*

19. Сумма денег, которую застрахованная сторона должна выплатить из собственных средств, прежде чем получить от страховой компании компенсацию, – это:

- *страховая премия;*
- *гарантированная страховая сумма;*
- *франшиза;*
- *страховая сумма.*

20. Условиями страхования рисков являются:

- *изменчивость риска;*
- *большая вероятность потерь;*
- *ограниченность потерь;*
- *случайный характер;*
- *высокая степень предсказуемости.*

21. Процесс уменьшения риска возможных потерь называется:

- *диверсификацией;*
- *страхованием;*
- *хеджированием;*
- *факторингом.*

22. Недостатком хеджирования является:

- *большая вероятность потерь;*
- *минимальная вероятность прибыли;*
- *существенные затраты на комиссионные брокерам;*
- *минимальные затраты и высокий уровень риска.*

23. Соглашение между двумя сторонами о будущей поставке предмета контракта, которое заключается вне биржи, называется:

- *форвардный контракт;*
- *фьючерсный контракт;*
- *договор лизинга;*
- *договора страхования.*

24. Соглашение, согласно которому торговля производится на биржах со стандартными условиями, называется:

- *форвардным;*
- *договором страхования;*
- *брокерским соглашением;*

- фьючерсным соглашением.

25. Сделка, при которой две стороны обмениваются последовательными платежами с определенными интервалами в определенный период времени является:

- фьючерсом;

- форвардом;

- опционом;

- свопом.

26. Сделка, по которой предоставляется право что-либо купить или продать по фиксированной цене, называется:

- опционом;

- свопом;

- фьючерсом.

27. Заключение опционов для продавца имеет последствия:

- снижение рисков;

- повышенный доход;

- увеличение рисков;

- снижение доходов.

Практическая подготовка №14

Тема: «Операции по привлечению финансовых ресурсов»

Алгоритм выполнения работы

Необходимые для осуществления предпринимательской деятельности средства производства (на юридическом языке – имущество) могут быть приобретены за счет собственных денежных средств предпринимателя, стартового капитала или взяты в аренду (имущественный наем).

Экономические отношения, возникающие между арендодателем (наймодателем) и арендатором (нанимателем) регулируются Гражданским кодексом РФ (гл. 34 «Аренда»).

Прокат (ст. 626-631 ГК РФ). Прокат движимого имущества – вид предпринимательской деятельности. На имущество, сдаваемое в прокат, между арендодателем и арендатором заключается в письменной форме договор проката, по которому арендодатель обязуется предоставить движимое имущество за определенную

плату во временное владение и пользование арендатору. Имущество, предоставленное по договору проката, обычно используется для потребительских целей.

Аренда зданий и сооружений – ст. 650 – 655 ГК РФ.

Аренда предприятий (ст. 656 – 664 ГК РФ). По договору аренды предприятия в целом как имущественного комплекса, используемого для осуществления предпринимательской деятельности, арендодатель обязуется предоставить арендатору за плату во временное владение и пользование земельные участки, здания, сооружения, оборудование и другие входящие в состав предприятия основные средства, передать в порядке, на условиях и в пределах, определяемых договором, запасы сырья, топлива, материалов и иные оборотные средства, права пользования землей, водой и другими природными ресурсами, зданиями, сооружениями и оборудованием, иные имущественные права арендодателя, связанные с предприятием, права на обозначения, индивидуализирующие деятельность предприятия, и другие исключительные права, а также уступить ему права требования и перевести на него долги, относящиеся к предприятию. Гражданским кодексом РФ (ст. 665 – 670) как вид аренды выделена финансовая аренда (лизинг). Термин «лизинг» происходит от английского глагола и в дословном переводе означает «арендовать» или «брать в аренду». По своей природе лизинг – нетрадиционная форма финансирования, в которой задействованы арендные отношения, элементы кредитного финансирования под залог, расчеты по долговым обязательствам и прочие финансовые механизмы. Термин «франчайзинг» переводится с английского как «привилегия». Это многолетнее соглашение между двумя фирмами, предполагающее передачу одной фирмой другой своего права на использование в пределах оговоренного рынка определенного товарного знака, технологии, ноу-хау.

Несмотря на относительную простоту идей, франчайзинг является для России весьма специфической технологией предпринимательства.

Задание 1

Для осуществления производственной деятельности в течение ближайших четырех лет компании необходимо оборудование стоимостью 50000 долл. Для его приобретения банк предоставляет

компании кредит в размере 50000 долл. на срок 4 года. Номинальная ставка по кредиту – 20%. Износ оборудования начисляется равномерно по ставке 25%. Техническая эксплуатация обходится владельцу ежегодно в 4000 долл.

Альтернативный вариант приобретения оборудования – операционная аренда то же на срок в 4 года. Ежегодный платеж в конце года составляет 18000 долл. Право собственности остается у арендодателя, т. е. по окончании договора оборудование возвращается ему. Техническое обслуживание в этом случае возлагается на арендодателя. Ставка налога на прибыль – 24%.

Определить наиболее предпочтительный вариант приобретения оборудования.

Задание 2

По заявке лизингодателя лизинговая компания приобрела шесть одинаковых комплектов инструментов для линейно-кабельных работ за 1 699 200 руб., в том числе налог на добавленную стоимость (НДС) составил 259 200 руб. Для расчета с продавцом заемные средства не привлекались. Срок действия договора финансовой аренды – два года. Лизинговые платежи уплачиваются ежемесячно. В качестве балансодержателя лизингового имущества определен лизингодатель. Срок полезного использования каждого объекта равен сроку лизинга. Амортизация начисляется линейным методом. Вознаграждение лизингодателя рассчитывается исходя из остаточной стоимости лизингового имущества на начало месяца по ставке 19% годовых.

Требуется: рассчитать и представить в таблице 16.1 величины лизинговых платежей, используя метод составляющих.

Таблица 16.1 – Расчет лизинговых платежей по методу составляющих

№ плате-жа	Амортиза-ция предмета лизинга	Справочно: остаточная стоимость предмета лизинга на начало месяца	Вознагражд-ение лизингодат-еля (гр. 3 • 19% / 12)	Лизинговы-й платеж (гр. 2 + гр. 4)
1				

2				
...
24				
Итого		x		

Методические рекомендации. Применение метода составляющих предполагает нахождение величины лизингового платежа в i -м периоде по формуле:

$$ЛП_i = A_i + B_i, \quad (16.1)$$

где $ЛП_i$ – лизинговый платеж в i -м периоде, тыс. руб.;

A_i – амортизация предмета лизинга в i -м периоде, тыс. руб.;

B_i – вознаграждение лизингодателя в i -м периоде, тыс. руб.

Налоги на имущество и на прибыль уплачивается из вознаграждения лизингодателя и в расчете не участвуют.

Задание 3

Стоимость оборудования, приобретенного лизингодателем для передачи по договору финансовой аренды, составила 2000 тыс. руб. без НДС. Срок действия договора – 18 месяцев, начало срока действия – 1 марта 2007г. Лизингополучатель в течение трех дней с момента заключения договора обязан перечислить на счет лизингодателя аванс в размере 200 тыс. руб. (сумма указана без НДС) и ежемесячно по линейному графику уплачивать лизинговые платежи не позднее 10-го числа месяца, за который они начисляются. Процентная ставка по лизингу определена в 19% годовых. Требуется определить общую величину задолженности лизингополучателя и составить график ее погашения, используя метод коэффициентов.

Методические рекомендации. При расчете линейного графика лизинговых платежей на основе метода коэффициентов часть стоимости предмета лизинга, подлежащая возмещению в составе лизинговых платежей, умножается на коэффициент рассрочки – величину, обратную фактору текущей стоимости аннуитета.

Так как условиями договора предусмотрена уплата аванса, часть стоимости лизингового имущества, возмещаемая лизинговыми платежами, определяется как разность между стоимостью предмета лизинга и авансовым платежом.

Лизинговый платеж рассчитывается по формуле:

$$ЛП_i = (C_{пл} + АВ) \cdot \frac{\frac{r}{m}}{\frac{r}{m} + 1 - \frac{1}{(1 + \frac{r}{m})^{mn-1}}} \quad (16.2)$$

где $C_{пл}$ – стоимость предмета лизинга без НДС, тыс. руб.;

$АВ$ – авансовый платеж без НДС, тыс. руб.;

r – годовая процентная ставка по лизингу, доли ед.;

m – количество лизинговых платежей в год, ед.;

n – срок лизинга, лет.

Задание 4

Стоимость предмета лизинга составляет 4200 тыс. руб. без учета НДС. Срок действия договора финансовой аренды два года. В соответствии с его условиями лизингополучатель ежеквартально 28-го числа последнего месяца квартала уплачивает лизинговые платежи в установленных размерах по линейному графику. По истечении срока действия договора финансовой аренды и при условии уплаты всех лизинговых платежей лизингополучатель может выкупить имущество за 500 тыс. руб. (цена указана без НДС). Ставка процента по лизингу – 20% годовых.

Требуется оценить общую величину задолженности лизингополучателя и составить график ее погашения, используя метод коэффициентов.

Методические рекомендации. При наличии в договоре условия о выкупной стоимости предмета лизинга лизинговый платеж будет рассчитываться по формуле:

$$ЛП_i = \left(C_{пл} - \frac{BC}{(1 + \frac{r}{m})^{mn}} \right) \cdot \frac{\frac{r}{m}}{1 - \frac{1}{(1 + \frac{r}{m})^{mn}}} \quad (16.3)$$

где BC – выкупная стоимость предмета лизинга, тыс. руб.

Задание 5

Тесты

1. По истечении срока лизинга при условии уплаты всех лизинговых платежей собственником лизингового имущества становится:

- лизингодатель;
- лизингополучатель;
- лизингодатель или лизингополучатель в зависимости от условий договора финансовой аренды.

2. Для терминов «договор финансовой аренды» и «договор лизинга» верно следующее утверждение:

- договор лизинга является разновидностью договора финансовой аренды;
- договор финансовой аренды является разновидностью договора лизинга;
- в российском законодательстве данные термины используются как синонимы.

3. При расчете налоговой базы по налогу на прибыль организаций лизингополучатель относит лизинговые платежи:

- к внереализационным расходам;
- расходам, не признаваемым в целях налогообложения;
- расходам, связанным с производством и реализацией.

4. Лизинговая деятельность представляет собой:

- вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его за плату во временное владение и пользование;
- получение имущества во временное владение и пользование за плату на определенный срок с последующим возвратом собственнику;
- получение имущества во временное владение и пользование за плату на определенный срок с последующим выкупом по остаточной стоимости.

5. Лизинговое имущество может учитываться на балансе:

- только лизингодателя;

- только лизингополучателя;
- лизингодателя или лизингополучателя в зависимости от их договоренности.

6. Расчет лизинговые платежи по методу составляющих предполагает суммирование:

- амортизации лизингового имущества, процентов по привлекаемым для его приобретения заемным средствам и вознаграждения лизингодателя;
- сумм, уплачиваемых в счет возврата заемных средств и погашения процентов за их использование, и вознаграждения лизингодателя;
- сумм погашения основного долга лизингополучателя и вознаграждения лизингодателя.

7. Возвратный лизинг предполагает совмещение обязательств:

- кредитора и лизингодателя;
- продавца и лизингодателя;
- лизингополучателя и продавца.

8. К объектам аренды относятся:

- хлеб и хлебобулочные изделия;
- здания и сооружения;
- транспортные средства;
- аудио и видеотехника;
- все вышперечисленное.

9. Арендная плата может быть установлена в виде:

- определенной твердой суммы платежей;
- доли полученных в результате использования арендованного;
- имущества продукции, плодов или доходов;
- предоставления арендатором определенных услуг;
- все вышперечисленное.

10. Разновидностями аренды являются:

- прокат;
- рента;
- лизинг;

- концессия.

11. Прокат заключается на срок:

- 2 года;

- 6 месяцев;

- 5 лет;

- 1 год;

- 1,5 года.

12. Объектом лизинга являются:

- только потребляемые вещи;

- здания, сооружения и оборудование;

- любые непотребляемые вещи;

- все вышеперечисленное.

13. Субъектами лизинга являются:

- лизингодатель;

- покупатель;

- продавец;

- лизингополучатель.

14. Процесс передачи объекта в лизинг состоит из:

- 2 этапов;

- 5 этапов;

- 4 этапов;

- нет верных ответов.

15. Документами при оформлении лизинга являются:

- договор купли-продажи;

- договор лизинга;

- договор доставки;

- договор страхования объекта;

- все вышеперечисленное.

16. Основным документом при оформлении лизинговых отношений являются:

- договор купли-продажи;

- договор лизинга;
- договор страхования;
- нет верных ответов.

17. Общая сумма, выплачиваемая лизингополучателем лизингодателю за предоставление ему права пользования имуществом называется:

- лизинговыми выплатами;
- лизинговыми взносами;
- лизинговыми платежами;
- арендными платежами.

18. Основными характеристиками лизинга являются:

- способствует переориентации кредитной деятельности на нужды производства;
- позволяет осуществлять эффективную производственную деятельность в условиях растущих темпов НТП;
- стимулирует производственные инвестиции при высоких ставках по ссудам;
- стимулирует развитие малого и среднего бизнеса.

19. Соотнесите классификационные признаки с видами лизинга:

- по объему обслуживания передаваемого в лизинг имущества;
- по составу участников;
- по типу имущества;
- по типу финансирования;
- по степени окупаемости имущества;
- недвижимости;
- прямой;
- возобновляемый;
- неполный;
- чистый.

20. Лизинг, который инициирует продавец оборудования для расширения сбыта своей продукции через контролируемую им лизинговую компанию называется ...

21. Обслуживание оборудования, возлагаемое на лизингополучателя называется ...

22. Лизинговые платежи включают стоимость:

- амортизационные отчисления;
- рисковую премию;
- лизинговую маржу;
- налог на добавленную стоимость;
- налог на прибыль организаций.

23. В состав лизинговых платежей не входит:

- рисковая премия;
- сумма налогов, выплачиваемых за сдаваемое в лизинг имущество;
- налог на добавленную стоимость;
- плату за различные формы страхования.

24. В переводе с английского «привилегия» – это:

- лизинг;
- факторинг;
- франчайзинг;
- франшиза;
- концессия.

25. Непроизводственные издержки взаимодействия экономического агента с партнерами в рамках нормы поведения называются ...

26. В состав трансформационных издержек входят:

- процедура торга, подготовки и подписания контракта;
- «Лоббирование» проекта;
- реализация проекта;
- защиты контракта от третьих лиц.

27. Издержки, связанные с переходом от одной нормы продукта к другой называются:

- транзакционными;
- постоянными;
- переменными;

- трансформационными.

28 Экспериментальное предприятие, в процессе работы которого обрабатываются основные элементы будущей франшизной цепочки называется ...

Вопросы для самопроверки

Понятие финансовой среды предпринимательства

Микросреда предпринимательства

Макросреда предпринимательства

Субъекты микросреды

Поставщики, как субъекты микросреды

Посредники, как субъекты микросреды

Покупатели, как субъекты микросреды

Конкуренты, как субъекты микросреды

Контактные аудитории, как субъекты микросреды

Факторы, характеризующие макросреду предпринимательства

Природные и технические факторы

Политические и экономические факторы

Демографический и культурный факторы

Теории предпринимательских рисков

Классическая теория предпринимательских рисков

Неоклассическая теория предпринимательских рисков

Изучение проблем экономического риска в нашей стране и за рубежом

Сущность предпринимательских рисков

Содержание экономического риска.

Функции предпринимательского риска

Регулирующая функция предпринимательского риска

Защитная функция предпринимательского риска

Три вида предпринимательских рисков по Дж. Кейнсу

Риски на национальном уровне

Международные риски

Классификация рисков по субъектам

Классификация рисков по видам

Классификация рисков по проявлениям

Основные проявления рисков у юридических лиц

Основные проявления рисков у физических лиц

Внутренние и внешние предпринимательские риски

Ущерб от предпринимательских рисков

Причины, обуславливающие наступление предпринимательских рисков

Понятие банкротства

Причины возникновения банкротства

Методы прогнозирования финансового состояния предприятия с позиции его потенциального банкротства

Оценка возможного банкротства путем финансового анализа конкретных параметров деятельности предприятия

Условия, при которых предприятие признается неплатежеспособным

Коэффициент восстановления платежеспособности предприятия

Коэффициент утраты платежеспособности предприятия

Оценка текущей ликвидности предприятия при условии задолженности государства перед ним

Недостатки и преимущества метода оценки возможного банкротства путем финансового анализа конкретных параметров деятельности предприятия

Анализ финансовых потоков

Достоинства и недостатки анализа финансовых потоков

Признаки надвигающегося банкротства

Модели Альтмана прогнозирования банкротства

Двухфакторная модель Альтмана прогнозирования банкротства

Пятифакторная модель Альтмана прогнозирования банкротства

Семифакторная модель Альтмана прогнозирования банкротства

Способы минимизации угрозы банкротства

Подходы к управлению рисками

Этапы управления финансовыми рисками

Методы оценки и анализа финансовых рисков

Области риска

Качественный анализ финансовых рисков

Методы аналогов и экспертных оценок

Количественный анализ финансовых рисков

Статистический метод

Коэффициент вариации

Среднее ожидаемое значение события

Дисперсия и среднее квадратическое отклонение

Метод оценки вероятности ожидаемого ущерба

Метод минимизации потерь

Моделирование задачи выбора и дерево решений

Математический метод

Критерии математического ожидания, критерии Лапласа, критерии Гурвица

Абсолютные и относительные критерии оценки

Платежеспособность и ликвидность предприятия

Коэффициенты ликвидности

Финансовая устойчивость предприятия и ее типы

Коэффициенты, используемые при анализе финансовой устойчивости

Прибыль и рентабельность предприятия

Рентабельность капитала и продаж

Деловая активность предприятия

Методы уменьшения степени вероятности риска

Ответственность и предпринимательский риск

Государство и предпринимательский риск

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Объективные и субъективные причины предпринимательских рисков.

Виды рисков в производственном предпринимательстве.

Факторы влияющие на уровень риска.

Экономические риски – этапы и задачи анализа.

Виды рисков в банковском предпринимательстве.

Финансовый риск. Эффект финансового рычага.

Анализ риска инвестиционного портфеля.

Предпринимательский риск. Эффект операционного рычага.

Управление рисками: основные этапы и направления.

Способы снижения финансового риска.

Страхование как метод минимизации рисков.

Диверсификация как способ снижения риска.

Пути снижения внутренних предпринимательских рисков.

Относительная оценка рисков предприятия на основе показателей платежеспособности.

Относительная оценка рисков предприятия на основе показателей ликвидности.

Прогнозирование экономических показателей деятельности предприятия на основе оценки рисков.

Сущность метода экспертных оценок.

Использование дерева решений при оценке риска.

Сравнительная характеристика методов оценки рисков.

Сущность и содержание риск-менеджмента.