

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра «Экономическая безопасность»

658.15(07)
P242

ОЦЕНКА РИСКОВ

Методические указания
для самостоятельной работы студента

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2017

УДК 658.152(075.8)
ББК У9(2)-56.я7
Р242

*Одобрено
учебно-методической комиссией
Высшей школы экономики и управления*

*Рецензент
И.В. Данилова*

Р242 **Оценка рисков:** методические указания / сост. М.И. Раскатова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 26 с.

Методические указания предназначены для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Оценка рисков». Указания составлены на основе рабочей программы курса «Оценка рисков» для подготовки студентов по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность».

Методические указания содержат тематику, планы практических занятий, учебные задания по темам курса, а также список необходимой для студентов литературы.

ББК У9(2).я7 – 56.я7

© Издательский центр ЮУрГУ, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Тема 1. СУЩНОСТЬ РИСКА КАК ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ	5
Тема 2. МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ (САРМ)	6
Тема 3. ОЦЕНКА РИСКОВ.....	13
Тема 4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ.....	14
Тема 5. ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ	16
Тема 6. ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	19
Тема 7. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ.....	23
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОЦЕНКА РИСКОВ»	24
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий – формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Прежде чем приступить к практическим занятиям, студентам необходимо разобраться в теории рассматриваемого вопроса, как в ходе лекций, так и самостоятельной работы.

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Оценка рисков» для подготовки студентов по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» специализаций «Судебная экономическая экспертиза», «Банковское обеспечение федеральных государственных органов, обеспечивающих безопасность Российской Федерации» и «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности».

Практическое занятие проводится под руководством преподавателя в учебной аудитории и направлено на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы.

Перед практическим занятием студенту следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач.

На практическом занятии важно уяснить связь выполняемых заданий и решаемых задач с теоретическими положениями.

Методические указания содержат теоретические вопросы по темам курса, вопросы для обсуждения, практические ситуационные задания, интерактивные формы в виде метода Case study, темы докладов. Темы докладов могут быть предложены студентами самостоятельно в рамках учебной программы курса. При этом формулировка и содержание докладов должны согласовываться с преподавателем.

При проведении практических и семинарских занятий используются различные формы их организации: обсуждение сообщений по темам дисциплины, круглые столы, анализ конкретных ситуаций, выполнение практических заданий.

Тема 1. СУЩНОСТЬ РИСКА КАК ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ

Теоретические вопросы практического занятия и самостоятельной работы студентов

1. Принятие решений в условиях определенности, риска и неопределенности
2. Классическая и неоклассическая теории экономического риска
3. Основные определения и функции риска
4. Классификация рисков

Вопросы для обсуждения

1. В чем состоят основные отличия принятия решений в условиях определенности, риска и неопределенности?

2. Перечислите основные причины возникновения неопределенности.

3. Назовите основоположников классической теории экономического риска.

В чем они видели сущность экономического риска?

4. Как описывали экономический риск представители неоклассической теории?

5. Дайте определение риска как экономической категории.

6. Назовите четыре основные функции риска и дайте их краткую характеристику.

7. Что понимается под конструктивной и деструктивной формой регулирующей функции риска?

8. Назовите основные отличительные черты понятия «риск».

9. Назовите известные вам классификации рисков. Какие из них, на ваш взгляд, являются наиболее востребованными и часто употребляемыми?

10. Как вы понимаете сущность следующих видов риска:

– риск упущенной выгоды;

– процентный риск;

– валютный риск?

11. Какие виды рисков включает в себя риск прямых финансовых потерь?

12. В чем основное различие чистых и спекулятивных рисков?

Темы докладов

1. Эволюция управления рисками: концепции, подходы и их условия.

2. Классификация рисков: виды, принципы, использование.

3. Прогнозирование, планирование и теория риска.

4. Принятие предпринимательских решений в условиях риска

5. Факторы неопределенности в условиях рыночной экономики

6. Принятие предпринимательских решений в условиях неопределенности .

Критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица и Лапласа.

7. Использование в теории риска интервального описания неопределенности.

8. Использование в теории риска нечеткого описания неопределенности.

9. Формирование оптимального портфеля ценных бумаг с учетом финансовых рисков.

10. Проблема соотношения между эффективностью и риском привлечения кредитов для предприятия: эффект финансового рычага.

11. Проблемы экономической безопасности.

12. Коммерческая тайна и экономическая безопасность бизнеса.

13. Информационная безопасность.

14. Обеспечение экономической безопасности компании.

Тема 2. МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ (САРМ)

Теоретические вопросы практического занятия

1. Основные постулаты модели САРМ

2. Основные индексы мирового и российского фондовых рынков

3. Преимущества и недостатки модели САРМ

Вопросы для обсуждения

1. Какие риски относятся к систематическим (рыночным), а какие – к несистематическим (индивидуальным)?

2. За счет чего можно понизить несистематические риски? Что означает термин «диверсификация»?

3. Что собой представляет в содержательном плане модель оценки финансовых активов (САРМ)? С расчетом каких рисков она связана? Как она выглядит на языке математики?

4. Назовите основные предположения, на которых базируется модель САРМ.

5. Что такое премия за риск? Покажите её на графике модели САРМ.

6. Как определяются безрисковая и среднерыночная доходности? От чего они зависят?

7. Какие вы знаете основные индексы мирового и российских фондовых рынков? Дайте их краткую интерпретацию.

8. Каков, по вашему мнению, сегодняшний уровень развития российского фондового рынка?

9. Что показывает β -коэффициент риска (β -риск)? Чему равен β -риск для средней рыночной бумаги?

10. Дайте экономическую интерпретацию следующим выражениям: коэффициент $\beta=1,5$; коэффициент $\beta=0,7$.

11. Перечислите основные недостатки модели оценки финансовых активов. Существуют ли способы устранения этих недостатков?

Практические и ситуационные задания

1. На основе комбинаций трех видов акций можно составить различные портфели ценных бумаг. Известны бета-риски акций: $\beta_A=0,8$; $\beta_B=1,1$; $\beta_C=1,25$.

Доходность безрисковых ценных бумаг равна 8%, средняя доходность всех акций, обращающихся на фондовом рынке, равна 20%. Долевой состав портфелей ценных бумаг, составленный из трех данных активов приведен в таблице.

Портфель	Доля акций		
	А	В	С
1	0,4	0,4	0,2
2	0,7	0,1	0,2
3	0,5	0,25	0,25
4	0,5	0,35	0,15

Требуется рассчитать бета-коэффициенты портфелей и ожидаемую доходность портфелей. Сделать выводы о возможности выбора оптимального портфеля.

2. Известен бета-риск акций двух предприятий: $\beta_A=0,9$; $\beta_B=1,1$, а также доходности: безрисковая 10% и среднерыночная 30%. Оценить выгодность инвестирования, если устраивающая инвестора доходность равна 35%. Пояснить, что означают данные бета-коэффициенты двух акций.

Интерактивные формы обучения (метод Case study)

Кейс 1. Расчет модели доходности финансовых активов (CAPM), бета-коэффициента риска с применением программы MS Excel.

На рисунке 11 приведены месячные котировки по стоимости акций предприятия ПАО «Газпром» за период с 01.02.2014 по 01.02.2015 г. В качестве рыночной доходности использовать изменения индекса РТС.

	А	В	С	Д	Е
1	Расчет коэффициента бета				
2					
3					
4	Дата	Газпром (стоимость акций, руб.)	РТС (базисные пункты)		
5	01.02.2014	139,20	1267,27		
6	01.03.2014	135,50	1126,1		
7	01.04.2014	128,77	1155,7		
8	01.05.2014	141,70	1295,75		
9	01.06.2015	148,96	1366,08		
10	01.07.2014	132,00	1219,36		
11	01.08.2014	131,95	1190,23		
12	01.09.2014	137,90	1123,72		
13	01.10.2014	141,50	1091,44		
14	01.11.2014	142,86	974,27		
15	01.12.2014	130,31	790,71		
16	01.01.2015	143,82	737,35		
17	01.02.2015	152,95	896,63		
18					

Рис. 1 – Котировки стоимости акций ПАО «Газпром»

Требуется рассчитать параметры модели оценки финансовых активов (САРМ) с помощью программы MS Excel:

- ожидаемую доходность актива (акций);
- среднерыночную доходность;
- бета-коэффициент риска.

Для расчета использовать значение безрисковой ставки равное 8% годовых.

Сделать выводы об уровне риска акций в сравнении со среднерыночным риском.

Целью решения кейса является освоение студентами необходимых знаний, умений и навыков в рамках темы «Модель оценки доходности финансовых активов (САРМ)».

В результате освоения кейса студент должен:

а) знать понятия безрисковая и среднерыночная доходности, β -коэффициент риска, расчетную формулу доходности финансового актива по модели САРМ;

б) уметь

– получить необходимую для применения модели информацию и использовать ее в модели САРМ;

– интерпретировать полученные результаты;

в) владеть программой Microsoft Excel, в которой должны быть произведены расчеты. В частности студент должен владеть навыками пользования встроенных функций для расчета среднего значения, надстройкой «Анализ данных» (в частности инструментом анализа «Регрессия»).

Методика решения кейса

Первоначально необходимо рассчитать ежемесячные доходности акции по формуле:

$$\text{Доходность}_i = (\text{Стоимость акций}_i - \text{Стоимость акций}_{i-1}) / \text{Стоимость акций}_{i-1}$$

Аналогично рассчитывается прирост индекса РТС.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет доходности по модели CAPM						
2							
3							
4	Дата	Газпром (стоимость акций, руб.)	РТС (базисные пункты)	r(ГАЗПРОМ)	r(РТС)		
5	01.02.2014	139,20	1267,27				
6	01.03.2014	135,50	1226,1	-3%	-3%		
7	01.04.2014	128,77	1155,7	-5%	-6%		
8	01.05.2014	141,70	1295,75	10%	12%		
9	01.06.2015	148,96	1366,08	5%	5%		
10	01.07.2014	132,00	1219,36	-11%	-11%		
11	01.08.2014	131,95	1190,23	0%	-2%		
12	01.09.2014	137,90	1123,72	5%	-6%		
13	01.10.2014	141,50	1091,44	3%	-3%		
14	01.11.2014	142,86	974,27	1%	-11%		
15	01.12.2014	130,31	790,71	-9%	-19%		
16	01.01.2015	143,82	737,35	10%	-7%		
17	01.02.2015	152,95	896,63	6%	22%		
18							

Рис. 2 – Расчет ежемесячных доходностей акций ГАЗПРОМ и индекса РТС

На следующем этапе необходимо рассчитать значение коэффициента бета, отражающего рыночный риск акции.

Для расчета коэффициента бета необходимо рассчитать коэффициент линейной регрессии между доходностью акций ПАО «Газпром» и индекса РТС. Рассмотрим два варианта расчета коэффициента бета средствами Excel.

Вариант №1. Расчет через формулу Excel

Расчет через формулы Excel выглядит следующим образом:

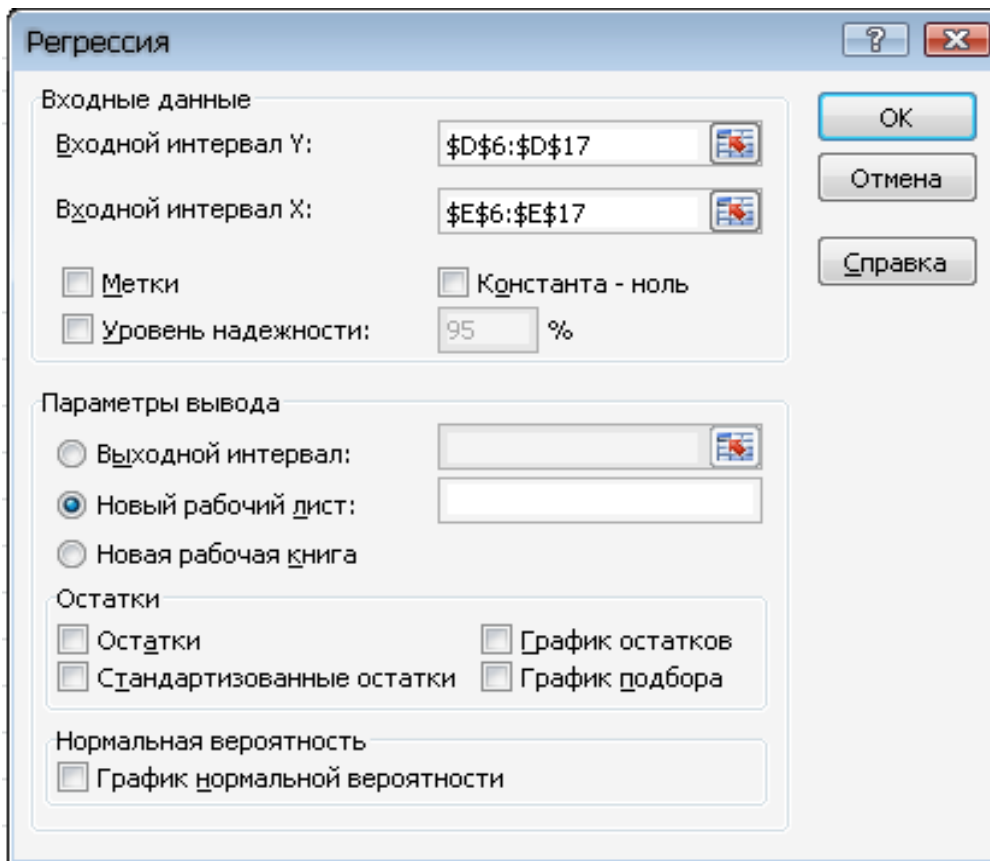
=ИНДЕКС(ЛИНЕЙН(D6:D17;E6:E17);1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Расчет коэффициента бета							
2								
3								
4	Дата	Газпром (стоимость акций, руб.)	РТС (базисные пункты)	r(ГАЗПРОМ)	r(РТС)		β	
5	01.02.2014	139,20	1267,27				0,405631	
6	01.03.2014	135,50	1226,1	-3%	-3%			
7	01.04.2014	128,77	1155,7	-5%	-6%			
8	01.05.2014	141,70	1295,75	10%	12%			
9	01.06.2015	148,96	1366,08	5%	5%			
10	01.07.2014	132,00	1219,36	-11%	-11%			
11	01.08.2014	131,95	1190,23	0%	-2%			
12	01.09.2014	137,90	1123,72	5%	-6%			
13	01.10.2014	141,50	1091,44	3%	-3%			
14	01.11.2014	142,86	974,27	1%	-11%			
15	01.12.2014	130,31	790,71	-9%	-19%			
16	01.01.2015	143,82	737,35	10%	-7%			
17	01.02.2015	152,95	896,63	6%	22%			
18								

Рис. 3 – Расчет коэффициента бета (вариант № 1)

Вариант №2. Расчет через надстройку «Анализ данных»

Второй вариант расчета коэффициента бета использует надстройку Excel «Анализ данных». Для этого необходимо перейти в главное меню программы в раздел «Данные», выбрать опцию «Анализ данных» (если данная надстройка включена) и в инструментах анализа выделить «Регрессия». В поле «Входной интервал Y» выбрать доходности акции ПАО «Газпром», а в поле «Выходные интервал X» выбрать доходности индекса РТС.



Далее получаем отчет по регрессии на отдельном листе. В ячейке В18 показано значение коэффициента линейной регрессии, который равен коэффициенту бета = 0,4056. Также проанализируем другие параметры модели, так показатель R-квадрат (коэффициент детерминированности) показывает силу взаимосвязи между доходностью акции ОАО «Газпром» и индекса РТС. Коэффициент детерминированности равен 0,4, что является довольно малым для точного прогнозирования будущей доходности по модели CAPM. Множественный R – коэффициент корреляции (0,6), который показывает наличие зависимости между акцией и рынком.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Вывод итогов								
2									
3	Регрессионная статистика								
4	Множественный R	0,635397994							
5	R-квадрат	0,403730611							
6	Нормированный R	0,344203672							
7	Стандартная ошибка	0,056174371							
8	Наблюдения	12							
9									
10	Дисперсионный анализ								
11		df	SS	MS	F	Значимость F			
12	Регрессия	1	0,021366117	0,021366117	6,770943104	0,026396048			
13	Остаток	10	0,031555599	0,003155556					
14	Итого	11	0,052921716						
15									
16		Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
17	Y-пересечение	0,019489571	0,016612196	1,179208585	0,267899162	-0,017524708	0,05650385	-0,017524708	0,05650385
18	Переменная X 1	0,4056143	0,155885965	2,602103592	0,026396048	0,058295855	0,752967006	0,058295855	0,752967006
19									

Рис. 4 – Расчет коэффициента бета (вариант № 2)

Значение 0,4056 коэффициента бета для акции свидетельствует об умеренном риске и в тоже время сонаправленность изменения доходностей.

Для расчета ожидаемой доходности по модели CAPM необходимо знать значение безрисковой ставки доходности. Безрисковая ставка представляет собой гарантированный уровень доходности, который получил бы инвестор при осуществлении альтернативного инвестирования. Для расчета возьмем значение безрисковой ставки равное 8% годовых.

Расчет средней доходности рынка (индекса РТС) проходит простой формуле Excel:

$$=CPЗНАЧ(E6:E17)$$

Рассчитаем ожидаемую доходность акций ПАО «Газпром» на основе модели CAPM (r_i)

Формула оценки следующая:

$$=F5+G5*(H5-F5)$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Расчет доходности по модели CAPM									
2										
3										
4	Дата	Газпром (стоимость акций, руб.)	РТС (базисные пункты)	r(ГАЗПРОМ)	r(РТС)	$r_{бр}$	β	r_{cp}	r_i	
5	01.02.2014	139,20	1267,27			8,00%	0,405631	-2,31%	3,82%	
6	01.03.2014	135,50	1226,1	-3%	-3%					
7	01.04.2014	128,77	1155,7	-5%	-6%					
8	01.05.2014	141,70	1295,75	10%	12%					
9	01.06.2015	148,96	1366,08	5%	5%					
10	01.07.2014	132,00	1219,36	-11%	-11%					
11	01.08.2014	131,95	1190,23	0%	-2%					
12	01.09.2014	137,90	1123,72	5%	-6%					
13	01.10.2014	141,50	1091,44	3%	-3%					
14	01.11.2014	142,86	974,27	1%	-11%					
15	01.12.2014	130,31	790,71	-9%	-19%					
16	01.01.2015	143,82	737,35	10%	-7%					
17	01.02.2015	152,95	896,63	6%	22%					
18										

Рис. 5 – Расчет составляющих модели CAPM

Из рисунка видно, что по модели CAPM ожидается доходность акций ПАО «Газпром» в размере 3,82%, что ниже, чем доходность по безрисковому активу. Доходность рынка составила отрицательное значение (-2,31%). Это объясняется тем, что сейчас наблюдается кризис на фондовом рынке, что приводит к оттоку капитала и созданию неустойчивой инвестиционной среды.

Тема 3. ОЦЕНКА РИСКОВ

Теоретические вопросы практического занятия

1. Место оценки рисков в управлении рисками
2. Основные группы методов оценки рисков

Вопросы для обсуждения

1. Что представляет собой процедура оценки риска? Какое место она занимает в общей схеме управления рисками?
2. Перечислите источники необходимой для проведения оценки риска информации.
3. В чем основные отличия двух этапов оценки риска: качественного и количественного?
4. Каковы основные задачи качественной оценки риска?
5. Какой из этапов оценки риска можно формализовать: качественный или количественный? Какие методы для этого используют?
6. Какие существуют основные (укрупненные) группы методов количественной оценки риска? Дайте их краткую характеристику.
7. Сформулируйте общий принцип выбора методов оценки риска.
8. Назовите «+» и «-» статистических методов оценки риска.
9. В чем схожесть вероятностно-статистических и статистических методов оценки риска, а в чем отличие?
10. Поясните сущность имитационного моделирования. В какой группе методов оценки риска оно применяется?
11. В чем сущность экспертных методов оценки риска и в каких ситуациях они применяются?
12. Применение какой группы методов требует наибольших финансовых затрат?
13. Назовите области применения каждой из четырех обобщенных групп методов оценки риска.

Темы докладов

1. Виды рисков и способы их оценки.
2. Методы оценки эффективности управления рисками.
3. Методы оценки рисков предприятий.
4. Использование количественных методов анализа и оценки рисков.
5. Использование качественных методов анализа и оценки рисков.
6. Прогнозирование потерь от реализации рисков: принципы, подходы, методы.
7. Методы измерения рисков.
8. Модели оценки предпринимательских рисков.
9. Методы оценки рыночных и операционных рисков.
10. Использование специфических методов определения степени и меры риска.

11. Оценка рисков инвестиционного проекта: качественный и количественный подходы.

Тема 4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ

Теоретические вопросы практического занятия

1. Основные инструментами статистического метода оценки риска: среднее значение изучаемой случайной величины, дисперсия, стандартное (среднеквадратическое) отклонение, коэффициент вариации, распределение вероятности изучаемой случайной величины. Определения, расчетные формулы.

2. Прочие количественные методы оценки риска на основе статистической информации.

Вопросы для обсуждения

1. В чем суть статистических методов оценки риска? Какая информация необходима для применения этих методов?

2. Назовите главные инструменты статистических и вероятностно-статистических методов оценки риска.

3. Как рассчитываются среднее значение изучаемой случайной величины (\bar{X}), дисперсия (σ^2) и стандартное (среднеквадратическое) отклонение (σ), если известны вероятности появления случайной величины?

4. Как рассчитываются среднее значение изучаемой случайной величины (\bar{X}), дисперсия (σ^2) и стандартное (среднеквадратическое) отклонение (σ), если неизвестны вероятности появления случайной величины, а известны частоты наблюдений рассматриваемых величин?

5. Что показывает дисперсия, а что – среднеквадратическое (стандартное) отклонение случайной величины? Каковы их единицы измерения?

6. Что характеризует коэффициент вариации? Как он рассчитывается?

7. Какой из показателей наилучшим образом подходит для характеристики уровня риска: дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации?

8. Какие из нижеперечисленных методов относятся к статистическим методам:

- расчет показателей ликвидности;
- расчет показателей финансовой устойчивости;
- имитационное моделирование;
- эффект финансового рычага;
- эффект операционного рычага и точка безубыточности?

9. Что понимается под риском ликвидности?

10. Что показывает эффект финансового рычага и финансовый риск?

Практические и ситуационные задания

1. Предпринимателю необходимо осуществить выбор между двумя решениями, в результате которых предполагается следующее вероятностное распределение значений прибыли. Осуществить выбор решения с помощью ожидаемого значения прибыли и коэффициента вариации. Охарактеризовать степень риска по каждому из решений.

	Решение 1				Решение 2			
Прибыль, тыс. руб.	100	200	250	400	180	210	240	250
Вероятность	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1

2. На основе исходных данных, представленных в таблице, оценить риск проекта с помощью коэффициента вариации чистого дисконтированного дохода

Возможная конъюнктура рынка	Проект	
	ЧДД, млн.руб.	Значение вероятности
Благоприятная	300	0,2
Посредственная	150	0,4
Неблагоприятная	50	0,25
Крайне неблагоприятная	-20	0,15
В целом	-	1,00

3. ООО «Альфа» необходимо заключить договор на поставку товаров на одну из трех баз. Данные о сроках оплаты товара этими базами представлены в таблице. Требуется, оценив риск, выбрать ту базу, которая оплачивает товар в наименьшие сроки для заключения договора поставки продукции.

Номер события	Сроки оплаты в днях	Число случаев наблюдения, n	$\sum xp$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 * n$
1-я база						
1	10	30				
2	14	28				
3	15	22				
4	18	40				
5	20	30				
Σ						

2-я база						
1	8	29				
2	12	21				
3	13	36				
4	15	50				
5	17	31				
6	21	33				
Σ						
3-я база						
1	7	42				
2	9	34				
3	15	32				
4	16	28				
5	18	34				
6	21	29				
7	22	26				
8	23	25				
Σ						

4. Необходимо из двух альтернативных финансовых активов выбрать наилучший с позиции ожидаемой рентабельности инвестиций и риска инвестиций.

Состояние экономики	Статистическая вероятность состояния	Рентабельность инвестиций в финансовые активы	
		А	В
Спад	0,25	7	9
Нормальное состояние	0,50	15	12
Подъем	0,25	30	20

Тема 5. ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ

Теоретические вопросы практического занятия

1. Общие сведения о методе экспертных оценок
2. Формирование экспертной группы
3. Выбор метода получения экспертной информации. Метод Дельфи
4. Определение обобщенных оценок экспертов
5. Оценка согласованности мнений экспертов

Вопросы для обсуждения

1. Дайте определение метода экспертных оценок. В чем его основные отличия от других групп методов оценки риска?
2. В каких ситуациях следует прибегать к использованию метода экспертных оценок?
3. В чем основные различия индивидуальной и групповой экспертной оценки? Назовите их сильные и слабые стороны.
4. Перечислите этапы групповой экспертизы.
5. Какие характеристики экспертов следует учитывать при формировании экспертной группы?
6. Поясните суть метода формирования экспертной группы на основе относительных коэффициентов компетентности. Почему рассчитываемые в нем коэффициенты компетентности называются относительными?
7. Как количественно можно оценить достоверность эксперта?
8. Проиллюстрируйте зависимость достоверности экспертного опроса от количества экспертов.
9. Какие основные методы получения экспертной информации вы знаете? Назовите сильные и слабые стороны каждого из методов.
10. Поясните суть метода получения групповых экспертных оценок, называемого методом Дельфи. Назовите известные вам модификации метода Дельфи.
11. Какие вы знаете методы определения обобщенных оценок экспертов? В чем они заключаются?
12. Как производится оценка согласованности мнений экспертов при помощи коэффициента конкордации М. Кендалла?
13. Назовите основные причины возникновения погрешностей в методе экспертных оценок и пути их устранения.

Темы докладов

1. Экспертные методы оценки рисков.
2. Организация и использование экспертных методов оценки риска.
3. Методы индивидуальной и групповой экспертных оценок: сходства и различия.
4. Подбор экспертов и формирование экспертных групп.
5. Принципы составления анкет для экспертного опроса.
6. Способы проведения экспертного опроса.
7. Организация работы экспертной комиссии
8. Правила определения обобщенных оценок на основе отдельных оценок экспертов
9. Определение согласованности экспертных оценок.
10. Экспертные оценки и теория нечетких множеств.
11. Сильные и слабые стороны применения экспертных методов в оценке рисков.

Практические и ситуационные задания

1. Вычисление относительных коэффициентов компетентности экспертов

В результате опроса четырех экспертов о составе экспертной группы получены данные (x_{ij}) о мнении каждого из них по включению экспертов в рабочую группу. Эти данные сведены в таблицу.

Мнения экспертов

	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4
Эксперт 1	1	1	1	1
Эксперт 2	0	1	0	0
Эксперт 3	1	0	1	1
Эксперт 4	0	1	1	1

С целью формирования экспертной группы вычислить относительные коэффициенты компетентности по результатам высказывания специалистов о составе экспертной группы. Вычисления производить до тех пор, пока коэффициенты компетентности текущего порядка не будут отличаться от коэффициентов компетентности предыдущего порядков с точностью 0,01.

С методом расчета относительных коэффициентов компетентности экспертов можно ознакомиться в [1, стр. 43].

2. Расчет коэффициента конкордации

В процессе качественного анализа выявлены семь видов риска, которым может подвергаться проект в процессе его реализации. Перед экспертами стоит задача проранжировать эти риски (представить в порядке их важности: ранг 1 присваивался наиболее рискованному проекту) по степени возможного их влияния на уровень потерь.

Результаты оценок этих рисков пятью экспертами (ранговые последовательности) представлены в таблице.

Требуется вычислить коэффициент конкордации и охарактеризовать степень согласованности мнений экспертов. Для проведения расчетов рекомендуется использовать программу MS Excel.

Ранговые последовательности оценки рисков

Эксперты (m)	Виды риска (n)						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	1	3	4	6	5	7
3	1	3	2	4	5	7	6
4	1	2	3	5	4	7	6
5	1	3	2	4	5	6	7
Суммарный ранг по каждому виду риска							
Отклонение от средней суммы рангов							
Квадрат отклонения от средней суммы рангов							

С методом определения согласованности мнений экспертов с помощью коэффициента конкордации можно ознакомиться в [1, стр. 60].

Тема 6. ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Теоретические вопросы практического занятия

1. Основные определения и классификация рисков инвестиционного проектирования
2. Имитационная модель учета риска
3. Анализ чувствительности инвестиционного проекта
4. Имитационное моделирование Монте-Карло
5. Метод построения дерева решений проекта
6. Метод корректировки на риск денежного потока
7. Метод корректировки коэффициента дисконтирования на риск инвестиционного проекта

Вопросы для обсуждения

1. Поясните, что понимается под неопределенностью и риском инвестиционного проекта?
2. Раскройте классификацию инвестиционных рисков.
3. Приведите классификацию инвестиционных рисков по стадиям инвестиционного проекта. Опишите последствия риска на каждой стадии и способы страхования риска.
4. Как можно проклассифицировать инвесторов по степени склонности к риску?
5. Какие методы учета инвестиционного риска вы знаете?
6. Что анализируется в имитационной модели оценки риска инвестиционного проекта, что она собой представляет?
7. В чем заключается метод анализа чувствительности? Опишите последовательность его проведения.
8. Дайте характеристику метода Монте-Карло.
9. В чем суть оценки риска методом построения дерева решений? Что является ограничением практического использования данного метода?
10. В чем содержательная сторона метода корректировки на риск денежного потока?
11. Каким образом корректируется на риск коэффициент дисконтирования и зачем?
12. Какие существуют приемы по снижению степени риска?

Интерактивные формы обучения (метод Case study)

Кейс 2. Биохимическая лаборатория [6]

Небольшая компания, занимающаяся разработкой новых средств бытовой химии, управляет биохимической лабораторией. Недавно сотрудники лаборатории нашли новое интересное решение для средства чистки ковровых покрытий. Потенциально это средство может принести весьма значительные прибыли, но компания не имеет достаточных финансовых ресурсов, для того, чтобы вывести это средство на рынок так, чтобы полностью реализовать его рыночный потенциал.

Президент компании рассматривает следующие три возможности.

1. Довести исследования до конца и попытаться вывести средство на рынок за счет собственных средств. Это потребует \$2 млн. инвестиций в разработку конечного продукта и \$500 тыс. на продвижение средства на рынок. Такие средства у компании имеются. Однако в этом случае дальнейшая рыночная история средства будет сильно зависеть от действий крупных компаний. Анализ рыночной ситуации показывает, что наиболее вероятно (65%) получение в течение следующего года \$12 млн. валового дохода от продаж. При менее благоприятных обстоятельствах компания получит не более \$6 млн. (вероятность этого 25%). И, наконец, в случае высокой активности в этом сегменте рынка других компаний (вероятность 10%), будет получено только \$2 млн. Дальше чем на год аналитики предпочитают не заглядывать, так как неопределенность оценок становится слишком велика.

2. Продать свои разработки крупной компании. Это не потребует никаких инвестиций и может принести в среднем \$5 млн.

3. Найти необходимые средства у стороннего инвестора и профинансировать программу исследований и продвижение средства на рынок в полном объеме. Для этого потребуются \$5.5 млн. на разработку конечного продукта и \$9 млн. на продвижение средства на рынок. Таким образом, \$12 млн. вложит в дело инвестор. При этом прибыли (после компенсации издержек) придется делить пополам. В этом случае с вероятностью 50% от продажи средства за тот же период будет получено \$35 млн. В более сложной ситуации, вероятность которой оценивается в 25%, можно будет получить только \$25 млн. И в худшем случае будет получено только \$15 млн.

Требуется:

1. Определить величину ожидаемых доходов в каждом случае с использованием имитационной модели оценки риска.

2. Какое решение вы считаете лучшим? Обоснуйте свой ответ.

Целью изучения кейса является освоение студентами необходимых знаний, умений и навыков в рамках вопросов «Учет инвестиционных рисков», «Имитационная модель учета риска».

Анализа конкретных ситуаций

Студентами с помощью программы Project Expert разрабатывается инвестиционный проект, далее производится анализ различных сценариев инвестиционного проекта с помощью метода имитационного моделирования и разрабатывается заключение касательно эффективности и уровня риска

проекта. У каждого студента своя тематика инвестиционного проекта, либо студенты могут объединяться в группы 2-3 человека. В последнем случае по окончании расчетов каждая группа студентов делает небольшой доклад по результатам расчетов с использованием презентации, выполненной в Power Point. Остальные студенты задают вопросы.

Задание: разработать инвестиционный проект, оценить его эффективности и риски, связанные с его реализацией, с помощью программы Project Expert.

Порядок выполнения задания в программе Project Expert

1. Заполнить информацию о проекте во вкладке **Новый проект**

2. Заполнить вкладки **Проект, Компания, Окружение**

3. Вкладка **Инвестиционный план**

Календарный план: указать этапы работ (наименование, длительность, стоимость), осуществляемые на прединвестиционной и инвестиционной фазах инвестиционного проекта.

4. Вкладка **Операционный план**

Рекомендуется заполнять в следующем порядке:

- План сбыта
- Материалы и комплектующие
- План производства
- План по персоналу
- Общие издержки

При заполнении **Плана производства** для определения необходимых материалов и комплектующих необходимо сначала нажать правой кнопкой мыши на строку «Наименование» в нижней части окна. Всплывающее меню дает возможность выбрать опцию «Добавить», что приводит к появлению ранее заполненного окна в модуле **Материалы и комплектующие**. Из этого окна необходимо выбрать соответствующие материалы и комплектующие изделия для каждого вида продукции.

При заполнении **Плана персонала** крайне желательно указать сотрудников во всех вкладках: управление, производство, маркетинг.

5. Вкладка **Финансирование**

Если часть средств на проект вносится акционерами, то должны быть заполнены вкладки **Акционерный капитал** и **Распределение прибыли**.

В случае привлечения части инвестиций с помощью банковского кредита, что в данной работе является обязательным, во вкладке **Займы** заполнить все параметры банковского кредита (сумма, срок, ставка и др.).

6. Нажать кнопку «**Расчет**» на панели инструментов Project Expert.

В процессе расчетов Project Expert автоматически генерирует стандартные бухгалтерские отчетные документы:

- отчет о прибылях и убытках;
- бухгалтерский баланс;
- отчет о движении денежных средств (Кэш-фло);
- отчет об использовании прибыли.

На основании этих отчетов осуществляется расчет основных показателей эффективности проекта и финансовых коэффициентов.

7. Провести анализ строки «Баланс наличности на конец периода» во вкладке **Результаты/Кэш-фло**. В этой строке не должно быть отрицательных значений. Если все же возникают отрицательные значения, то:

1. Проверить соответствие поступлений и выплат в кэш-фло от операционной деятельности. Кэш-фло от операционной деятельности может быть отрицательным только на самых первых этапах реализации проекта, да и то не обязательно. В дальнейшем кэш-фло операционной деятельности должен быть положительным, иначе предлагаемые производство, работа, услуга изначально являются убыточными и нет смысла рассматривать такой проект;

2. Возможно недостаточна величина взятого кредита;

3. Необходимо внести корректировки в график погашения кредита: вкладка **Финансирование/Займы** во вкладке **Возврат** отметить флажок «Разовыми платежами» и разработать схему погашения кредита, позволяющую иметь положительный Баланс наличности на конец периода в Кэш-фло.

8. Ознакомиться с различными итоговыми формами (Вкладка **Результаты**)

9. Вкладка **Анализ проекта** → **Эффективность инвестиций**:

– проанализировать полученные результаты, сделать вывод об эффективности инвестиционного проекта;

– внести изменения в исходные данные (ставка дисконтирования, объем продаж, цена, заработная плата и т.д.) и проанализировать влияние этих изменений на показатели эффективности проекта.

10. Провести анализ влияния исходных данных на показатели эффективности инвестиций с применением анализа чувствительности (Вкладка **Анализ проекта** → **Анализ чувствительности**). Сделать вывод о силе влияния различных параметров на результирующие показатели эффективности, сделать вывод относительно рисков проекта.

11. Провести анализ риска инвестиционного проекта методом Монте-Карло (Вкладка **Анализ проекта** → **Монте-Карло**). Определить устойчивость проекта.

12. Вкладка **Анализ проекта** → **Анализ безубыточности**: провести анализ безубыточности проекта (рассчитать точку безубыточности по продуктам), сделать выводы.

13. Составить экспертное заключение (отчет) по проекту, включающее в себя резюме проекта и выводы из пп. 9-12 задания. Особое внимание обращать на эффективность и риски проекта. Выделить наиболее значимые риски проекта.

Тема 7. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Теоретические вопросы практического занятия

1. Этапы процесса управления рисками.
2. Основные методы управления риском (уклонение, снижение, передача, принятие риска на себя), их характеристика.
3. Составляющие метода снижения рисков: диверсификация, лимитирование, хеджирование.
4. Составляющие метода передачи рисков: страхование рисков, метод поиска гаранта, факторинг, франчайзинг.

Вопросы для обсуждения

1. Что понимается под процессом управления рисками?
2. На какой системе принципов основывается управление рисками?
3. Назовите основные этапы управления рисками.
4. Назовите четыре основных метода управления рисками. Дайте их краткую характеристику.
5. Какие шаги можно предпринять руководству предприятия с целью уклонения от риска?
6. Дайте определение процесса диверсификации рисков. Все ли риски можно диверсифицировать?
7. Что означает лимитирование риска? Приведите примеры финансовых нормативов, устанавливаемых на предприятии, для осуществления процесса лимитирования риска.
8. Что означают понятия «хеджирование на повышение» и «хеджирование на понижение»? К какому методу управления рисками относится хеджирование?
9. Какими методами можно осуществить процесс передачи риска предприятием? Кому можно передать риск?
10. Дайте определения следующим понятиям: франчайзинг, франчайзер, франчайзи, франшиза, роялти.
11. Поясните схему действия договора факторинга. К какому методу управления рисками относится факторинг?
12. Какие способы принятия предприятием риска на себя вы знаете? Назовите сильные и слабые стороны этого метода управления риском.

Темы докладов

1. Этапы процесса управления риском.
2. Учет рисков в бизнес-планировании.
3. Инновационные технологии в управлении рисками.
4. Роль субъективных факторов в управлении рисками.
5. Правовое обеспечение деятельности по управлению рисками в РФ.
6. Управление рисками в малом предпринимательстве.
7. Организация управления рисками на промышленном предприятии.
8. Организация управления рисками в финансово-кредитном учреждении.

9. Особенности управления рисками финансово-промышленной группы.
10. Особенности управления рисками транснациональной корпорации.
11. Стратегии управления предпринимательскими рисками.
12. Управление рисками инвестиционного проекта.
13. Состояние и перспективы развития страхового рынка России
14. Конкуренция и сотрудничество страховых компаний.
15. Управление рисками в страховой организации.
16. Портфельные риски и методы управления ими.
17. Особенности оценки рисков в страховании жизни и пенсии.
18. Особенности оценки рисков в имущественном страховании.
19. Валютные спекуляции и хеджирование на рынке срочных контрактов.
20. Валютные риски: проблемы и методы прогнозирования валютных курсов.
21. Методы уклонения от рисков и компенсации рисков.
22. Анализ системы управления рисками на предприятии.
23. Оптимальность по Парето и методы решения многокритериальных задач управления рисками.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОЦЕНКА РИСКОВ»

1. Принятие решений в условиях определенности, риска и неопределенности: характерные черты и основные отличия.
2. Неопределенность. Риск. Основные причины возникновения неопределенности.
3. Классическая и неоклассическая теории экономического риска: основные представители, сущность экономического риска по каждой из теорий.
4. Основные функции риска и их характеристика: регулирующая, защитная, инновационная, аналитическая.
5. Классификация рисков по уровню риска, по природе возникновения, по возможности диверсификации, в зависимости от возможного экономического результата.
6. Классификация рисков в зависимости от основной причины возникновения: природно-естественные, экологические, политические и социальные, коммерческие.
7. Систематические и несистематические риски. Диверсификация. Зависимость риска портфеля активов от диверсификации активов.
8. Модель оценки финансовых активов (САРМ). Основные предположения, на которых базируется модель. Графическое изображение модели САРМ.
9. Модель оценки финансовых активов (САРМ): бета-коэффициент, доходность безрисковых активов, ожидаемая средняя доходность на рынке ценных бумаг. Линия рынка ценных бумаг.
10. Основные индексы морового и российского фондовых рынков: индексы

Dow Jones, Standard & Poor's, Nasdaq, РТС, ММВБ.

11. Модель оценки финансовых активов (САРМ): преимущества и недостатки модели.

12. Оценка рисков и ее место в общей схеме управления рисками. Источники информации, необходимые для проведения оценки риска.

13. Этапы оценки риска: качественный и количественный.

14. Основные группы методов оценки рисков (статистические, вероятностно-статистические, теоретико-вероятностные, экспертные), их краткая характеристика и недостатки. Области применения методов оценки риска.

15. Статистические методы оценки рисков. Основные инструменты статистических методов оценки риска: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Формулы для расчета.

16. Статистические методы оценки риска, применяемые в анализе финансового состояния предприятия. Эффект финансового рычага и финансовый риск, эффект операционного рычага и предпринимательский риск.

17. Экспертные методы оценки рисков. Общие сведения о методе экспертных оценок, его основные отличия от других групп методов оценки риска.

18. Индивидуальные и групповые экспертные оценки: их достоинства и недостатки. Основные этапы групповой экспертизы.

19. Формирование экспертной группы. Характеристики экспертов, учитываемые при формировании экспертной группы.

20. Суть метода формирования экспертной группы на основе относительных коэффициентов компетентности.

21. Количественная оценка достоверности эксперта. Зависимость достоверности экспертного опроса от количества экспертов.

22. Методы получения экспертной информации (открытое обсуждение, свободное высказывание без обсуждения, закрытое обсуждение с последующим закрытым голосованием), их основные характеристики и недостатки.

23. Суть метода Дельфи как метода получения экспертной информации. Основные принципы и процедура метода Дельфи.

24. Методы определения обобщенных оценок экспертов.

25. Оценка согласованности мнений экспертов. Коэффициент конкордации М. Кендалла.

26. Основные определения и классификация рисков инвестиционного проектирования по фазам инвестиционного проекта.

27. Классификация инвесторов по степени готовности к инвестиционному риску.

28. Имитационная модель учета риска инвестиционного проекта: этапы, расчетные формулы.

29. Анализ чувствительности инвестиционного проекта: последовательность проведения анализа, график чувствительности неопределенных факторов.

30. Имитационное моделирование Монте-Карло. Стадии анализа риска по методу Монте-Карло. Преимущества и недостатки метода.

31. Метод построения дерева решений проекта.

32. Метод корректировки на риск денежного потока инвестиционного проекта.

33. Метод корректировки коэффициента дисконтирования на риск инвестиционного проекта. Риски, учитываемые при определении премия за риск (поправки на риск).

34. Управление рисками. Этапы процесса управления рисками. Основные методы управления риском (уклонение, снижение, передача, принятие риска на себя), их характеристика.

35. Составляющие метода снижения рисков: диверсификация, лимитирование, хеджирование. Их краткая характеристика.

36. Составляющие метода передачи рисков: страхование рисков, метод поиска гаранта, факторинг, франчайзинг. Их краткая характеристика.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Раскатова, М.И. Оценка рисков: учебное пособие / М.И. Раскатова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 90 с.

2. Раскатова, М.И. Инвестиции и инвестиционный анализ Текст учеб. пособие по направлениям "Экономика" и "Менеджмент" М. И. Раскатова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и экон. безопасность ; ЮУрГУ. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. – 138, [1] с. ил. электрон. версия

3. Шапкин, А.С. Экономические и финансовые риски: Оценка, управление, портфель инвестиций. [Электронный ресурс] / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2016. – 544 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93337>

4. Харченко, С.В. Экономическая безопасность как до или после событийное уклонение или передача рисков / С.В. Харченко. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью "Экоинвестком", 2014. – 238 с.

5. Балабанов, И.Т. Риск менеджмент / И.Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 192 с.

6. Зайцев, М.Г. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы: учебное пособие / М.Г. Зайцев, С.Е. Варюхин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2008. – 664 с.

7. Хомякова, Т.С. Применение программы Project Expert для расчета основных характеристик инвестиционного проекта предприятия. Методические указания к выполнению лабораторных работ / Т.С. Хомякова. – Челябинск, 2010. – 40 с.