

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный  
технический университет»

Г.А. Лавренова  
Е.А. Жукова

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И  
СТРАХОВАНИЕ: ПРАКТИКУМ**

Утверждено Редакционно-издательским советом  
университета в качестве учебного пособия

Воронеж 2015

ББК 65.9(2)290-21-932я7

Лавренова Г.А. Управление рисками и страхование: практикум: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. данные (2,17 Мб) / Г.А. Лавренова, Е.А. Жукова. - Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: ПК 500 и выше ; 256 Мб ОЗУ ; Windows XP ; MS Word 2007 или более поздняя версия ; 1024x768 ; CD-ROM ; мышь. – Загл. с экрана.

В учебном пособии рассматривается порядок выполнения и пояснения к практическим занятиям, перечень задач, хозяйственные ситуации для анализа, задания для домашней и самостоятельной работы. Выполнение заданий предполагает использование современных программных продуктов, справочно-правовых систем «Консультант плюс» и «Гарант», а также ресурсы сети Интернет.

Издание соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям 38.03.02 «Менеджмент», все профили, и 38.03.01 «Экономика», все профили.

Табл. 38. Ил. 6. Библиогр.: 13 назв.

Рецензенты: кафедра финансов и кредита Воронежского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова (д-р экон. наук, доцент С.П. Федосова); д-р экон. наук, проф. И.А. Гунина

© Лавренова Г.А., Жукова Е.А., 2015

© Оформление. ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2015

## Введение

Изучение студентами дисциплины «Управление рисками и страхование» является неприемлемым условием их практической деятельности в сфере управления деятельностью предприятия в современных нестабильных условиях функционирования.

Финансово-хозяйственная деятельность предприятий и организаций сопряжена с многочисленными рисками, которые влияют на результаты этой деятельности. Выявление экономической сущности рисков, причин и факторов их возникновения, установление форм их воздействия на результаты работы предприятий и организаций является одной из актуальных задач менеджмента.

Управление рисками предприятий и организаций представляет собой систему принципов и методов разработки и реализации рискованных решений, обеспечивающих всестороннюю оценку различных видов рисков и выработку комплекса мероприятий, направленных на минимизацию их возможных негативных последствий.

Цель дисциплины «Управление рисками и страхование» состоит в формировании теоретических знаний по дисциплине и развитии навыков самостоятельного мышления в области анализа и управления рисками, в области организации и управления страхованием.

Задачи дисциплины:

- формирование концептуального мышления по проблемам анализа и управления рисками на предприятии;
- формирование представления о теоретических основах страхования и финансовых аспектах страхового дела;
- получение навыков в оценке рисков предприятия и выборе методов управления рисками;
- овладение методами расчета страховых тарифов и оценки показателей деятельности страховых компаний.

Процесс изучения дисциплины «Управление рисками и страхование» направлен на формирование следующих компетенций:

1) по направлению 38.03.02 «Менеджмент»:

ПК-42 - способностью проводить анализ рыночных и специфических рисков, использовать его результаты для принятия управленческих решений;

2) по направлению 38.03.01 «Экономика»:

ПК-2 - способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

ПК-4 - способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

ПК-5 - способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;

ПК-23 - способен анализировать и оценивать финансовые риски, осуществлять мероприятия по их снижению, оценивать эффективность использования финансовых ресурсов для минимизации финансовых потерь.

В результате освоения дисциплины обучающийся по направлению 38.03.02 «Менеджмент» должен

Знать:

- теоретические концепции, подходы и методы анализа рисков промышленного предприятия;

- методы управления рисками;

- законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие ведение страховой деятельности;

- теоретические основы страхования.

Уметь:

- провести анализ и оценку рисков промышленного предприятия;
- применить методы управления рисками;
- провести актуарные расчеты;
- рассчитывать сумму страхового возмещения при применении различных систем страхового обеспечения;
- рассчитывать страховую тарифную ставку и ее составляющие;
- оценить финансовую устойчивость страхового фонда.

Владеть:

- методиками анализа и управления рисками на предприятиях,
- навыками самостоятельного принятия управленческих решений в области риск-менеджмента и страхования на предприятии.

В результате освоения дисциплины обучающийся по направлению 38.03.01 «Экономика» должен

Знать:

- основные типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для расчета экономических и социально-экономических показателей риска хозяйствующих субъектов;
- основы анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач и правил отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска;
- основные методы выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с задачами минимизации рисков;
- количественные и качественные методы анализа и оценки финансовых рисков и осуществлять мероприятия по их снижению;

- принципы и стандарты страховой деятельности для анализа результатов расчетов по минимизации рисков и обоснования полученных выводов;

Уметь:

- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели последствий финансовых рисков;

- производить качественную и количественную оценку рисков на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска;

- использовать знания правовых актов, регламентирующих страховую деятельность, для сбора, анализа и обработки данных при решении поставленных экономических задач минимизации рисков;

- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом оценки финансовых рисков и осуществлять мероприятия по их снижению.

Владеть:

- методологией минимизации финансовых рисков на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы;

- современными методами сбора, анализа и обработки данных при решении экономических задач в страховании;

- методологией экономического исследования анализа и оценки финансовых рисков с целью минимизации потерь;

- средствами для обработки данных при отнесении видов экономической деятельности к классу профессионального риска.

## Практическое занятие №1.

### Расчет абсолютных и относительных показателей риска.

*По результатам практического занятия № 1, студент должен:*

*знать* понятие риска, различные количественные методы оценки рисков.

*уметь* определять величину риска;

*владеть* количественными методами оценки рисков.

**Учебная цель:** произвести оценку степени риска различными количественными методами.

#### **Задачи:**

- научиться определять величину риска в абсолютном выражении;

- оценивать риски предприятия с использованием статистического метода;

- определять риск на основе изучения корреляционной зависимости между параметрами.

**Пояснения к практическому занятию:** поскольку предпринимательская деятельность связана с существенным риском, появляется необходимость оценки степени риска.

Степень риска – это вероятность наступления случая потерь, а также размер возможного ущерба от него.

#### **Порядок проведения практического занятия:**

1. Проведите расчет риска с использованием различных способов количественной оценки риска.

2. Сделайте выводы по каждой задаче в письменном виде.

3. Определите область применения различных способов количественной оценки риска.

Существуют следующие способы количественной оценки риска:

1. Степень риска определяется как произведение ущерба на вероятность того, что этот ущерб, произойдет. Составляется функция риска:

$$R = A \cdot P_1 + (A + B) \cdot P_2, \quad (1.1)$$

где  $R$  – величина риска в абсолютном выражении;

$A$  и  $B$  – величина возможного ущерба в случае нереализации решения соответственно для первого и второго вариантов в абсолютном выражении;

$P_1$  и  $P_2$  – вероятность того, что ущерб произойдет или что решение не будет реализовано.

Задача 1. Требуется выбрать вариант из имеющихся двух, связанных с реализацией продукции. При этом возможный ущерб в первом варианте в случае нереализации продукции 1-го вида – 10 млн. р., во втором варианте – 5 млн. р. Вероятность того, что 1-й вид продукции будет реализован – 0,25, а 2-й – 0,05.

2. Экономический риск, относящийся к любому решению, определяется как сумма двух слагаемых:

- сумма возможного ущерба, понесенного вследствие неверного решения;
- сумма расходов, связанных с реализацией этого решения.

Задача 2. Выбрать наименее рискованный вариант, связанный с производством продукции (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Показатели	Значение по вариантам	
	1	2
1	2	3
Себестоимость единицы продукции (предполагаемая), тыс. р.	5	5,3
Количество выпускаемых изделий, шт.	900	950

Продолжение табл. 1.1

1	2	3
Возможная неполученная прибыль в случае нереализации продукции, тыс. р.	900	375
Расходы по доставке продукции обратно и ее переделке, тыс. р.	150	50

**3.** Риск определяется с целью управления, для чего создается модель, наименьшим образом отличающаяся от управленческого объекта. В этом случае общая величина риска ( $R$ ) состоит из двух частей:

- риск изучения ( $R^{из}_1$ );
- риск действия ( $R^{д}_2$ ).

Задача 3. Определить, в каком районе выгоднее осуществить инвестирование средств, используя данные табл. 1.2.

Таблица 1.2

Показатели	Регионы	
	1	2
Предполагаемая стоимость строительства, млн. р.	30 0,2	27 0,23
Вероятность стихийных бедствий		
Предполагаемая степень ущерба объекту в случае наступления бедствия	0,9 0,1	0,95 0,08
Вероятность перепрофилирования объекта		
Предполагаемые затраты на перепрофилирование, % от стоимости строительства	70	90

**4. Статистический способ оценки риска** основан на изучении статистики потерь или прибыли, имевших место на данном предприятии, устанавливается величина и частота

получения определенного экономического результата и составляется наиболее вероятностный прогноз на будущее.

Применительно к экономическим задачам использование статистических методов сводится к определению вероятности наступления событий и к выбору из возможных будущих событий самого предпочтительного.

Инструментами статистического метода расчета являются:

- коэффициент вариации – величина, которая показывает изменение количественных показателей при переходе от одного варианта к другому;
- дисперсия – отклонение фактического значения признака от его среднего значения с учетом вероятности наступления события;
- девиация (среднее квадратическое или стандартное отклонение).

Для оценки риска рекомендуется использовать следующие формулы:

**1.** Частота возникновения некоторого уровня потерь определяется по формуле:

$$P_i = \frac{m}{n}, \quad (1.2)$$

где  $m$  – число случаев наступления конкретного уровня потерь;  
 $n$  – общее число случаев в статистической выборке.

**2.** Среднее ожидаемое значение - средневзвешенная величина из всех возможных результатов с учетом вероятности наступления каждого результата находят по формуле:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i P_i, \quad (1.3)$$

где  $\bar{X}$  - среднее значение исследуемого признака;

$X_i$  – значение признака в  $i$ -м периоде;

$P_i$  – вероятность того, что признак примет определенное значение;

$n$  – количество анализируемых периодов.

Среднеожидаемое значение измеряет результат, который ожидается в среднем, но несмотря на то, что представляет собой количественную характеристику, не позволяет принять решение в пользу какого-либо варианта при исследовании.

3. Дисперсия определяется по формуле:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \cdot P_i, \quad (1.4)$$

где  $\sigma^2$  - дисперсия.

Дисперсия сигнализирует о наличии риска, но не указывает направление отклонения от ожидаемого значения. Предприятию же важен знак этого отклонения («+» или «-»), чтобы знать, получит ли он прибыль («+») он или убыток («-»).

4. Среднее квадратическое (стандартное) отклонение, рассчитывается по формуле:

$$D = \pm \sqrt{\sigma^2} = \pm \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \cdot P_i}, \quad (1.5)$$

где D – девиация.

Стандартное отклонение является абсолютной мерой риска.

5. Для полной оценки риска производится расчет коэффициента вариации, который показывает степень отклонения полученных значений:

$$k_B = \frac{D}{\bar{X}} \cdot 100\%, \quad (1.6)$$

где  $k_B$  - коэффициент вариации (коэффициент риска), %.

Коэффициент вариации может меняться от 0 до 100 %, и чем он больше, тем сильнее изменение показателя. Эмпирически установлена оценка его различных значений. Если этот коэффициент менее 10 %, это означает слабое изменение признака. Если от 10 % до 25 %, то это умеренное изменение признака. Если свыше 25 %, то это высокое изменение признака.

Таким образом, коэффициент риска является относительной мерой риска и показывает риск на единицу ожидаемого дохода. Чем больше коэффициент риска, тем выше риск по решению или проекту в целом.

Задача 4. Определить ожидаемую прибыль по мероприятию А и по мероприятию Б, а также общую ожидаемую прибыль. Исходные данные. Имеется два варианта вложения капитала в мероприятие А и Б. От мероприятия А ожидается получение прибыли в сумме 15 тыс. р. с вероятностью 0,6. От мероприятия Б ожидается получение прибыли в сумме 20 тыс. р. с вероятностью 0,4.

Задача 5. Предприятие специализируется на выпуске товаров народного потребления. Предприятие хочет оценить инвестиционное решение на следующий год, исходя из анализа экономической рентабельности, имевшей место на предприятии в предыдущие 10 лет (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Данные о среднем значении экономической рентабельности предприятия за 10 лет

Рентабельность	Годы									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ЭР, %	10	15	9	15	17	18	11	18	14	24

Оценить вероятность ошибки прогноза экономической рентабельности на 2016 год (по коэффициенту вариации), учитывая, что вероятность ошибки велика при  $k_B \geq 25\%$ .

Задача 6. Обществу с ограниченной ответственностью «Шатл» необходимо оценить риск того, что покупатель оплатит товар в срок при заключении договора поставки продукции. Данные для анализа представлены в табл. 3, при

этом сделки с имеющимися партнерами заключались в течение десяти месяцев.

Таблица 1.4

Срок оплаты счета покупателем

Месяцы		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Срок оплаты, дн.	фирма А	70	39	58	75	80	120	70	42	50	80
	фирма В	50	63	32	89	61	45	31	51	55	50

### ***5. Определение риска на основе изучения корреляционной зависимости между параметрами.***

Хозяйственная ситуация 1. Предприятие специализируется на выпуске товаров народного потребления - зонтов. Предприятие хочет наладить также производство плащей или шезлонгов. Спрос на зонты и плащи зависит от одних и тех же переменных (например, дождливая погода способствует увеличению спроса), а спрос на зонты и шезлонги меняется в противоположных направлениях (при хорошей погоде спрос на зонты падает, а спрос на шезлонги растет).

Выбрать менее рискованный вариант на основе анализа корреляционной зависимости между различными видами продукции с учетом рентабельности каждого вида изделий. Расчеты произвести с использованием таблицы 1.5. Сделать вывод на основе целесообразности диверсификации в технологически близкие производства.

Таблица 1.5

Расчет корреляции

Год	Отдача по каждому проекту, %			Отклонения от среднего значения, %			Корреляция	
	зонты	плащи	шезлонги	зонты	плащи	шезлонги	зонты-плащи (гр.5)х(гр.6)	зонты-шезлонги (гр.5)х(гр.7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2006	8	9	10					
2007	17	13	6					

Продолжение табл. 1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2008	14	6	13					
2009	19	10	7					
2010	13	8	10					
2011	9	9	9					
2012	16	13	5					
2013	10	9	9					
2014	14	11	7					
2015	14	12	8					
	Средняя отдача, %						Итого	Итого

### Домашнее задание №1.

**Задача 1.** Выбрать наименее рискованный вариант выпуска продукции, если количество выпускаемых изделий по первому варианту 340 шт., по второму 300 шт., предполагаемая себестоимость единицы продукции по первому варианту 8,4 млн. руб., а по второму – 8,6 млн. руб. В случае нереализации продукции, предприятие недополучит прибыли по первому варианту на сумму 550 млн. руб., а по второму – на 720 млн. руб. Расходы по переделке продукции составят: по первому варианту 150 млн. руб., по второму – 100 млн. руб.

**Задача 2.** Выбрать наименее рискованный вариант, связанный с производством продукции, обосновать свой выбор (табл. 1.6).

Таблица 1.6

Показатели	Регионы	
	1	2
Предполагаемая стоимость строительства, млн. р.	40	33
Вероятность стихийных бедствий	0,3	0,27
Предполагаемая степень ущерба объекту в случае наступления бедствия	0,85	0,75
Вероятность перепрофилирования объекта	0,09	0,07
Предполагаемые затраты на		

перепрофилирование, % от стоимости строительства	90	85
--	----	----

**Задача 3.** Выбрать вариант наименее рискованного вложения капитала, если известно, что при вложении капитала в мероприятие А из 120 случаев прибыль 12,5 тыс.р. была получена в 48 случаях, прибыль 20 тыс.р. - в 42 случаях и прибыль 12 тыс.р. – в 30 случаях. При вложении средств в мероприятие Б из 80 случаев прибыль 15 тыс.р. . была получена в 24 случаях, прибыль 20 тыс.р. - в 40 случаях и прибыль 27,5 тыс.р. – в 16 случаях. Определить среднее ожидаемое значение прибыли от вложения в мероприятие А и в мероприятие Б; дисперсию по мероприятию А и по мероприятию Б; среднее квадратическое отклонение по мероприятию А и по мероприятию Б; коэффициент вариации по мероприятию А и по мероприятию Б. Результаты расчета свести в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Расчет степени риска при вложении капитала в мероприятие А и мероприятие Б

Номер события	Прибыль, тыс. руб. X	Число случаев наблюдения, n	Вероятность, P	Дисперсия, $\sigma$	Среднеквадратическое отклонение, D	Коэффициент вариации, $K_v$
1	2	3	4	5	6	7
Мероприятие А						
1						
2						
3						
Мероприятие Б						
1						
2						
3						

**Задача 8.** Определить, в какой инвестиционный проект (с позиции рискованности) выгоднее вложить денежные средства:

в проект А или в проект Б? Построить кривую риска по проекту А и Б. Исходные данные приведены в табл. 1.8

Таблица 1.8

Распределение вероятности ожидаемых доходов по двум инвестиционным проектам.

Возможные значения конъюнктуры инвестиционного рынка	Инвестиционный проект А		Инвестиционный проект Б	
	Расчетный доход, тыс.р., $X$	Значение вероятности, $P$	Расчетный доход, тыс. р., $X$	Значение вероятности, $P$
Высокая	600	0,25	800	0,20
Средняя	500	0,50	450	0,60
Низкая	200	0,25	100	0,20
В целом	–	1	–	1

Определить среднее ожидаемое значение прибыли от вложения в проекты А и Б; дисперсию по проектам А и Б; среднее квадратическое отклонение по проектам А и Б; коэффициент вариации по проекту А и по проекту Б. Расчет выполнить в табл. 1.9.

Таблица 1.9

Расчет степени риска при вложении капитала в инвестиционный проект А и в инвестиционный проект Б

Возможные значения конъюнктуры инвестиционного рынка	Ожидаемая прибыль, тыс. р., $X$	Дисперсия, $\sigma$	Среднеквадратическое отклонение, $D$	Коэффициент вариации, $K_v$
1	2	3	4	5
<b>Инвестиционный проект А</b>				
Высокая				
Средняя				
Низкая				
В целом				
<b>Инвестиционный проект Б</b>				
Высокая				
Средняя				
Низкая				

В целом				
---------	--	--	--	--

## **Практическое занятие №2.**

### **Оценка риска аналитическим методом и методом «дерева решений».**

***По результатам практического занятия № 2, студент должен:***

***знать*** сущность аналитических методов оценки риска.

***уметь*** определять величину риска;

***владеть*** методами анализа чувствительности модели, анализа сценариев проекта, «дерева решений».

***Учебная цель:*** произвести оценку степени риска аналитическим методом и методом «дерева решений».

#### ***Задачи:***

- определить риск посредством анализа чувствительности модели;

- определять риск на основе метода анализа сценариев проекта;

- оценивать риски предприятия с использованием метода «дерева решений».

#### ***Порядок проведения практического занятия:***

1. Проведите расчет риска с использованием различных аналитических методов оценки риска на основе предложенных методик.

2. Сделайте выводы по каждой задаче, хозяйственной ситуации в письменном виде.

3. Определите область применения различных аналитических методов оценки риска.

#### ***Пояснения к практическому занятию:***

***1. Аналитические методы оценки риска*** (разновидностью аналитического метода является анализ чувствительности модели).

**Метод анализа чувствительности модели** — это метод анализа риска, исследующий ситуации, в которых изменяются ключевые переменные (количество проданного товара, цена реализации, издержки), и в результате изменяются индикаторы успеха предприятия. Насколько изменяется зависимость ключевого показателя от вариации значений показателей, участвующих в его определении как раз и показывает метод чувствительности. Суть этого метода сводится к выполнению следующих этапов:

- выбор основного ключевого показателя или параметра, относительно которого производится оценка чувствительности. Такими показателями могут служить внутренняя норма доходности (*IRR*) или чистый приведенный доход (*NPV*);

- выбор факторов (уровень инфляции, степень состояния экономики и др.);

- расчет значений ключевого показателя на различных этапах осуществления проекта: изыскание, проектирование, строительство, монтаж и наладка оборудования, процесс отдачи вложенных средств.

Такая последовательность затрат и поступлений дает возможность определить финансовые потоки для каждого момента или отрезка времени и рассчитать показатели эффективности.

Первоначально строятся диаграммы, отражающие зависимость выбранных результирующих показателей от величины исходных параметров. Сопоставляя между собой полученные диаграммы, можно определить ключевые показатели, в наибольшей степени, влияющие на оценку проекта.

Затем определяются критические для проекта значения ключевых параметров. В простейшем случае может рассчитываться так называемая «точка безубыточности» (или порог рентабельности), выражающая минимальный допустимый объем производства (если оценивать в денежных

единицах, то минимальный объем продаж), при котором проект не приносит прибыли, но еще не оказывается убыточным.

Если проект финансируется за счет кредитов, то критическим значением будет та минимальная величина ставки, при которой проект будет не в состоянии погасить задолженность. В дальнейшем может быть получено  $n$ -мерное (по числу критических точек) описание поля допустимых значений, в пределах которого проект оказывается состоятельным с финансовой и экономической точек зрения.

Хозяйственная ситуация 1. Рассматривается проект освоения технологической линии переработки пластмассы и выпуска пластиковых бутылок. Первичные инвестиции равняются 100 тыс. у.е., срок реализации проекта 3 года. Проект предусматривает выпуск новой продукции каждый год объемом 50 тыс. шт. по цене 10 у.е. Расходы на оплату труда на единицу продукции составляют 4 у.е., а на материалы – 3 у.е., при этом постоянные издержки составляют 100 тыс. у.е. в год; стоимость капитала 10%.

Определить чувствительность показателя эффективности инвестиционного проекта NPV к изменениям объема производства (реализации), себестоимости, розничной цены. Возможны отклонения всех входных параметров на 10%, 20%, 30%, 40%, 50% как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

Выполните расчеты, постройте графики анализа чувствительности, определите на сколько максимально можно снизить объемы производства (продаж), себестоимость или цены на продукцию, при которых чистый приведенный доход (NPV) будет положительным.

#### Методические указания к решению ситуации:

1 шаг. Определение ключевых переменных, которые оказывают влияние на значение NPV.

2 шаг. Установление аналитическую зависимость NPV от ключевых переменных.

Показатель чистой приведенной стоимости рассчитывается по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - IC, \quad (2.1)$$

где  $CF$  — дисконтированный поток денежных средств, тыс. у.е.;

$IC$  — первоначальные инвестиции (в нулевой период) тыс. у.е.;

$t$  — год расчета;

$r$  — ставка дисконтирования, равная средневзвешенной стоимости капитала (WACC);

$n$  — период дисконтирования.

Дисконтирование каждого платежа денежного потока выполняется путем умножения суммы платежа на коэффициент дисконтирования  $K_d$ :

$$K_d = 1/(1+r)^t, \quad (2.2)$$

где  $K_d$  — коэффициент дисконтирования;

$r$  — ставка дисконтирования, которая отражает скорость изменения стоимости денег со временем, чем больше ставка дисконтирования, тем больше скорость;

$t$  — номер периода (шага) дисконтирования.

Таблица 2.1

Расчет ожидаемого значения чистого дисконтированного дохода по проекту

Годы	Объем производства (реализации), шт.	Переменные издержки (оплата труда), е.у. на ед.	Переменные издержки (оплата материалов), е.у. на ед.	Постоянные издержки, у.е.	Себестоимость, у.е.	Цена реализации, у.е.	Выручка, у.е.	Доход, у.е.	Дисконтированный чистый денежный поток, у.е.
1									

2									
3									
Итого									

3 шаг. Расчет базовой ситуации – установление ожидаемого значения NPV при ожидаемых значениях ключевых переменных (таблица 2.1).

4 шаг. Изменение одной из входных переменных на нужную аналитику величину (в %). При этом все другие входные переменные имеют фиксированное значение.

5 шаг. Расчет нового значения NPV и его изменения в процентах.

4-й и 5-й шаги проводятся последовательно для всех входных переменных, вносятся в таблицу 2.2.

Таблица 2.2

Изменение показателя эффективности проекта (NPV) в зависимости от изменения входных параметров

Изменение входного параметра, в %	Объем производства (реализации), шт.	NPV, у.е.	Изменение NPV, в %	Себестоимость, у.е.	NPV, у.е.	Изменение NPV, в %	Цена реализации, у.е..	NPV, у.е.	Изменение NPV, в %
+50%									
+40%									
+30%									
+20%									
+10%									
0	50000								
-10%									
-20%									
-30%									
-40%									
-50%									

6 шаг. Степень воздействия критических значений переменных проекта на итоговую эффективность проекта (в данном случае на NPV) покажем на графике. Ниже на **рисунке 2.1** представлен пример графика чувствительности.

7 шаг. Анализ полученных результатов и формирование чувствительности NPV к изменению разных входных параметров.

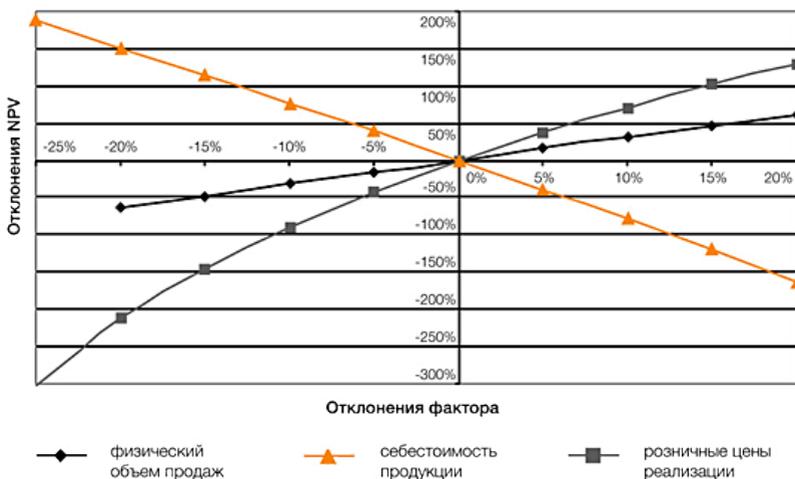


Рис. 2.1. Чувствительность показателя NPV к изменениям ключевых факторов проекта (пример)

**Важно !** Если сравниваются два проекта, то проект из более чувствительной NPV рассматривается как рискованный, поскольку малые изменения входной переменной влекут большой разброс значений NPV вокруг ожидаемого, то есть большую неопределенность, а следовательно и больший риск.

2. Другой разновидностью аналитических методов количественной оценки рисков является **метод анализа сценариев проекта**.

Риск проекта зависит не только от чувствительности NPV к изменению значений входных переменных, но и от интервала

вероятных значений этих переменных, который определяется их вероятностным делением.

Так анализ чувствительности рассматривает только изменение отдельных переменных проекта, обнаруживая величину их критических значений. В анализе чувствительности рассматривается отдельное влияние каждой переменной на результирующую величину. Впрочем, на практике все переменные влияют на результаты проекта одновременно, ухудшая или улучшая результирующую величину чистой текущей стоимости проекта. Поэтому следует рассмотреть еще один метод оценки рисков - *метод анализ сценариев*, который на основе прогноза вероятности наступления базового, пессимистического или оптимистического сценарии покажет возможность реализации данного проекта.

Анализ сценариев – это техника анализа инвестиционного риска, который дает возможность учесть, как чувствительность NPV к изменению входных переменных, так и интервал, в котором находятся их вероятные значения.

Для проведения сценарного анализа аналитик должен получить информацию о количественных характеристиках “плохого” множественного числа состояний (низкий уровень продаж, низкие цены сбыта) и “хороших” множественных числах состояний.

Для этих значений переменных рассчитываются NPV, а следовательно сравнивается с ожидаемым базовым значением NPV. То есть, проводится расчет NPV по пессимистическому, оптимистическому и базовому сценариям.

Результаты сценарного анализа могут быть использованы для определения математического ожидания NPV, среднеквадратичного отклонения, вариации. Для этого необходима экспертная оценка вероятности реализации каждого сценария. Чтобы получить информацию о рискованности проекта, следует сравнить коэффициент

вариации NPV данного проекта с коэффициентом вариации “среднего” проекта фирмы.

Сценарный анализ является достаточно совершенным инструментом для оценки собственного риска инвестиционного проекта, но и этот метод не лишен недостатков. Его ограниченность заключается в том, что рассматривается лишь несколько дискретных значений результатов проекта, между тем как в реальности этих значений может быть бесконечно много. Если же количество сценариев очень велико, а значения факторов непрерывны, рекомендуется применять имитационное моделирование.

***На примере хозяйственной ситуации 1 необходимо провести оценку и скорректировать NPV проекта на величину риска с помощью сценарного анализа.***

Рассмотрим три сценария: оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный. В каждом из сценариев экспертами устанавливаются уровни факторов, оказывающих наибольшее внимание на результативность проекта. В соответствии с хозяйственной ситуацией 1 это: объем производства (реализации), себестоимость, розничные цены. После этого рассчитывается показатель эффективности инвестиционного проекта, результаты сводятся в таблицу 2.3.

Далее данные каждого сценария подставляются в основную финансовую модель проекта, и определяются ожидаемые значения NPV и величины риска.

Таблица 2.3

**Эффективность инвестиционного проекта (NPV) в зависимости от сценария**

Сценарий	Вероятность реализации сценария, %	Фактор	Значение, % от плана	NPV, у.е.
Пессимистический	20	Объем реализации	90	
		Себестоимость	110	
		Цена реализации	95	
Оптимистический	30	Объем реализации	105	
		Себестоимость	95	

		Цена реализации	105	
Наиболее вероятный	50	Объем реализации	100	
		Себестоимость	100	
		Цена реализации	100	

Ожидаемое (среднее) значение NPV находится как сумма произведения величины NPV на вероятность реализации сценария. Таким образом, получается одна более точная комплексная оценка эффективности. Необходимо учесть, что большой разрыв между плановым и оценочным значениями NPV свидетельствует о высокой неопределенности проекта. Возможно, в проекте присутствуют дополнительные факторы риска, которые необходимо учесть.

Оценка риска осуществляется путем расчета коэффициента вариации.

### **3. Метод «дерева вероятностей» («дерева решений»).**

«Дерево решений» представляет собой графическую модель развития инвестиционного проекта, в которой события, влияющие на инвестиционный проект, соответствуют узловым точкам, а возможные инвестиционные решения для этих событий – «ветвям» (стрелкам). Каждый сценарий развития инвестиционного проекта отражается на «дереве решений» как совокупность решений в хронологической последовательности возникновения события.

Основная цель построения дерева вероятностей - определение изменений важнейших условий реализации инвестиционного проекта и возможных колебаний чистой текущей стоимости, определение рисков инвестиционных проектов.

Этапы построения дерева решений:

- строится «ветвь» дерева, соответствующая первому параметру, например, объем реализации; она разветвляется на направления, для каждого из которых есть значение объема и вероятность его наступления, в результате получаются «ветви»;

- от каждой из полученных «ветвей» строится новое разветвление, которое соответствует изменениям второго параметра, например цены единицы продукции;

- к каждой вновь полученной «ветви» достраиваются еще «ветви», характеризующие изменение третьего параметра, например себестоимости.

Количество построенных «ветвей» дерева соответствует числу исходов, которые возможны при реализации данного проекта; по каждому исходу определяется вероятность  $P_i$  и  $NPV_i$ .

Вероятность  $P_i$  определяется как произведение двух значений вероятности по каждой из полученных «ветвей». Значение  $NPV_i$  находится по формуле (2.1).

Для *оценки риска* проекта рассчитывают среднеквадратическое отклонение (или стандартное отклонение) чистой текущей стоимости  $\sigma_{NPV}$ , характеризующее степень разброса возможных результатов по проекту. Чем меньше среднеквадратическое отклонение, тем меньше риск проекта.

Для проектов, имеющих разные масштабы, лучше использовать относительный показатель – коэффициент вариации.

#### Методические указания:

1. Ожидаемая величина чистой текущей стоимости  $E(NPV)$  находится как средневзвешенная по вероятности событий по формуле:

$$E(NPV) = \sum_{i=1}^m NPV_i \cdot P_i, \quad (2.3)$$

2. Среднеквадратическое отклонение чистой текущей стоимости определяется по формуле:

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (NPV_i - E(NPV))^2 \cdot P_i}, \quad (2.4)$$

где  $\sigma_{NPV}$  – среднеквадратическое отклонение чистой текущей стоимости по проекту;

$P_i$  – вероятность  $i$ -го исхода;

$E(NPV)$  – ожидаемое значение чистой текущей стоимости;

$NPV_i$  – значение чистой текущей стоимости для  $i$ -го варианта исхода.

3. Коэффициент вариации определяется по формуле:

$$C_{VAR} = \frac{\sigma_{NPV}}{E(NPV)}, \quad (2.5)$$

Чем больше коэффициент вариации, тем выше риск проекта.

4. После расчета основных показателей составляется аналитическое заключение, в котором дается характеристика уровня рискованности инвестиций на основе показателей стандартного отклонения NPV и коэффициента вариации.

Результаты анализа представляют в виде профиля риска, графически показывающего вероятность каждого возможного случая получения  $NPV_i$ . Часто используют кумулятивный профиль риска. По таким графикам легко определить, с какой вероятностью капиталовложения не убыточны.

Для построения графиков сначала заполняется вспомогательная таблица 2.4, которая должна содержать исходные данные для построения профилей риска.

Таблица 2.4

Аналитическая таблица оценки рисков инвестиционного проекта

Путь	Исход $P_i$	$NPV_i$	$NPV_i * P_i$	$\sigma_{NPV}$
1				
2				
...				

m				
			E(NPV <sub>i</sub> )	$\sum \sigma_{NPV}$

На основе данных таблицы 2.5 строится профиль риска, отражающий зависимость NPV<sub>i</sub> вероятности P<sub>i</sub> для каждого из девяти исходов. График строится по точкам. По оси абсцисс откладывается значение NPV, по оси ординат – соответствующее ему значение вероятности (исхода). При соединении точек получаем профиль риска проекта.

Кумулятивный профиль риска отражает зависимость чистой текущей стоимости и кумулятивных вероятностей. График также строится по точкам. По оси абсцисс откладывается значение NPV по убыванию, по оси ординат – кумулятивные (наращенные, суммарные) значения вероятностей. При соединении точек получаем кумулятивный профиль риска. График не должен располагаться выше кумулятивного значения вероятностей, равного 1.

Таблица 2.5

Исходные данные для построения профилей риска инвестиционного проекта

Построение профиля риска			Построение кумулятивного профиля риска			
NPV <sub>i</sub> по возрастанию	Путь	Исход P <sub>i</sub>	NPV <sub>i</sub> по убыванию	Путь	Исход P <sub>i</sub>	Кумулятивный исход $P_i = \sum_{j=1}^i P_j$
∴						
∴						
∴						1,00

5. В заключении расчетов необходимо сделать общий вывод о целесообразности инвестирования, опираясь на показатели эффективности по базовому варианту и результаты, полученные в ходе анализа риска проекта.

Хозяйственная ситуация 2.

Первоначальные инвестиции в проект составляют 272 тыс. д.е. Инвестору необходимо принять решение о финансировании проекта. Для этого необходимо определить степень риска инвестиционного проекта на основе построения дерева вероятностей. Исходные данные приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Исходные данные для построения дерева решений

Показатель	Коэффициент изменения параметров	Вероятность наступления события
Объем реализации в год, Q = 38 тыс. шт.	1,1	0,05
	1,0	0,80
	0,9	0,15
Переменные издержки на единицу продукции, C <sub>v</sub> =20 тыс. д.е.	0,9	0,05
	1,0	0,65
	1,1	0,30

Задания для решения:

1) Постройте «ветви» дерева соответствующие первому параметру – объему реализации. Определите спрос.

2) Постройте дополнительные ветви дерева вероятностей (решений), соответствующие изменениям второго параметра. Для этого используйте структуру, представленную на рисунке 2.2. Количество построенных «ветвей» дерева соответствует числу исходов реализации проекта.

Рассчитайте дополнительные параметры дерева решений:

- возможные переменные издержки на единицу продукции для разных вариантов спроса;
- вероятности  $P_i$ , которые соответствуют каждому исходу реализации проекта;
- NPV всех возможных путей реализации проекта по формуле 2.1, принимая во внимание отсутствие данных о дисконтировании денежных потоков.

3) Для определения абсолютной величины риска постройте дополнительную расчетную таблицу по примеру таблицы 2.4.

Спрос	Переменные издержки	Путь	NPV <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>
p =	P=	1	NPV <sub>1</sub> =	p <sub>1</sub> =
	P=	2	NPV <sub>2</sub> =	p <sub>2</sub> =
	P=	3	NPV <sub>3</sub> =	p <sub>3</sub> =
p =	P=	4	NPV <sub>4</sub> =	p <sub>4</sub> =
	P=	5	NPV <sub>5</sub> =	p <sub>5</sub> =
	P=	6	NPV <sub>6</sub> =	p <sub>6</sub> =
p =	P=	7	NPV <sub>7</sub> =	p <sub>7</sub> =
	P=	8	NPV <sub>8</sub> =	p <sub>8</sub> =
	P=	9	NPV <sub>9</sub> =	p <sub>9</sub> =

Рис. 2.2. Дерево решений (вероятностей)

Для оценки риска проекта рассчитывают среднеквадратичное отклонение (стандартное отклонение) чистой текущей стоимости  $\sigma_{NPV}$ , характеризующее степень разброса возможных результатов по проекту (формула 2.4).

4) Рассчитайте коэффициент вариации по формуле 2.5 и сделайте вывод о степени риска проекта.

5) Постройте профиль риска в виде графика, на оси абсцисс которого откладываются значения NPV по проекту, а по оси ординат – вероятность исхода.

6) Постройте кумулятивный профиль риска, отражающий зависимость чистой текущей стоимости и кумулятивных вероятностей. Для построения кумулятивного профиля риска воспользуйтесь вспомогательной таблицей (таблица 2.5).

7) Сделайте общий вывод об эффективности проекта.

### **Домашнее задание №2.**

Задача 1. Некая компания собирается инвестировать средства в производство оборудования для использования в машиностроительной индустрии. Инвестиции в данный проект производятся в три этапа.

1 этап. В начальный момент времени  $t=0$  необходимо потратить \$500 тыс. долл. на проведение маркетингового исследования рынка.

2 этап. Если в результате исследования будет выяснено, что потенциал рынка достаточно высок, то компания инвестирует еще \$1,000 тыс. долл. на разработку и создание опытных образцов оборудования. Опытные образцы должны быть предложены к рассмотрению инженерам в центре исследований высокотехнологичного оборудования, которые решают вопрос о размещении заказа у данной компании.

3 этап. Если реакция инженеров благоприятная, то в момент времени  $t=2$  компания начинает строительство нового предприятия по производству данного робота. Строительство такого предприятия требует затрат в \$10,000 тыс. долл. Если данная стадия будет реализована, то по оценкам менеджеров проект будет генерировать притоки наличности в течение четырех лет. Величина этих потоков наличности будет зависеть от того, насколько хорошо это оборудование будет принято на рынке.

Менеджеры компании оценивают вероятность получения благоприятного результата на этапе  $t=0$  в 80%, и вероятность получения неблагоприятного результата в 20%. В момент времени  $t=1$  менеджеры компании оценивают вероятность положительного исхода в 60%, а вероятность отрицательного исхода в 20%.

Менеджеры компании оценивают вероятность того, что в центре исследований воспримут такую модель благожелательно в 60% и вероятность противоположного исхода в 40% (что приведет к прекращению реализации проекта).

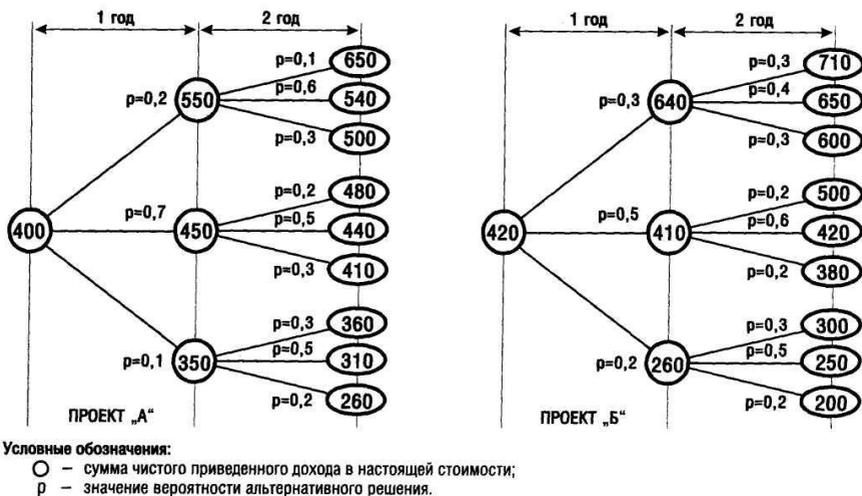


Рис. 2.3. «Дерево решений» по двум альтернативным проектам

### Задача 2.

Предприятие проводит сравнительную оценку уровня рисков двух альтернативных проектов на основе метода "дерева решений" ("дерева вероятностей"). В качестве основного показателя эффективности проектов избран чистый приведенный доход. Проектный цикл по каждому из рассматриваемых проектов составляет два года — он разбит на

два этапа реализации, продолжительность которых принята по одному году. По каждому из проектов определена система возможных альтернативных решений по отдельным этапам их реализации, рассчитана вероятность таких решений и сумма чистого приведенного дохода в настоящей стоимости по каждой из рассматриваемых альтернатив, которые отражены на "дереве решений", представленном на рис. 2.3.

На основе показателей, представленных на "дереве решений" каждого из проектов, в первую очередь следует определить средневзвешенную вероятность по каждой из альтернатив и средневзвешенную сумму чистого приведенного дохода по каждому из рассматриваемых проектов.

### **Практическое занятие №3.**

#### **Определение рисков предприятия и их ранжирование.**

*По результатам практического занятия № 3, студент должен:*

*знать* классификацию риска.

*уметь* идентифицировать риски;

*владеть* методикой построения кривой акцента.

**Учебная цель:** идентификация рисков предприятия и их ранжирования на основе методики построения кривой акцента по заданной ситуации.

#### **Задачи:**

- научиться идентифицировать риски предприятия (организации);
- проводить ранжирование рисков на основе применения экспертного метода парной оценки.

#### **Порядок проведения практического занятия:**

1. Изучите предложенную ситуацию.
2. Охарактеризуйте факторы и источники рисков согласно ситуации.

3. Определите масштаб проблемы рисков предприятия (13-15 рисков). Результаты идентификации рисков необходимо свести в таблицу 3.1.

Таблица 3.1

Масштаб проблемы рисков

Порядковый номер риска	Наименование риска
...	...

Рассматривая идентифицированные риски, дайте общее представление о каждом из них.

4. Проведите построение треугольника пар и сопоставьте пары рисков, выбирая наиболее важный из каждой пары риск (наиболее важный риск необходимо отметить). Выбор необходимо обосновать. В тетради представьте не менее шести сравнений и обоснований рисков.

1*	1	1*	1	1*
2	3*	4	...	n
	2*	2*	2	2*
	3	4	...	n
		3*	3	3*
		4	...	n
			4	4
			...	n
				n-1
				n

где n – количество рисков в масштабе проблемы

Рис.3.1. Треугольник пар

5. По результатам анализа следует определить количество повторений того или иного риска и составить таблицу 3.2.

Таблица 3.2

Анализ результатов сравнения

Порядковый номер риска	1	2	3	4	...	n
Количество повторений						

6. Оцените приоритетности идентифицированных рисков. Балльная шкала оценок соответствует количеству идентифицированных рисков. Риску с наибольшим количеством повторений (табл.3.2) присваивается максимальный балл, т.е. данный риск считается наиболее приоритетным. Результаты ранжирования сводятся в таблицу 3.3.

Таблица 3.3

Ранжирование рисков

Оценка риска	m	...	3	2	1	0
Порядковый номер риска						

На основании данных табл. 3.3 осуществляется графическое изображение кривой акцентов (рис. 3.2). Где  $m$  – наивысшая оценка в шкале балльных оценок рисков;  $m/2$  – средняя оценка в шкале балльных оценок.

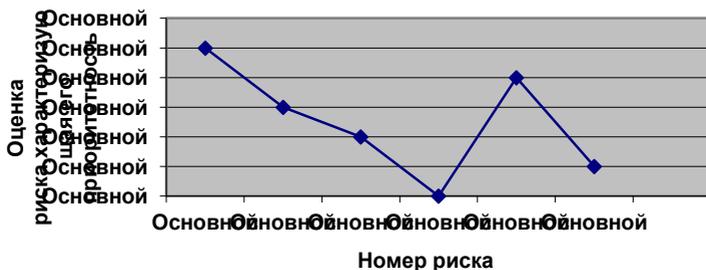


Рис.3.2. Кривая акцентов

7. Сделайте вывод о состоянии проблемы рисков на предприятии и предложите варианты возможных 4 решений по снижению рисков, исходя из их приоритетности.

*Хозяйственная ситуация для анализа.* Еще год назад российский холдинг «Амтел» строил планы по завоеванию отечественного рынка шин класса премиум, опираясь на бренд, технологии и инвестиции финской шинной компании Nokian Tyres. Однако соглашение о создании СП с финнами расторгнуто, а бывший партнер стал прямым конкурентом. Nokian заложила первый камень завода по производству шин премиального сегмента. В июле 2008 г. открытие российского производства презентует другой мировой гигант отрасли — французская Michelin. На рынке уверены: выстоять в борьбе с ними «Амтелу» будет очень сложно.

Этот год холдинговая компания «Амтел», один из крупнейших производителей шин в России, начала с громкого скандала. В феврале представители компании сообщили прессе о своих претензиях к финскому партнеру Nokian Tyres, которого обвинили в невыполнении договоренностей. Те сначала отрицали наличие разногласий, но вскоре сообщили о том, что иницииируют процесс расторжения договора о создании СП Amtel-Nokian Tyres. Недавно «Амтелу» все же удалось мирно разрешить конфликт с финским производителем. СП сохранить так и не удалось, однако права на принадлежащую Nokian марку Nordman, под которой россияне производили шины на своих мощностях в рамках СП, удалось оставить еще на полгода. Шины под этим брендом россияне будут выпускать до конца года. Это позволит «Амтелу» уменьшить потери от разрыва с Nokian. Российский холдинг самостоятельно занимался продвижением марки Nordman на российском рынке, в результате эти шины начали завоевывать популярность у потребителей. Шины под маркой Nordman очень хорошо раскупались. Только в 2007 году Amtel-Nokian Tyres реализовало около 600 тыс. шин (5% от общего числа производимых «Амтелом» шин), на 2004 год был запланирован выпуск 2 млн. штук. Шины Nordman приобретали в основном владельцы отечественных автомобилей, которых привлекала

невысокая цена. «Амтел» рассчитывал получить от финского партнера права на премиальный брэнд Nokian, который предназначался бы для владельцев иномарок. Однако финны решили производить шины под этой маркой в России самостоятельно, начав строить собственный завод под Санкт-Петербургом. Отечественный рынок шин последние семь лет растет в среднем на 11 % ежегодно, а до 2014 года рост будет сохраняться не менее 10 — 15% в год. Это напрямую связано с активным развитием автомобильного рынка в целом. А там наблюдается очень четкая тенденция: импортируемые и производимые в России иномарки планомерно отвоевывают долю рынка у отечественных игроков. Учитывая, что владельцы иномарок предпочитают приобретать шины ведущих мировых производителей, вместе с потерей лидерства российских машин автоматически потеряют свою долю рынка и ориентированные на отечественные автомобили производители покрышек. Избежать такой участи в «Амтеле» планировали за счет выпуска совместно с финнами шин верхнего ценового сегмента под брэндом Nokian. Теперь в компании рассчитывают только на собственные силы. Готовиться к производству шин премиум-класса «Амтел» начал еще в 2005 году. С этого времени холдинг планомерно инвестировал средства в модернизацию производства. Сегодня в состав компании входят три российских шинных предприятия (в Воронеже, Кирове и Красноярске), один завод на Украине («Росава») и предприятия по выпуску химволокна, технического углерода, резинотехнических изделий. Более 94% акций холдинга принадлежит семье голландского предпринимателя Судхира Гупты, остальная часть — ИФ TempletonStrategicEmergingMarketsFund. Компания выпускает шины для авиационной, автомобильной, велосипедной, сельскохозяйственной техники, однако фокусируется на изготовлении шин именно для легковых автомобилей, чья доля в структуре производства группы составляет 73%. Основная

доля продаж компании долгое время приходилась на владельцев и производителей отечественных автомобилей. Чтобы выпускать шины для иномарок, «Амтелу» пришлось серьезно вложиться в переоборудование — всего было инвестировано 3 млрд. рублей. Кроме того, в 2006 году «Амтел» создал собственный научно-исследовательский центр «НИОКР-Амтел», занимающийся разработкой новых модельных рядов шин. В работу центра компания инвестирует 5% от суммы годовых продаж. И хотя неудача с Nokian несколько скорректировала планы российской компании, наличие собственных разработок позволило «Амтелу» вскоре после объявления о разрыве отношений с финнами запустить производство шин класса премиум под брэндом Amtel-Planet на Кировском шинном комплексе («Амтел-Поволжье»).

Однако основную ставку в компании делают на новый завод, строящийся на месте шинного комплекса в Воронеже, — «Амтел-Черноземье». Холдинг собирается инвестировать в строительство \$50 млн и выпускать до 3 млн шин премиум-класса в год. Необходимые для этого средства компания собирается привлекать как за счет банковских кредитов, так и на внешнем рынке. Компания уже продала 5,64-процентный пакет акций фонду Templeton, выручив \$ 15 млн. Еще 20 — 25% акций холдинг планирует разместить в ближайшей перспективе на международных биржах. Кроме того, до конца этого года компания рассчитывает получить кредит от ЕБРР на сумму \$17 млн.

Производство на строящемся в Воронеже заводе компания обещает запустить уже в 2010 году. К этому времени, кстати, должен быть достроен завод Nokian под Петербургом. Финны собираются инвестировать в его строительство 52 млн евро и начать выпускать под брэндом Nokian 1,5 млн шин в год. Кстати, марка, под которой будут производить продукцию «Амтел» в Воронеже, пока неизвестна. Возможно, к этому времени компании удастся договориться о производстве шин

под брэндом одного из мировых лидеров отрасли. В противном случае холдингу придется продвигать продукцию под собственной маркой. По крайней мере, как сообщил директор департамента маркетинга и рекламы «Амтела» Алексей Шакиртдинов, российский производитель собирается выпускать в будущем шины под новым брэндом Nordmaster. Не исключено, что их производство будет налажено как раз на Воронежском заводе.

### **Домашнее задание №3.**

В тетради письменно опишите сущность и содержание одного из видов предпринимательских рисков. Риски выбрать соответственно последней цифре номера зачетной книжки. При выполнении домашнего задания привести мнения различных авторов по выбранному вопросу, рассмотреть не менее шести авторов и дать ссылки на их труды. При этом очень важно описать собственное мнение студента на важность и необходимость учета выбранного вира риска в общей системе управления рисками в предпринимательской деятельности.

Список рисков предпринимательской деятельности:

1. Экономические риски.
2. Финансовые риски.
3. Производственные риски.
4. Техничко-технологические риски.
5. Логистические риски.
6. Кадровые риски.
7. Инновационные риски.
8. Инвестиционные риски.
9. Экологические риски.
10. Рыночные риски.

### **Практическое занятие №4**

**Интегральная оценка рисков предприятия методом экспертных оценок.**

**По результатам практического занятия № 4, студент должен:**

**знать** виды рисков.

**уметь** идентифицировать риски; определять интегральный риск;

**владеть** методом экспертных оценок риска.

**Учебная цель:** определение интегрального риска предприятия с использованием метода экспертной оценки.

**Задачи:**

- научиться определять интегральный риск предприятия с использованием метода экспертной оценки.

**Пояснения к практическому занятию:**

Метод экспертных оценок представляет собой комплекс логических и математико-статистических методов и процедур по обработке результатов опроса группы экспертов, причем результаты опроса являются единственным источником информации. В этом случае возникает возможность использования интуиции, жизненного и профессионального опыта участников опроса. Метод используется тогда, когда недостаток или полное отсутствие информации не позволяет использовать другие возможности. Метод базируется на проведении опроса нескольких независимых экспертов, например, с целью оценки уровня риска или определения влияния различных факторов на уровень риска. Затем полученная информация анализируется и используется для достижения поставленной цели. Основным ограничением в его использовании является сложность в подборе необходимой группы экспертов.

**Порядок проведения практического занятия:**

1. На основе ситуации, представленной на стр. 43, проведите качественный анализ и идентифицируйте риски предприятия.

2. Проведите ранжирование рисков с помощью экспертного опроса. (Например, выделено 10 рисков. Оценка 1 – наименее значимый риск ...10 – максимально значимый риск).

3. Перепишите экспертную оценку вашего коллеги. Определите среднюю оценку для ранжирования рисков в порядке убывания их значимости. Заполните таблицу 4.1.

Таблица 4.1

### Ранжирование рисков

Риски предприятия	Экспертная оценка		Средняя оценка риска, для определения его значимости
	Ваша оценка	Оценка коллеги	
1.			
2.			
...			

4. Составьте новую таблицу, в которой будут отражены риски в порядке убывания их значимости графа 1, таблица 4.2.

Таблица 4.2

### Интегральная оценка риска предприятия

Риски предприятия, проранжированные в порядке убывания значимости	Уровень риска	Тенденция	Балл, $\gamma_i$	Вес, $L_i$	Взвешенная оценка риска, $D_i$
1.					
2.					
...					
Интегральная оценка риска, $\lambda$			-	-	

5. Определите уровень каждого риска (отсутствует, низкий, невысокий, высокий), тенденцию к изменению

(снижение, сохранение, увеличение) и присваиваемый балл с помощью таблицы 4.3. Заполните графы 2,3,4 таблицы 4.2

Таблица 4.3

Шкала оценок рисков

Уровень риска	Тенденция	Присваиваемый балл
1	2	3
Отсутствует	Сохранение	0
	Увеличение	1
Низкий	Снижение	1
	Сохранение	2
	Увеличение	3
Невысокий	Снижение	3
	Сохранение	4
	Увеличение	5
Высокий	Снижение	5
	Сохранение	6
	Увеличение	7

6. Рассчитайте вес каждого риска в системе рисков, заполните графу 5 таблицы. Вес каждого риска в системе рисков определяется с помощью формулы Фишберна:

$$L_i = \frac{2 \cdot (n - i + 1)}{(n + 1) \cdot n}, \quad (4.1)$$

где  $n$  – число рисков,

$i$  – порядковый номер риска.

7. На основе установленных весов и присвоенных баллов определите оценку каждого риска по формуле 3.2 и заполните графу 6 таблицы 4.2:

$$D_i = L_i * \gamma_i, \quad (4.2)$$

где  $D_i$  - оценка  $i$ -го риска;

$L_i$  - вес  $i$ -го риска;

$\gamma_i$  - балл, присваиваемый  $i$ -му риску.

8. Определите интегральную оценку риска по формуле 4.3:

$$\lambda = \sum D_i, \quad (4.3)$$

где  $\lambda$  - интегральная оценка риска.

Интегральная оценка риска лежит в пределах:

$$0 \leq \lambda \leq 7, \quad (4.4)$$

Если  $\lambda = 0$ , то риск отсутствует;

Если  $\lambda = 7$ , то риск катастрофический.

9. Постройте профиль рисков и сделайте вывод о стратегии управления риском на предприятия.

**Хозяйственная ситуация для анализа.** Рассматриваемое предприятие - монополист по поставке газа. Мощности Газпром Трансгаз Томск позволяют поставлять по двум магистральным газопроводам почти 18 млрд. куб.м газа в год, но из-за спада производства предприятие работает с большим резервом: поставки газа не многим превышают Юмлрд куб.м. Основные потребители Газпром Трансгаз Томск - Западно-Сибирский и Новокузнецкий металлургические комбинаты, Кемеровский «Азот». АО «Томскнефтехим». Магистральные газопроводы Нижневартовск - Парабель - Кузбасс-Юрга-Новосибирск и Сургут-Омск-Новосибирск-Барнаул обеспечивают жизнедеятельность пяти областей.

Рассматривая систему управления рисками, используемую на предприятии ООО «Газпром Трансгаз Томск» следует выделить такие методы снижения степени риска как методы диссипации и самострахование. Данное предприятие распределяет общий риск путем объединения с другими участниками-организациями, заинтересованными в успехе общего дела и применяет различные варианты диверсификации.

«Томсктрансгаз» занимается несколькими видами деятельности: транспортировка газа, строительство и ремонт магистральных газопроводов, также установка тепло-, водо- и газосчетчиков. В зависимости от материалов, их качества и

количества, затраченных на ремонт трубопровода, цена на данный вид работы будет меняться, также в зависимости от качественных характеристик счетчика их цена значительно меняется, т.е. предприятие ориентируется на потребителей с разными финансовыми возможностями. Можно также отметить, что в ООО «Газпром Трансгаз Томск» используется диверсификация закупок сырья и материалов, т.е. взаимодействие со многими поставщиками, что позволяет ослабить зависимость предприятия от него «окружения», от ненадежности отдельных поставщиков сырья, материалов и комплектующих.

Помимо методов диссипации риска рассматриваемое предприятие использует такой метод снижения степени риска как самострахование. На предприятии создан резервный фонд. Создание подобных фондов особенно актуально в условиях кризиса неплатежей. Однако размер резервного фонда является недостаточным по сравнению с возможными потерями в результате возникновения просроченной дебиторской задолженности, неисполнения договора или возникновения непредвиденных расходов.

Кроме вышеперечисленных методов в ООО «Газпром Трансгаз Томск» используется один из приемов компенсации риска - «мониторинг социально-экономической и нормативно-правовой среды». Данное предприятие приобретает различные актуализируемые компьютерные системы нормативно-справочной информации, заказывает прогнозно-аналитические исследования консультационных фирм и отдельных консультантов. Полученные в результате данные позволяют уловить новые тенденции во взаимоотношениях хозяйствующих субъектов, предусмотреть необходимые меры для компенсации потерь от изменений правил ведения хозяйственной деятельности, заблаговременно подготовиться к нормативным новшествам. Последнее особенно актуально для данного предприятия, т.к. ООО «Газпром Трансгаз Томск»

имеет по законодательству значительные налоговые льготы, поэтому различные нормативные нововведения могут сильно отразиться на величине прибыли предприятия.

Анализируя используемую на предприятии, систему управления рисками, в целом, можно сказать, что некоторые приемы снижения риска на предприятии используются успешно, сама система не является полной. Так предприятие незащищено от таких видов рисков как имущественные риски, инфляционные риски, риски изменения конъюнктуры рынка, недостаточно снижены риски неисполнения договоров, возникновения дебиторской задолженности, возникновения непредвиденных потерь и т.д. Причинами такого положения является отсутствие страховой культуры, опыта и специалистов по управлению рисками, нестабильность экономической и политической ситуации, что приводит к отсутствию интереса к страхованию рисков.

#### **Домашнее задание №4.**

Проведите оценку риска, используя специализированные пакеты типа ProjectExpert и Альт-Инвест.

Результаты анализа оформляются в виде отчета с распечаткой таблиц (например, экономико-статистический анализ, анализ чувствительности, итоговая таблица сценарного анализа и др.) и рисунков (например, дерево сценариев).

#### **Практическое занятие №5.**

##### **Оценка риска на основе анализа целесообразности затрат.**

*По результатам практического занятия № 5, студент должен:*

*знать основные показатели бухгалтерской отчетности.*

*уметь анализировать бухгалтерскую отчетность, определять область финансового состояния предприятия с помощью трехкомпонентного показателя риска; владеть методом анализа целесообразности затрат.*

**Учебная цель:** определение потенциальных зон риска предприятия на основе анализа целесообразности затрат.

**Задачи:**

- изучить метод анализа целесообразности затрат;
- научиться идентифицировать потенциальные зоны риска предприятия;
- определять область финансового состояния предприятия с помощью трехкомпонентного показателя.

**Пояснения к практическому занятию:**

Анализ целесообразности затрат ориентирован на идентификацию потенциальных зон риска. При этом необходимо определить три показателя финансовой устойчивости предприятия, с целью определения степени риска финансовых средств:

— излишек (+) или недостаток (-) собственных средств ( $\pm E^C$ );

— излишек (+) или недостаток (-) собственных, среднесрочных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат ( $\pm E^T$ );

— излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат ( $\pm E^l$ ).

Эти показатели соответствуют показателям обеспеченности запасов и затрат источникам их формирования.

Балансовая модель устойчивости финансового состояния предприятия имеет следующий вид:

$$F + Z + R^a = I^C + K^T + K^l + R^P, \quad (5.1)$$

где F — основные средства и вложения;

Z — запасы и затраты;

$R^a$  — денежные средства, краткосрочные финансовые вложения, дебиторская задолженность и прочие активы;

$I^C$  — источник собственных средств;

$K^T$  — среднесрочные, долгосрочные кредиты и заемные средства;

$K^t$  — краткосрочные кредиты (до 1 года), ссуды, непогашенные в срок;

$R^p$  — кредиторская задолженность и заемные средства.

Для анализа средств, подвергаемых риску, общее финансовое состояние фирмы следует разделить на пять финансовых областей. Вычисление трех показателей финансовой устойчивости позволяет определить для каждой финансовой области степень их устойчивости.

Наличие собственных оборотных средств равняется разнице величины источников собственных средств и величины основных средств и вложений:

$$E^c = I^c - F, \quad (5.2)$$

тогда излишек (+) или недостаток (-) собственных средств:

$$\pm E^c = E^c - Z. \quad (5.3)$$

Излишек (+) или недостаток (-) собственных и среднесрочных, долгосрочных источников формирования запасов и затрат:

$$\pm E^T = (E^c + K^T) - Z. \quad (5.4)$$

Излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат:

$$\pm E^H = (E^c + K^T + K^t) - Z. \quad (5.5)$$

При идентификации области финансовой ситуации используется следующий трехкомпонентный показатель:

$$S = \{ \pm E^C; \pm E^T; \pm E^H \}, \quad (5.6)$$

где функция  $S$  определяется следующим образом:

$$S(x) = 1, \text{ если } x > 0,$$

$$S(x) = 0, \text{ если } x < 0.$$

Исходя из представленной функции:

1) *Абсолютная устойчивость финансового состояния:*

$$\begin{aligned} \pm E^C &> 0, \\ \pm E^T &> 0, \\ \pm E^H &> 0, \end{aligned} \quad S = (1,1,1)$$

2) *Нормальная устойчивость финансового состояния:*

$$\begin{aligned} \pm E^C &\approx 0, \\ \pm E^T &\approx 0, \\ \pm E^H &\approx 0, \end{aligned} \quad S = (1,1,1)$$

3) *Неустойчивое финансовое состояние:*

$$\begin{aligned} \pm E^C &< 0, \\ \pm E^T &> 0, \\ \pm E^H &> 0, \end{aligned} \quad S = (0,1,1)$$

4) *Критическое финансовое состояние:*

$$\begin{aligned} \pm E^C &< 0, \\ \pm E^T &< 0, \\ \pm E^H &> 0, \end{aligned} \quad S = (0,0,1)$$

5) *Кризисное финансовое состояние:*

$$\begin{aligned} \pm E^C &< 0, \\ \pm E^T &< 0, \\ \pm E^H &< 0, \end{aligned} \quad S = (0,0,0)$$

Анализ целесообразности затрат позволяет установить зону риска, в которой находится предприятие, с целью разработки мероприятий по управлению рисками, а также сделать вывод о наличии риска в динамике.

Зона риска устанавливается графически путем построения кривой риска и финансового состояния (рисунок 5.1).

Рисунок 5.1 поясняет экономический смысл классификации финансовых ситуаций в зависимости от основных областей риска.

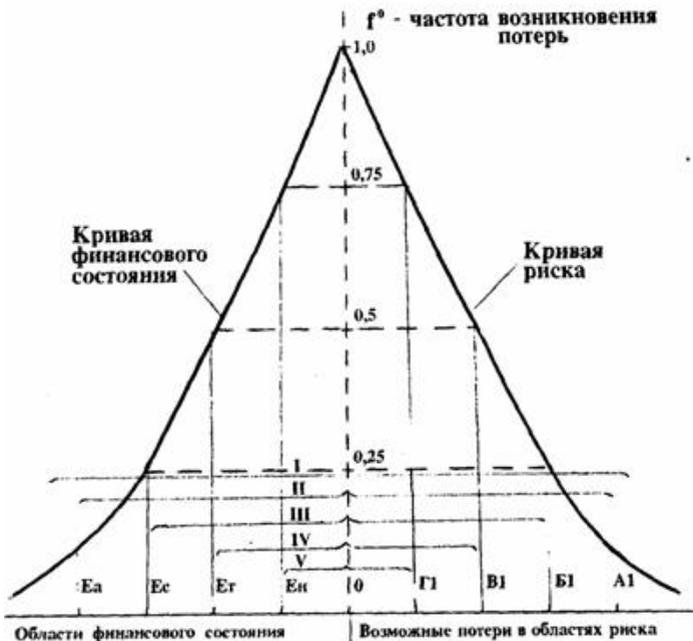


Рис. 5.1. График зависимости возможных потерь и степени финансовой устойчивости

Можно выделить следующие области риска:

1. *Безрисковая область* ( $\infty$ -A1).

Эта область характеризуется отсутствием каких-либо потерь при совершении операций с гарантией получения, как минимум, расчетной прибыли.

Коэффициент риска = 0%.

2. *Область минимального риска* (A1-B1).

Эта область характеризуется уровнем потерь, не превышающем размеры чистой прибыли.

Коэффициент риска=0-25%.

В этой области риска предприятие рискует тем, что в результате своей деятельности в худшем случае она не получит чистой прибыли, так как будут покрыты все налоги на прибыль, и она не сможет выплатить дивиденды по выпущенным ценным бумагам.

### 3. *Область повышенного риска (B1-B1).*

Область характеризуется уровнем потерь, не превышающим размеры расчетной прибыли.

Коэффициент риска находится в пределах 25-50%.

Предприятие рискует тем, что в результате своей деятельности она в худшем случае произведет покрытие всех своих затрат, а в лучшем получит прибыль намного выше расчетного уровня.

### 4. *Область критического риска (B1-Г1).*

В границах этой области возможны потери, величина которых превышает размеры расчетной прибыли, но не превышает общей величины валовой прибыли.

Коэффициент риска = 50-75%.

### 5. *Область недопустимого риска (Г1-0).*

В границах этой области возможны потери, близкие к размеру собственных средств, то есть наступление полного банкротства предприятия. В этом случае просроченная задолженность по займам и ссудам составляет 100%, большой риск связан с вложением денежных средств и имущества в залог под банковские кредиты.

Коэффициент риск = 75-100%.

### ***Порядок проведения работы:***

1. Проведите расчет трехкомпонентного показателя устойчивости предприятия (для расчета используется

бухгалтерский баланс предприятия, предоставленный в Приложении 1. Расчеты представляются в виде табл.5.1.

2. По результатам расчетов и сравнения показателей определите трехкомпонентный показатель на каждый из периодов.

3. Сделайте вывод о финансовом состоянии предприятия.

Таблица 5.1

Анализ целесообразности затрат предприятия

№	Показатель	Обоз наче ние	Исто чник	На начало периода	На конец периода
1	2	3	4	5	6
1	Источник собственных средств				
2	Основные средства и вложения				
3	Собственный оборотный капитал				
4	Среднесрочные, долгосрочные кредиты и займы				
5	Наличие собственных, долгосрочных и среднесрочных заемных средств				
6	Краткосрочные кредиты				
7	Общая величина основных источников формирования запасов и затрат				
8	Общая величина запасов и затрат				
9	Излишек или недостаток собственных оборотных средств				
10	Излишек или недостаток собственных, среднесрочных, долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат				
11	Излишек или недостаток общей величины источников формир-я запасов и затрат				

12	Денежные средства, краткосрочные финансовые вложения, дебиторская задолженность и прочие активы				
13	Кредиторская задолженность и заемные средства				

### Домашнее задание №5.

На основе полученных, на практическом занятии результатов оценки рисков методом анализ целесообразности затрат выполните следующее:

1. Постройте график, отражающий потенциальную зону риска предприятия и соответствующую ему область финансового состояния. Заштрихуйте на графике соответствующие области.

2. Оцените зоны риска предприятия в динамике (за текущий и предыдущий периоды). Сделайте вывод о состоянии предприятия на основе характеристики соответствующей зоны устойчивости или риска.

3. Предложите рекомендации, направленные на повышение уровня финансовой устойчивости предприятия.

### Практическое занятие №6.

#### Оценка риска в условиях неопределенности по различным критериям при выборе стратегии.

*По результатам практического занятия № 6, студент должен:*

*знать* основные критерии для принятия управленческих решений в условиях неопределенности;

*уметь* выбирать наилучшую стратегию развития на основе оценки рисков в условиях неопределенности;

*владеть* методом теории игр для оценки рисков.

**Учебная цель:** выбор наилучшей стратегии развития (оптимального решения) с использованием методов теории игр на основе оценки рисков в условиях неопределенности.

**Задачи:**

- рассмотреть различные экономические ситуации, в которых риск связан с совокупностью неопределенных факторов;
- научиться анализировать и строить матрицы неопределенности и рисков;
- изучить и научиться применять на практике различные критерии принятия оптимальных решений.

**Пояснения к практическому занятию:**

Для определения наилучших решений используются следующие критерии:

- *критерий гарантированного результата (максиминный критерий Вальда).*— это пессимистический по своей сути критерий, потому что принимается во внимание только самый плохой из всех возможных результатов каждой альтернативы. Этот подход устанавливает гарантированный минимум, хотя фактический результат может и не быть настолько плохим. Определяется по формуле:

$$K(A^*, \Pi^*) = \max_i \min_j a_{ij}, \quad (6.1)$$

где  $a_{ij}$  – функция эффективности принимаемых решений;

$A$  – альтернатива принятия решения (стратегия);

$\Pi$  – прибыль.

- *критерий оптимизма (критерий максимакса)* соответствует оптимистической наступательной стратегии; здесь не принимается во внимание никакой возможный результат, кроме самого лучшего:

$$K(A^*, \Pi^*) = \max_i \max_j a_{ij}, \quad (6.2)$$

- *критерий пессимизма* характеризуется выбором худшей альтернативы с худшим из всех худших значениями окупаемости:

$$K(A^*, P^*) = \min_i \min_j a_{ij}, \quad (6.3)$$

• *критерий минимаксного риска Сэвиджа* можно рассматривать как критерий наименьшего вреда, который определяет худшие возможные последствия для каждой альтернативы и выбирает альтернативу с лучшим из плохих значений:

$$K(R^*, P^*) = \min_i \max_j r_{ij}, \quad (6.4)$$

где R – риск;

$r_{ij}$  – функция риска.

• *критерий обобщенного максимина Гурвица (пессимизма — оптимизма)* позволяет учитывать состояние между крайним пессимизмом и безудержным оптимизмом. В определенных обстоятельствах каждый из этих методов имеет свои достоинства и недостатки, которые могут помочь в выработке решения:

$$K(A^*, P^*) = \max_i \{ \alpha \min_j a_{ij} + (1 - \alpha) \max_j a_{ij} \} \quad (6.5)$$

где  $\alpha$  – коэффициент, рассматриваемый как показатель оптимизма ( $0 < \alpha < 1$ ).

При  $\alpha=0$  критерий Гурвица совпадает с максимальным критерием, т.е. ориентация на предельный риск, так как больший выигрыш сопряжен, как правило, с большим риском. При  $\alpha=1$  — ориентация на осторожное поведение. Значения  $\alpha$  между 0 и 1 являются промежуточными между риском и осторожностью и выбираются в зависимости от конкретной обстановки и склонности к риску ЛПР.

• *критерий Байеса* - по критерию Байеса за оптимальные принимается та стратегия (чистая)  $A_i$ , при которой максимизируется средний выигрыш  $a$  или минимизируется средний риск  $r$ :

$$W_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} p_j, \quad (6.6)$$

где  $p_j$  – вероятность выигрыша  $a_{ij}$ .

• *критерий Лапласа* опирается на принцип недостаточного основания, который гласит, что, поскольку распределение вероятностей состояний  $P(s_i)$  неизвестно, нет причин считать их различными. Следовательно, используется оптимистическое предположение, что вероятности всех состояний природы равны между собой, т.е.  $P\{s_1\} = P\{s_2\} = \dots = P\{s_n\} = 1/n$ . Если при этом  $v(a_i, s_j)$  представляет получаемую прибыль, то наилучшим решением является то, которое обеспечивает максимальное значение параметра. Если величина  $v(a_i, s_j)$  представляет расходы лица, принимающего решение, то "max" заменяется на "min".

Решение, матрица выигрышей имеет вид:

$$W_i = \max_{a_i} \left\{ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n v(a_i, s_j) \right\}, \quad (6.7)$$

### ***Порядок проведения работы:***

1. Используя знания об основных критериях принятия решения в теории игр, выберите наименее рисковую стратегию сбыта товара на примере хозяйственной ситуации.

2. **Хозяйственная ситуация.** ООО «Сельмаш» разработал несколько вариантов продаж товаров с учетом конъюнктуры рынка и спроса покупателей. Необходимо определить оптимальную стратегию в реализации сбыта товаров. Для этого на предприятии разработаны 4 стратегии сбыта товаров:

*Стратегия А1* – сразу после уборки урожая;

*Стратегия А2* – только в зимние месяцы;

*Стратегия А3* – только в весенние месяцы;  
*Стратегия А4* – привлечение покупателей за счет скидок.  
 Коэффициент  $\alpha=0,4$ .

Матрица выигрышей выглядит следующим образом:

Размер прибыли в зависимости от колебания спроса, млн. д.е.	S1	S2	S3	S4
Стратегия сбыта				
A1	2	-3	7	4
A2	-1	5	4	6
A3	-7	13	-3	-2
A4	2	-2	5	-1

3. Рассчитайте следующие критерии: Байеса, Лапласа, Гурвица, Сэвиджа, Вальда, критерий оптимизма, критерий пессимизма.

4. Для расчета критерия Сэвиджа составьте матрицу рисков. Для перевода матрицы выигрышей в матрицу рисков воспользуйтесь следующей формулой:

$$r_{ij} = \beta_{ij} - a_{ij} \quad (6.8)$$

$$\beta_{ij} = \max_j a_{ij}.$$

j

5. Сделайте вывод о выбранной стратегии в соответствии с уровнем рисков.

### Домашнее задание №6.

Выбрать наилучший вариант рискового решения в условиях неопределенности с использованием различных

критериев (Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Байеса, Лапласа,  $\min\min$ ,  $\max\max$ ). Вариант задания выбрать по последней цифре зачетной книжки.

### Вариант 1

Варианты объемов производства	Варианты получения прибыли			
	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	П <sub>3</sub>	П <sub>4</sub>
A <sub>1</sub> =2008	-45	60	110	50
A <sub>2</sub> =1600	8	40	94	15
A <sub>3</sub> =1760	-32	46	128	11
A <sub>4</sub> =1457	26	35	104	18

Коэффициент  $\alpha = 0,3$

### Вариант 2

Варианты альтернатив принятия решений	Варианты развития ситуаций событий			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	234	160	130	150
A <sub>2</sub>	164	124	155	175
A <sub>3</sub>	170	160	125	115
A <sub>4</sub>	160	145	110	180

Коэффициент  $\alpha = 0,4$

### Вариант 3

Варианты альтернатив принятия решений	Варианты развития ситуаций событий			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	235	128	220	160
A <sub>2</sub>	180	140	165	195

A <sub>3</sub>	270	195	192	145
A <sub>4</sub>	120	154	123	148

Коэффициент  $\alpha = 0,7$

#### Вариант 4

Варианты объемов производства	Варианты получения прибыли			
	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	П <sub>3</sub>	П <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	-145	60	124	70
A <sub>2</sub>	85	40	154	- 15
A <sub>3</sub>	- 20	38	128	102
A <sub>4</sub>	- 16	50	84	45

Коэффициент  $\alpha = 0,8$

#### Вариант 5

Варианты объемов производства	Варианты получения прибыли			
	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	П <sub>3</sub>	П <sub>4</sub>
A <sub>1</sub> =200	-104	20	71	35
A <sub>2</sub> =160	- 18	30	59	21
A <sub>3</sub> =176	- 32	64	128	41
A <sub>4</sub> =147	26	35	114	38

Коэффициент  $\alpha = 0,5$

#### Вариант 6

Варианты объемов производства	Варианты получения прибыли			
	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	П <sub>3</sub>	П <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	227	120	118	93
A <sub>2</sub>	- 78	- 13	95	114
A <sub>3</sub>	- 46	14	126	84

A <sub>4</sub>	32	45	211	- 8
----------------	----	----	-----	-----

Коэффициент  $\alpha = 0,2$

### Вариант 7

Варианты альтернатив принятия решений	Варианты развития ситуаций событий			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	423	560	223	510
A <sub>2</sub>	- 16	24	155	175
A <sub>3</sub>	80	95	132	96
A <sub>4</sub>	110	245	186	398

Коэффициент  $\alpha = 0,4$

### Вариант 8

Варианты альтернатив принятия решений	Варианты развития ситуаций событий			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	324	164	230	145
A <sub>2</sub>	164	155	148	275
A <sub>3</sub>	127	165	225	153
A <sub>4</sub>	168	134	175	480

Коэффициент  $\alpha = 0,9$

### Вариант 9

Варианты альтернатив принятия решений	Варианты развития ситуаций событий			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	-24	141	230	145
A <sub>2</sub>	-64	57	84	178

A <sub>3</sub>	92	105	122	121
A <sub>4</sub>	132	345	217	382

Коэффициент  $\alpha = 0,3$

### Вариант 10

Варианты альтернатив принятия решений	Варианты развития ситуаций событий			
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A <sub>1</sub>	103	128	230	145
A <sub>2</sub>	-44	-15	215	148
A <sub>3</sub>	107	213	315	83
A <sub>4</sub>	-62	151	77	248

Коэффициент  $\alpha = 0,6$

### Практическое занятие № 7. Построение страховых тарифов.

*По результатам практического занятия № 7, студент должен:*

- знать* основные понятия страхования: страховой тариф, тарифные ставки, рисковая надбавка;
- уметь* определять тарифную ставку, рисковую надбавку;
- владеть* методами построения страховых тарифов.

**Учебная цель:** изучить методы построения страховых тарифов, получить навыки расчёта страховых тарифов по рисковому видам страхования.

**Пояснение к практическому занятию.**

Распоряжением № 02-03-36 от 8 июля 1993г. Росстрахнадзор утвердил две методики расчёта тарифных ставок по рисковым видам страхования.

Первая методика: Нетто-ставка ( $T_H$ ) состоит из двух частей – основной части ( $T_o$ ) и рисковей надбавки ( $T_p$ ):

$$T_H = T_o + T_p. \quad (7.1)$$

$$T_o = p \frac{\bar{W}}{S_n} 100. \quad (7.2)$$

где  $p$  – вероятность наступления страхового случая по одному договору страхования ( $p = \frac{m}{n}$ , где  $m$  – число пострадавших объектов);

$\bar{S}_n$  – средняя страховая сумма по одному договору страхования;

$\bar{W}$  – среднее возмещение по одному договору страхования при наступлении страхового случая (коэффициента тяжести ущерба  $K_{ТУ} = \frac{\bar{W}}{S}$ ).

Возможны два варианта расчёта рисковей надбавки:

1) При наличии статистики о страховых возмещениях и возможности вычисления среднеквадратического отклонения возмещений при наступлении страховых случаев ( $\sigma_w$ ):

$$T_p = T_o \alpha(\gamma) \sqrt{\frac{1 - p + \left(\frac{\sigma_w}{\bar{W}}\right)^2}{np}}. \quad (7.3)$$

2) При отсутствии данных о среднеквадратическом отклонении страхового возмещения:

$$T_p = 1,2T_o\alpha(\gamma)\sqrt{\frac{1-p}{np}}, \quad (7.4)$$

где  $\alpha(\gamma)$  – коэффициент, который зависит от гарантии безопасности  $\gamma$ . Его значение берётся из табл. 7.1.

Таблица 7.1

Значения коэффициента  $\alpha$ , зависящего от гарантии безопасности  $\gamma$

$\gamma$	0,84	0,90	0,95	0,98	0,9986
$\alpha$	1,0	1,3	1,645	2,0	3,0

Брутто-ставка ( $T_o$ ) рассчитывается по формуле:

$$T_o = \frac{T_n 100}{100 - f}, \quad (7.5)$$

где  $f(\%)$  – доля нагрузки в брутто-ставке.

Вторая методика используется на основе имеющейся страховой статистики об убыточности страховой суммы. При этом возможны два варианта расчета тарифной ставки: на основе модели линейного тренда и по методике, предлагаемой статистами.

1. Рассчитаем:

1) **основную часть нетто-ставки ( $T_o$ )**, которая равна прогнозируемому уровню убыточности страховой суммы на следующий за анализируемым периодом год, используя модель линейного тренда, согласно которой фактические данные по убыточности страховой суммы выравниваем на основе линейного уравнения:

$$q_i^* = \alpha_o + \alpha_1 i, \quad (7.6)$$

где  $q_i^*$  – выравненный показатель убыточности страховой суммы;

$\alpha_0, \alpha_1 i$  – параметры линейного тренда;

$i$  – порядковый номер соответствующего года.

Параметры линейного тренда определяем методом наименьших квадратов, решив следующую систему уравнений с двумя неизвестными:

$$\begin{cases} \alpha_0 n + \alpha_1 \sum i = \sum q_i, \\ \alpha_0 \sum i + \alpha_1 \sum i^2 = \sum q_i I, \end{cases} \quad (7.7)$$

где  $n$  – число анализируемых лет.

Данную систему уравнений можно упростить, если начать отсчёт лет с середины ряда. Тогда  $\sum i = 0$ , а система уравнений примет вид:

$$\begin{cases} \alpha_0 n = \sum q_i, \\ \alpha_1 \sum i^2 = \sum q_i I, \end{cases} \quad (7.8)$$

отсюда:

$$\alpha_0 = \frac{\sum q_i}{n}; \quad \alpha_1 = \frac{\sum q_i i}{\sum i^2}. \quad (7.9)$$

Расчёт параметров линейного уравнения показан в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Расчёт параметров уравнения прямой

Годы	Фактическая	Условное	Расчётные	Выравненная	$q_i - q_i^*$	$(q_i - q_i^*)^2$
------	-------------	----------	-----------	-------------	---------------	-------------------

	убыточность, % ( $q_i$ )	обозначение лет ( $i$ )	показатель и		убыточность ( $q_i^*$ )		
			$q_i i$	$i^2$			
1	2	3	4	5	6	7	8
1							
...							
5							
Итого						X	

2) **рисковую надбавку ( $T_p$ ):**

$$T_p = \sigma \beta (\gamma; n), \quad (7.10)$$

где  $\sigma$  – среднеквадратическое отклонение фактических уровней убыточности от выравненных:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (q_i - q_i^*)^2}{n-1}} \quad (7.11)$$

где  $\beta$  – коэффициент, зависящий от заданной гарантии безопасности  $\gamma$  (той вероятности, с которой собранных взносов хватит на выплаты страховых возмещений) и  $n$ – числа анализируемых лет. Значение берётся из приведённой в методике табл.7.3.

Таблица 7.3

Значения коэффициента  $\beta$ , зависящего от гарантии безопасности ( $\gamma$ ) и числа анализируемых лет ( $n$ )

$n$	$\gamma$				
	0,8	0,9	0,95	0,975	0,99
3	2,972	6,649	13,640	27,448	68,740
4	1,592	2,829	4,380	6,455	10,448
5	1,184	1,984	2,850	3,854	5,500
6	0,980	1,596	2,219	2,889	3,900

2. Расчёт тарифных ставок по методике, предлагаемой статистами. В основе расчёта нетто-ставки лежит убыточность страховой суммы за период, предшествующий расчётному

(обычно за 5 предыдущих лет). Основная часть нетто-ставки определяется по формуле:

$$T_o = \bar{q} = \frac{\sum q_i}{n}, \quad (7.12)$$

где  $n$  – число периодов.

Рисковая надбавка ( $T_p$ ):

$$T_p = t\sigma, \quad (7.13)$$

где  $\sigma$  – среднеквадратическое отклонение убыточности страховой суммы за предшествующий период, которое определяется по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (q_i - \bar{q})^2}{n-1}}, \quad (7.14)$$

где  $t$  – коэффициент доверия, зависящий от требуемой вероятности, с которой собранных взносов хватит на выплаты страховых возмещений по страховым случаям. Некоторые значения  $t$  приведены в табл.7.4.

Таблица 7.4

Значение вероятности при разной величине коэффициента доверия  $t$

$t$	вероятность	$t$	вероятность	$t$	вероятность
1,0	0,6827	2,0	0,9545	3,0	0,9973
1,5	0,8664	2,5	0,9876	3,28	0,9990

Задача 1. Исходные данные по одному из видов страхования имущества юридических лиц:

Таблица 7.5

Показатели	Годы				
	1	2	3	4	5
Убыточность страховой суммы, %	2,0	1,8	2,4	3,0	3,2

Определите:

а) основную часть нетто-ставки путём прогноза на основе модели линейного тренда;

б) рисковую надбавку, если вероятность, с которой собранных взносов хватит на выплаты страховых возмещений, равна 0,9, а коэффициент, зависящий от вероятности и числа анализируемых лет, – 1,984;

в) нетто-ставку на 100 руб. страховой суммы;

г) брутто-ставку на 100 руб. страховой суммы, если доля нагрузки в структуре тарифа равна 28%;

д) страховой взнос страхователя при условии, что страховая сумма равна 1500 тыс. руб.

Задача 2. Вероятность наступления страхового случая – 0,05. Средняя страховая сумма – 80 тыс. рублей. Среднее страховое возмещение – 30 тыс. рублей. Количество заключённых договоров – 6000. Доля нагрузки в тарифной ставке – 24%. Среднее квадратическое отклонение – 8 тыс. рублей. Определите тарифную ставку при гарантии безопасности 0,95.

Задача 3. По страховой организации сложились следующие показатели убыточности страховой суммы по добровольному страхованию имущества:

Таблица 7.6

Показатели	Годы				
	1	2	3	4	5
Убыточность страховой суммы, %	1,2	1,4	1,1	1,5	1,2

Определите:

1) основную часть нетто-ставки;

2) с вероятностью 0,954 рисковую надбавку;

3) нетто-ставку и брутто-ставку при условии, что нагрузка по страхованию домашнего имущества составляет 26% в брутто-ставке.

Задача 4. Рассчитайте нетто- и брутто-ставки по страхованию транспортных средств по методике Росстрахнадзора исходя из следующих данных:

Таблица 7.7

Вероятность наступления риска	0,04
Средняя страховая сумма, тыс.р.	120
Среднее страховое возмещение, тыс.р.	65
Количество заключённых договоров	1400
Доля нагрузки в тарифной ставке, %	20
Коэффициент, зависящий от гарантии безопасности 0,98	2,0

Задача 5. Исходные данные по страхованию:

Таблица 7.8

Показатель	Годы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Убыточность страховой суммы, %	4,0	5,0	4,0	5,5	4,5	3,9	4,1	4,8

Рассчитайте:

- 1) основную часть нетто-ставки;
- 2) рисковую надбавку с вероятностью 0,954 (коэффициент доверия 2,0);
- 3) нетто-ставку и брутто-ставку при условии, что нагрузка в ней составляет 21%.

### **Домашнее задание №7.**

Задание1:Рассчитайте тарифную ставку по страхованию, если:

Таблица 7.9

Варианты*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вероятность наступления риска	0,02	0,03	0,05	0,04	0,07	0,01	0,05	0,02	0,04	0,03
Средняя страховая сумма, тыс.р.	20	24	26	27	21	25	30	35	29	40
Среднее страховое обеспечение, тыс.р.	8	9	10	12	14	7	10	6	9	8

Количество договоров, которое предполагается заключить со страхователями	1100	1500	2000	6000	4000	1400	1500	2800	3000	3500
Доля нагрузки в тарифной ставке, %	26	24	25	27	28	26	25	24	20	31

Продолжение табл. 7.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Среднее квадратическое отклонение страхового обеспечения, тыс.р.	2,5	3,1	2,4	2,5	3,0	3,4	2,7	3,2	3,6	3,4
Коэффициент, зависящий от гарантии безопасности	1,645									

\*Вариант выберите по последней цифре зачетки.

Задание 2: Рассчитайте тарифную ставку при страховании, если:

Таблица 7.10

Варианты*	1	2								
Вероятность наступления риска	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,03	0,02	0,08	0,09
Средняя страховая сумма, тыс.р.	150	200	180	170	160	210	140	130	150	180
Среднее страховое возмещение, тыс.р.	120	170	150	150	150	170	130	120	110	140

Количество договоров, которое предполагается заключить со страхователями	250	260	230	240	280	270	250	240	230	220
Доля нагрузки в брутто-ставке, %	23	24	25	27	28	26	25	24	20	25
Коэффициент, зависящий от гарантии безопасности 0,95	1,645									

\*Вариант выбирайте по последней цифре зачетки.

Задание 3: Исходные данные по одному из видов страхования имущества:

Таблица 7.11

Показатели по вариантам*	Варианты	Годы				
		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
Убыточность страховой суммы, %	1	0,8	1,2	1,4	1,6	2,0
	2	0,7	1,1	1,4	1,6	1,9
	3	0,9	1,0	1,2	1,5	1,7
Убыточность страховой суммы, %	4	1,0	1,3	1,6	1,2	2,0
	5	0,6	0,8	1,2	1,5	1,9
	6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2
	7	0,5	0,6	0,9	1,2	1,8
	8	1,5	0,9	0,7	1,3	1,8
	9	0,9	1,3	1,5	1,7	1,9
	10	0,8	0,7	1,0	1,5	2,0

Определите:

1) Основную часть нетто-ставки путём прогноза на основе модели линейного тренда;

2) Рисковую надбавку, если вероятность, с которой собранных взносов хватит на выплаты страховых возмещений,

равна 0,9, а коэффициент, зависящий от вероятности и числа анализируемых лет, – 1,984;

3) Страховой взнос страхователя при условии, что страховая сумма равна 100 тыс.р., а доля нагрузки в структуре тарифа 26%.

#### Задание 4:

1. Изучите показатели страховой статистики:

1) абсолютные показатели:

- число застрахованных объектов –  $n$ ;
- число пострадавших объектов –  $m$ ;
- число страховых событий –  $e$ ;
- сумма поступивших страховых платежей –  $\Sigma V$ ;
- сумма выплаченного страхового возмещения –  $\Sigma W$ ;
- страховая сумма застрахованных объектов –  $\Sigma S_n$ ;
- страховая сумма пострадавших объектов –  $\Sigma S_m$ .

2) относительные показатели:

- полнота уничтожения пострадавших объектов, или коэффициент ущербности;
- коэффициент кумуляции риска, или опустошительность страхового события (показывает число объектов, пострадавших от одного страхового события);
- доля пострадавших объектов (по этому показателю судят о вероятности наступления страхового случая);
- тяжесть ущерба, вызванного страховым случаем;
- убыточность страховой суммы;

2. Рассчитайте относительные показатели по страховой компании К, исходя из следующих абсолютных показателей:

Число застрахованных объектов – 2100.

Число страховых событий – 86.

Число пострадавших объектов – 104.

Страховая сумма всех застрахованных объектов – 3150 млн.р.

Страховая сумма пострадавших объектов – 124,8 млн.р.

Страховое возмещение – 42,64 млн.р.

Страховая премия – 47,25 млн.р.

3. Проанализируйте состояние дел в страховой компании, если известно:

Страховое возмещение – 61,29 млн.р.

Страховая премия – 78,16 млн.р.

Страховая сумма всех застрахованных объектов – 2081,30 млн.р.

Страховая сумма пострадавших объектов – 214,32 млн.р.

Число застрахованных объектов – 1981.

Число страховых событий – 103.

Число пострадавших объектов – 122.

### **Практическое занятие № 8.**

#### **Расчет страхового возмещения в разных системах страховой ответственности.**

*По результатам практического занятия № 8, студент должен:*

*знать* основные понятия страхования: страховая сумма, страховое возмещение;

*уметь* определять страховое возмещение;

*владеть* методами количественной оценки риска при для расчета страхового возмещения.

**Учебная цель:** получить навыки расчета страхового возмещения при наступлении страхового случая в зависимости от условий договора страхования.

#### **Порядок проведения практического занятия:**

1. Проведите расчет страхового возмещения с использованием различных способов количественной оценки риска.

2. Сделайте выводы по каждой задаче в письменном виде.

### ***Пояснения к практическому занятию.***

По условиям страхования домашнего имущества можно застраховать на полную стоимость со скидкой на износ: мебель, носильные вещи, посуду, электроаппаратуру и другие предметы личного потребления и удобства, имеющиеся в семье. Страховая стоимость такая же, как и по добровольному страхованию строений. Средства транспорта подлежат страхованию в сумме до их полной стоимости со скидкой на износ на случай стихийного бедствия, аварии или угона.

*Система страховой ответственности* обуславливает соотношение между страховой суммой застрахованного имущества и фактическим убытком, т. е. степень возмещения возникшего ущерба. Применяется следующая система страховой ответственности: система действительной стоимости; система пропорциональной ответственности; система первого риска; система дробной части; система восстановительной стоимости; система предельной ответственности:

1. При страховании по *системе действительной стоимости имущества* сумма страхового возмещения определяется как фактическая стоимость имущества на день заключения договора.

#### Пример:

Стоимость объекта страхования — 5 млн руб. В результате пожара погибло имущество, т. е. убыток страхователя составил 5 млн руб. Величина страхового возмещения также составила 5 млн руб.

2. Страхование по системе пропорциональной ответственности означает неполное страхование стоимости объекта. Величина страхового возмещения по этой системе определяется по формуле:

$$CB = CC * Y / CO, \quad (8.1)$$

где СВ – величина страхового возмещения,

У – фактическая сумма ущерба,

СС – страховая сумма по договору страхования,

СО – стоимостная оценка объекта страхования.

Пример:

Стоимость объекта страхования — 10 млн руб., страховая сумма — 5 млн руб. Убыток страхователя в результате повреждения объекта — 4 млн руб. Величина страхового возмещения составит:  $5 \times 4 : 10 = 2$  млн руб.

При страховании по системе пропорциональной ответственности проявляется участие страхователя в возмещении ущерба, т. е. страхователь принимает часть риска на себя. Чем больше возмещение ущерба на риске страхователя, тем меньше степень страхового возмещения. Иначе говоря, здесь страхуется частичный интерес.

3. Страхование по системе первого риска предусматривает выплату страхового возмещения в размере ущерба, но в пределах страховой суммы. По этой системе весь ущерб в пределах страховой суммы (первый риск) компенсируется полностью. Ущерб сверх страховой суммы (второй риск) не возмещается.

Пример:

Имущество застраховано по системе первого риска на сумму 40 млн руб. ущерб возник в размере 50 тыс. р. Страховое возмещение выплачивается в сумме 40 млн руб. Данная система применяется там где оценка всего имущества сопряжена со значительными сложностями. (товар в обороте) или при страховании ответственности (ОСАГО – макс 120 тыс.р.)

4. Страхование по системе восстановительной стоимости означает, что страховое возмещение за объект равно цене нового имущества соответствующего вида. Износ имущества не учитывается. Страхование по восстановительной стоимости соответствует принципу полноты страховой защиты.

5. Страхование по системе предельной ответственности означает наличие определенного предела суммы страхового возмещения. Предусматривает возмещение ущерба как разницу между заранее обусловленным пределом и достигнутым уровнем дохода. Если в связи со страховым случаем уровень дохода страхователя оказался ниже уровня установленного предела, то возмещению подлежит разница между пределом и фактически полученным доходом.

Задача 1. Гражданин имел договор об охране квартиры с помощью средств сигнализации на сумму 30 тыс. руб. и общий (основной) договор страхования домашнего имущества на сумму 500 тыс. руб. В период действия обоих договоров была совершена кража, из квартиры было похищено имущество на общую сумму 600 тыс. руб., в том числе ювелирные изделия стоимостью 200 тыс. руб. Органы внутренних дел согласно договору об охране квартиры выплатили гражданину 300 тыс. руб. Рассчитать сумму страхового возмещения.

Задача 2. Рассчитайте сумму страхового возмещения и срок его выплаты.

Данные для расчета. Заемщиком не возвращена банку сумма кредита на 7,5 млн руб. и 1,2 млн руб. процентов по нему. Ответственность страховщика составляет 90%. Страховое событие наступило 10.02.2001 г.

Задача 3. Рассчитайте сумму страхового возмещения по системе первого риска.

Данные для расчета. Автотранспорт застрахован по системе первого риска на сумму 60 тыс. руб. Стоимость автомобиля 90 тыс. руб. Ущерб страхователя в связи с повреждением автомобиля 80 тыс. руб.

Задача 4. Определите сумму страхового возмещения по системе первого риска.

Данные для расчета. Автомобиль застрахован по системе первого риска на сумму 50 тыс. руб. Стоимость автомобиля 70

тыс. руб. Ущерб страхователя в связи с повреждением автомобиля 34 тыс. руб.

**Задача 5.** Рассчитайте ущерб страхователя и сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности.

Данные для расчета. Урожай ржи застрахован по системе предельной ответственности исходя из средней за пять лет урожайности 14ц с 1 га на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70% причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 500 га. Фактическая урожайность ржи составила 12,8 ц с 1 га. Закупочная цена ржи 170 руб. за 1 ц.

### Домашнее задание №8.

**Задача 1.** Урожай белокочанной капусты застрахован по системе предельной ответственности. Определите ущерб страхователя и сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности.

Данные для расчета представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Показатели	Варианты*									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Нормативная стоимость урожая, тыс. руб. с 1 га	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
Фактическая стоимость посева, тысруб с 1 га	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7
Площадь посева, га	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490
Ущерб возмещается в размере, %	70	75	80	55	60	65	70	75	80	55

\*Вариант выбирайте по последней цифре зачетки.

Задача 2. Хозяйствующий субъект застраховал свое имущество сроком на один год с ответственностью за кражу со взломом на сумму 150 тыс. руб. Рассчитайте размер страхового платежа и страхового возмещения, если известны следующие данные:

Таблица 8.2

Показатели	Варианты*									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ставка страхового тарифа, % от страховой суммы	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4

Продолжение табл. 8.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Безусловная франшиза по договору страхования, тыс. руб.	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3
Скидка к тарифу при франшизе, %	4	2,5	3,5	4	3	2	4	2,5	3,5	3
Фактический ущерб страхователя, тыс. руб.	8,5	9	9,5	8	8,5	9	9,5	7	7,5	8

Задача 3. Хозяйствующий субъект застраховал свое имущество сроком на один год с ответственностью за кражу со взломом на сумму 600 тыс. руб. Определите размер страхового платежа и страхового возмещения., если известно, что по договору страхования предусмотрена условная франшиза «свободно от 1%». Остальные данные представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3

Показатели	Варианты*									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ставка страхового тарифа, % от страховой суммы	0,5	0,3	0,2	0,4	0,25	0,35	0,45	0,2	0,3	0,4
Скидка к тарифу, %	4	2	3,5	4	3	2	4	2,5	3,5	3
Фактический ущерб страхователя, тыс. руб.	3,5	4	5	6	4,5	5,5	6,5	3	3,5	4

\*Вариант выберите по последней цифре зачетки.

**Задача 4.** Рассчитайте размер страхового платежа и страхового возмещения.

Данные для расчета. Хозяйствующий субъект застраховал свое имущество сроком на один год с ответственностью за кражу со взломом на сумму  $(200+A)$ \* тыс. руб. Ставка страхового тарифа — 0,3% страховой суммы. По договору страхования предусмотрена условная франшиза «свободно от 1%». Скидка к тарифу — 2%. Фактический ущерб составил 12,5 тыс. руб.

\* Значение А соответствует трем последним цифрам номера зачетной книжки.

## Практическое занятие № 9

### Финансовые аспекты страхового дела на предприятии.

*По результатам практического занятия № 9, студент должен:*

*знать основные понятия платежеспособности и финансовой устойчивости;*

*уметь* проводить анализ платежеспособности, финансовой устойчивости страховых операций и страховых компаний;

*владеть* методиками анализ платежеспособности, финансовой устойчивости страховых операций и страховых компаний.

**Учебная цель:** научиться проводить анализ платежеспособности, финансовой устойчивости страховых операций и страховых компаний.

***Пояснения к практическому занятию.***

Под финансовой устойчивостью страховых операций понимается постоянное сбалансирование или превышение доходов над расходами по страховому денежному фонду, формируемому из страховых взносов страхователей. Согласно ст. 25 Закона «О страховании» основой финансовой устойчивости страховщиков является наличие у них оплаченного уставного капитала, страховых резервов, а также система перестрахования. Минимальный размер уставного капитала для различных видов страхования и перестрахования устанавливается Департаментом страхового надзора Минфина РФ с последующим ежегодным пересмотром.

Проблема обеспечения финансовой устойчивости может рассматриваться двояко: как определение системы вероятности дефицита средств в каком-либо году и как отношение доходов к расходам за истекший тарифный период.

Степень дефицитности средств страховой компании во многом зависит от величины страхового портфеля (совокупности страховых взносов).

Финансовая устойчивость страховых операций характеризуется дефицитом средств или превышением доходов над расходами страховщика в целом по страховому фонду. Степень вероятности дефицита средств определяется коэффициентом В. С. Коньшина:

$$K = \frac{(1-T)}{n \cdot T}, \quad (9.1)$$

где К - коэффициент В. С. Коньшина;

n - число застрахованных объектов, ед.;

T - средняя тарифная ставка по всему страховому портфелю, руб.

Чем меньше коэффициент К, тем выше финансовая устойчивость страховщика. На величину показателя К, как видно из формулы, не влияет размер страховой суммы застрахованных объектов. Он полностью определяется размером тарифной ставки и числом застрахованных объектов (величиной страхового портфеля).

Однако, коэффициент Коньшина дает наиболее точные результаты тогда, когда страховой портфель страховщика состоит из объектов с примерно одинаковыми по стоимости рисками, т.е. без катастроф, землетрясений, гибели самолетов и т. п.

Следовательно, одним из условий обеспечения финансовой устойчивости страховых операций является задача выравнивания размеров страховых сумм, на которые застрахованы различные объекты. Эта задача в страховом деле решается в основном за счет передачи части видов страхования или их стоимости другим страховщикам в перестрахование, которое приобретает в последние годы все большее влияние в страховом деле.

Для оценки финансовой устойчивости как отношения доходов к расходам за тарифный период можно использовать коэффициент финансовой устойчивости страхового фонда (Ксф):

$$K_{cf} = \frac{\sum D + \sum IF}{\sum C}, \quad (9.2)$$

где  $\sum D$  – сумма доходов за тарифный период, руб.;

$\sum IF$  – сумма средств в запасных фондах, руб.;

$\sum C$  – сумма расходов за тарифный период, руб.

Финансовая устойчивость страховых операций будет тем выше, чем больше будет коэффициент устойчивости страхового фонда.

Важным фактором, характеризующим финансовую устойчивость страховой организации, кроме солидного уставного капитала и немалых резервных фондов, является рентабельность страховых организаций (P), которая выражается отношением балансовой (валовой) прибыли к доходной части:

$$P = \frac{Pr}{Inc} \cdot 100\%, \quad (9.3)$$

где Pr (profit) – прибыль, руб.;

Inc (income) – руб.

Под финансовой устойчивостью страховой организации следует понимать ее имущественное и финансовое состояние, при котором величина и структура собственных и приравненных к ним средств, ликвидных активов, являющихся следствием степени совершенства организации страхования, развития его новых видов, а также массовости проведения эффективных страховых операций и режима экономии, обеспечивают в любой момент времени определенный уровень платежеспособности. При этом устанавливается и необходимое соотношение между активами и обязательствами страховщика. Уровень финансовой устойчивости может быть низким (недостаточным) или высоким (достаточным).

Финансовая устойчивость, платежеспособность страховщика достигается:

- увеличением уставного капитала (при соблюдении его минимальной величины согласно ч. 2 ст. 25 Закона РФ «Об организации страхового дела в РФ») и других собственных средств страховой организации; к собственным средствам наряду с уставным капиталом относятся добавочный и резервный капитал, фонды специального назначения, нераспределенная прибыль;

- приведением размера уставного капитала в соответствие с величиной чистых активов согласно законодательству;

- применением правильно рассчитанных, дифференцированных, достаточно гибких при заключении договоров страхования страховых тарифов;

- формированием в установленном нормативно-методическими документами порядке страховых резервов, гарантирующих страховые выплаты;

- соблюдением норматива максимальной ответственности страховщика по отдельному риску по договору страхования;

- перестрахованием, сострахованием крупных рисков;

- применением франшизы;

- соблюдением нормативного размера соотношения между активами и обязательствами страховщика;

- уменьшением дебиторской и кредиторской задолженности.

Однако в силу непроизводственного характера деятельности страховых организаций доход в них не создается, а прибыль формируется за счет перераспределения средств страхователей, т.е. необходимого и прибавочного продукта, созданного в других производственных сферах. Поэтому более корректным будет определять рентабельность страховых операций как показатель уровня доходности, а именно как отношение общей суммы прибыли за определенный период к совокупной сумме платежей за тот же период:

$$P_{\text{опер}} = \frac{\sum \text{Пр}}{\sum \text{СВ}} \cdot 100\%, \quad (9.4)$$

где  $\Sigma\text{Пр}$  – сумма прибыли за год, руб.;

$\Sigma\text{СВ}$  – совокупная сумма страховых взносов за год, руб.

Финансовую устойчивость страховых операций рассчитывают при выборе надежного страховщика, сравнивая их показатели устойчивости К, Кфу и Р.

***Порядок проведения практического занятия:***

1. Ознакомиться с условиями задач, которые необходимо решить на практическом занятии.
2. Рассчитать коэффициент В. Коньшина.
3. Провести анализ платежеспособности страховой компании.
4. Определить финансовую устойчивость страховых операций.
5. Провести анализ финансовой устойчивости страховых компаний.

Задача 1. Рассчитайте коэффициент В. Ф. Коньшина и определите наиболее финансово устойчивую страховую операцию.

Данные для расчета. По страховой операции № 1 количество договоров страхования 1,4 млн., средняя тарифная ставка с 1 руб. страховой суммы 0,0035 руб. По страховой операции № 2 количество договоров страхования 1,7 млн., средняя тарифная ставка с 1 руб. Критерием выбора является наименьшая величина коэффициента.

Задача 2. Определите коэффициент финансовой устойчивости страхового фонда и финансово устойчивую страховую компанию.

Данные для расчета. Страховая компания № 1 имеет страховых платежей 7 млн руб., остаток средств в запасном фонде 65 тыс. руб. Выплаты страхового возмещения 5,2 млн руб., расходы на ведение дела 520 тыс. руб. Страховая компания № 2 имеет страховых платежей 5,8 млн руб., остаток средств в запасном фонде 55 тыс. руб. Выплаты страхового возмещения — 3,1 млн руб., расходы на ведение дела — 560 тыс. руб.

Критерием выбора наиболее финансово устойчивой страховой компании является максимальный коэффициент финансовой устойчивости страхового фонда.

Хозяйственная ситуация. Рассчитайте нормативный размер соотношения активов и обязательств страховщиков, рентабельность страховой организации (Приложение 2) и сделайте вывод о его платежеспособности и финансовой устойчивости страховщика.

### Домашнее задание №9.

Задача 1. Оцените дефицитность средств с использованием коэффициента Коньшина, если:

Таблица 9.1

Показатели		Варианты*									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Страховая компания А	Количество заключенных договоров, шт.	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590
	Средняя тарифная ставка со 100 руб. страховой суммы, руб.	3,5	4	2,5	3	4	4,5	3,5	3	2,5	3

Страховая компания Б	Количество заключенных договоров, шт.	400	420	440	430	480	510	530	490	470	430
	Средняя тарифная ставка со 100 руб. страховой суммы, руб.	4,0	3,5	5	4,5	2,5	3	5	5,5	4	3,5

\*Вариант выберите по последней цифре зачетки.

Задача 2. Дайте оценку финансовой устойчивости страховых компаний по устойчивости страхового фонда, если:

Таблица 9.2

Показатели		Варианты*									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Страховая компания А	Доходы, млн. руб.	166	180	159	173	189	167	157	172	180	160
	Сумма средств в запасных фондах на конец тарифного периода, млн. руб.	41	48	37	42	46	38	39	46	45	44
	Сумма расходов, млн. руб.	124	125	137	129	134	129	127	126	123	138
	Расходы на ведение дела, млн. руб.	4,6	4,7	5,0	3,9	4,8	4,5	4,4	4,7	4,8	5,0

Страховая компания Б	Доходы, млн. руб.	257,6	260	248	269	273	290	245	279	295	312
	Сумма средств в запасных фондах на конец тарифного периода, млн. руб.	95,5	96	98	102	112	96	95	11	103	99
	Сумма расходов, млн. руб.	279,5	265	248	259	274	263	247	235	284	276
	Расходы на ведение дела, млн. руб.	7	8	5,5	6	7,5	8	6,5	6	7	8

\*Вариант выбирайте по последней цифре зачетки.

## **Задание для самостоятельной работы №1 по дисциплине «Управление рисками и страхование».**

Самостоятельная работа оформляется в печатном виде на листах формата А4, с титульным листом, листом содержания, основных разделов самостоятельной работы, списка литературы, а также приложений, если необходимо.

Самостоятельная работа состоит из двух разделов: теоретического и практического.

**1 раздел.** Написание реферата на одну из предложенных тем по варианту. В данном разделе предполагается самостоятельное изучение студентами организации риск-менеджмента на предприятии, а также методов управления рисками. Выбор варианта осуществляется по номеру списка в группе. Объем реферата 10-15 страниц. При раскрытии темы необходимо проанализировать нормативно-правовые акты, специальную литературу, периодическую литературу и практический опыт.

### *Перечень тем теоретической части:*

1. Риск-менеджмент, основные понятия. Объект, субъект управления в риск – менеджменте, цели и задачи.

2. Современные взгляды на организацию риск-менеджмента: сущность, основные проблемы и пути решения.

3. Стратегия и тактика риск-менеджмента.

4. Общая схема процесса управления риском.

Основные этапы.

5. Требования к построению системы управления рисками. Практика применения международных стандартов в российских компаниях.

6. Общие принципы и подходы к управлению риском в политике предприятия.

7. Организационные структуры риск-менеджмента.

8. Риск-менеджер на предприятии.

9. Подготовка персонала в области управления рисками.
10. Информационное обеспечение системы управления рисками в предпринимательстве.
11. Компьютерные модели оценки и анализа рисков: характеристика и перспективы применения.
12. Риски в производственном и непроизводственном предпринимательстве: сравнительный анализ.
13. Построение системы управления рискам на предприятии.
14. Ответственность предпринимателя и предпринимательский риск.
15. Психологические аспекты поведения предпринимателя в условиях риска.
16. Карта (профиль) рисков как инструмент анализа и контроля рисков: назначение, структура, технология разработки.
17. Современные методы оценки риска: технология StressTesting и концепция VaR
18. Формирование предпринимательского риска в России: историко-политический и экономический аспекты.
19. Общая характеристика методов управления рисками.
20. Уклонение как метод управления рисками.
21. Передача как метод управления рисками.
22. Локализация как метод управления рисками.
23. Распределение как метод управления рисками.
24. Компенсация как метод управления рисками.
25. Страхование как метод управления рисками.

**2 раздел.** Проведите исследование рисков, имеющих место в практике российских предприятий (на примере 8-10 предприятий). Идентифицируйте риски предприятий, аргументируя каждый из них. Установите закономерности появления рисков в деятельности предприятий. По результатам

качественного анализа предложите стратегию снижения рисков на примере одного или нескольких предприятий. В рамках стратегии необходимо детально раскрыть сущность одного из методов снижения предпринимательских рисков.

Для поиска предприятий предлагается использовать периодическую литературу и ресурсы сети Internet.

Результаты исследования могут быть представлены в виде следующих таблиц:

Таблица 10.1

Риски предприятий					
	Предпри- ятие 1	Предпри- ятие 2	Предпри- ятие 3	...	Примечания
Риск 1					
Риск 2					
...					

Таблица 10.2

Проявление рисков предприятий		
Риск	Проявление	Примечания

Отчет оформляется на листах формата А4 с указанием источников информации и содержит разделы:

1. Анализ рисков предприятия.
2. Стратегия снижения рисков.

Общий объем отчета 8-10 страниц.

### **Задание для самостоятельной работы №2 по дисциплине «Управление рисками и страхование».**

Самостоятельная работа оформляется в печатном виде на листах формата А4, с титульным листом, листом содержания, основных разделов самостоятельной работы, списка литературы, а также приложений, если необходимо.

Самостоятельная работа состоит из двух разделов: теоретического и практического.

**1 раздел.** Написание реферата на одну из предложенных тем по варианту. Выбор варианта осуществляется по номеру списка в группе. Объем реферата 10-15 страниц. При раскрытии темы необходимо проанализировать нормативно-правовые акты, регулирующие данный вид страхования, и практический опыт.

Перечень тем теоретической части:

1. Особенности основных видов страхования жизни.
2. Страхование от несчастных случаев.
3. Пенсионное страхование.
4. Страхование имущества граждан, за исключением транспортных средств.
5. Страхование имущества юридических лиц.
6. Добровольное медицинское страхование (ДМС).
7. Обязательное медицинское страхование (ОМС).
8. Страхование гражданской ответственности в сфере частной жизни.
9. Страхование гражданской ответственности предприятий, эксплуатирующих опасные производственные объекты.
10. Страхование гражданской ответственности производителей товара, исполнителей работ (услуг).
11. Страхование строительно-монтажных работ.
12. Страхование гражданской ответственности за причинение вреда третьим лицам.
13. Страхование гражданской ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору.
14. Обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО).
15. Добровольное страхование гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств.

16. Страхование гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств.
17. Особенности страхования профессиональной ответственности.
18. Страхование внешнеэкономической деятельности.
19. Страхование предпринимательских рисков.
20. Страхование финансовых рисков.
21. Страхование путешественников (в туризме).
22. Ипотечное страхование.
23. Страхование ответственности перевозчиков.
24. Страхование грузов.
25. Налогообложение страховых компаний.
26. Страхование сельскохозяйственных растений, животных, урожая.
27. Правовое регулирование страховой деятельности РФ.
28. Развитие страхового рынка в России.

**2 раздел.** Практический раздел самостоятельной работы состоит из двух частей:

1). Проведите исследование и опишите опыт одной или нескольких российских или зарубежных страховых компаний.

Охарактеризуйте область страхования, историю развития в соответствии с изменениями законодательства. Объясните трудности в деятельности страховой компании.

Для выполнения задания следует использовать периодическую литературу (журналы «Страховое дело», «Эксперт», «Секрет фирмы» и др.) и ресурсы сети INTERNET.

2). Проведите исследование отчетных данных страховой компании и дайте оценку ее платежеспособности и финансовой устойчивости с использованием соответствующих коэффициентов. Данные для анализа использовать реальных страховых организаций. Необходимо обязательно приложить отчетность страховой компании.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всестороннее изучение студентами дисциплины «Управление рисками и страхование» является непременным условием их успешной практической деятельности в сфере управления организациями.

Финансово-хозяйственная деятельность предприятий и организаций сопряжена с многочисленными рисками, которые влияют на результаты этой деятельности. Выявление экономической сущности рисков и установление форм их воздействия на результаты работы предприятий и организаций является одной из актуальных задач менеджмента.

В предпринимательской деятельности практика учета фактора риска была известна еще в древнейшие времена. Теоретические аспекты этой категории стали подвергаться экономическому анализу с XVIII века. Современное исследование теории риска включает в себя его многочисленные характеристики, связанные преимущественно с практическими аспектами ее использования в разнообразных видах экономической деятельности – в коммерческих банках, страховой деятельности, на предприятиях и т.д.

Изложенные в учебном пособии положения не дают полной и исчерпывающей характеристики причин, факторов и методов риск-менеджмента. Вместе с тем, они очерчивают границы, в рамках которых должна быть реализована работа по управлению рисками в деятельности фирм.

Что касается методов управления рисками, то они имеют под собой необходимую теоретическую базу. Тем не менее, они не всегда адаптированы к условиям, в которых функционируют предпринимательские структуры и не дают должного эффекта на практике.

Конечно, любое вмешательство в управление рисками не застраховано от ошибок, в то же время при помощи механизма страхования можно в значительной степени снизить уровень потерь.

# Приложение 1

Подготовлено с использованием системы КонсультантПлюс

Приложение № 1  
к Приказу Министерства финансов  
Российской Федерации  
от 02.07.2010 № 66н  
(в ред. Приказа Минфина РФ  
от 05.10.2011 № 124н)

## Формы бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках

### Бухгалтерский баланс на 31 декабря 20 14 г.

Организация Открытое Акционерное Общество "Электросигнал" Дата (число, месяц, год) 31 декабря 2014 г. по ОКУД  
Идентификационный номер налогоплательщика 3850001159 по ОКПО  
Вид экономической деятельности Производство радио- и телевизионной передающей апп по ОКВЭД  
Организационно-правовая форма/форма собственности Открытые акционерные общества/смешанная собственность по ОКОПФ/ОКФС  
Единица измерения: тыс. руб. по ОКЕИ

Местонахождение (адрес) 394026, Воронежская обл., Воронеж, ул. Электросигнальная, д. 1

Коды		
0710001		
02	02	2015
08615801		
3850001159		
по		
32.20.1		
12247	49	
384		

Пояснения <sup>1</sup>	Наименование показателя <sup>2</sup>	Код	На 31 декабря	На 31 декабря	На 31 декабря
			20 14 г. <sup>3</sup>	20 13 г. <sup>4</sup>	20 12 г. <sup>5</sup>
	<b>АКТИВ</b>				
	<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
1.1	Нематериальные активы	1110	240	480	720
	Результаты исследований и разработок	1120			
	Нематериальные поисковые активы	1130			
	Материальные поисковые активы	1140			
2	Основные средства	1150	1027744	927760	855394
	Доходные вложения в материальные ценности	1160			
3	Финансовые вложения	1170	115919	69125	58375
	Отложенные налоговые активы	1180	42619	31577	27890
1.2	Прочие внеоборотные активы	1190	13645	15255	4987
	Итого по разделу I	1100	1200167	1044197	947366
	<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
4	Запасы	1210	779167	1335246	598722
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	3612	16973	5845
5	Дебиторская задолженность	1230	990638	915989	606144
3	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240		2250	100
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	227105	15815	3634
1.3	Прочие оборотные активы	1260	124662	268696	1467
	Итого по разделу II	1200	2125184	2554989	1215912
	<b>БАЛАНС</b>	1600	<b>3325351</b>	<b>3599166</b>	<b>2163278</b>

Пояснения <sup>1</sup>	Наименование показателя <sup>2</sup>	Код	На 31 декабря	На 31 декабря	На 31 декабря
			20 14 г. <sup>3</sup>	20 13 г. <sup>4</sup>	20 12 г. <sup>5</sup>
	<b>ПАССИВ</b>				
	<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ<sup>6</sup></b>				
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	208822	208822	208822
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	( ) <sup>7</sup>	( ) <sup>7</sup>	( ) <sup>7</sup>
	Переоценка внеоборотных активов	1340	492448	498413	501369
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350	85453	85453	85453
	Резервный капитал	1360	33123	19653	11510
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	520400	270606	137573
	Итого по разделу III	1300	1340248	1082947	944727
	<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
	Заемные средства	1410	288043		
	Отложенные налоговые обязательства	1420	11408	7160	7160
	Оценочные обязательства	1430			
	Прочие обязательства	1450	4447		
	Итого по разделу IV	1400	304798	7160	7160
	<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
	Заемные средства	1510	500374	501656	322923
6	Кредиторская задолженность	1520	1179551	2002574	883578
	Доходы будущих периодов	1530			
	Оценочные обязательства	1540			
	Прочие обязательства	1550	382	4829	4890
	Итого по разделу V	1500	1680307	2509059	1211391
	<b>БАЛАНС</b>	1700	<b>3325351</b>	<b>3599166</b>	<b>2163278</b>

Руководитель \_\_\_\_\_ Главный бухгалтер \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи) (подпись) (расшифровка подписи)  
 " 02 " февраля 20 15 г.

## Примечания

- Указывается номер соответствующего пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках.
- В соответствии с Положением по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" ПБУ 4/99, утвержденным Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 июля 1999 г. № 43н (по заключению Министерства юстиции Российской Федерации № 5417-ПК от 6 августа 1999 г. указанный Приказ в государственной регистрации не нуждается), показатели об отдельных активах, обязательствах могут приводиться общей суммой с раскрытием в пояснениях к бухгалтерскому балансу, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности.
- Указывается отчетная дата отчетного периода.
- Указывается предыдущий год.
- Указывается год, предшествующий предыдущему.
- Некоммерческая организация именуется указанный раздел "Целевое финансирование". Вместо показателей "Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)", "Собственные акции, выкупленные у акционеров", "Добавочный капитал", "Резервный капитал" и "Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)" некоммерческая организация включает показатели "Целевой фонд", "Целевой капитал", "Целевые средства", "Фонд недвижимого и особо ценного движимого имущества", "Резервный и иные целевые фонды" (в зависимости от формы некоммерческой организации и источников формирования имущества).
- Здесь и в других формах отчетов вычитаемый или отрицательный показатель показывается в круглых скобках.

## Отчетность ЗАО «Урал Сиб»

## БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС СТРАХОВЩИКА

На 31 декабря 2013 г.

Форма № 1-страховщик по ОКУД		КОДЫ		
		0710001		
Дата (число, месяц, год)		31	12	2013
Страховщик				
Закрытое акционерное общество "Страховая группа "УралСиб"	по ОКПО	29024783		
Основной государственный регистрационный номер	по ЕГРЮЛ	1027739022376		
Регистрационный номер страховщика	по ЕГРССД	983		
Идентификационный номер налогоплательщика	ИНН	7703032986		
Вид экономической деятельности	Страхование по ОКВЭД	66		
Организационно-правовая форма / форма собственности	по ОКПОФ / ОКФС			
Закрытое акционерное общество / Частная		1 22 67	16	
Единица измерения: тыс. руб. / <del>млн.руб.</del> (ненужное зачеркнуть)	по ОКЕИ	384		
Местонахождение (адрес) 117393 г.Москва, ул.Профсоюзная,56				

Пояснения	Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря	На	На
			2013 г.	31 декабря	31 декабря
1	2	3	4	5	6
	<b>А К Т И В</b>				
	<b>I. Активы</b>				
1	Нематериальные активы	1110	14 375	16 138	102
2	Основные средства	1120	293 359	186 333	188 044
	Доходные вложения в материальные ценности	1130	-	-	-
3.1	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1140	12 700 099	10 886 530	9 490 276
	Отложенные налоговые активы	1150	64 580	52 384	78 233
4.1	Запасы	1210	69 565	84 756	61 321
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	-	4	5 349
	Доля перестраховщиков в страховых резервах по страхованию жизни	1230	-	-	-
6	Доля перестраховщиков в страховых резервах по страхованию иному, чем страхование жизни	1240	313 938	289 198	112 546
5.1-5.2	Дебиторская задолженность	1250	3 796 324	2 894 117	2 420 940
	Депозиты у перестрахователей	1260	-	-	-
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1270	451 639	318 231	659 342
	Прочие активы	1290	3 881	3 882	21 045
	<b>ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ I</b>	<b>1300</b>	<b>17 707 760</b>	<b>14 731 573</b>	<b>13 037 198</b>
	<b>БАЛАНС</b>	<b>1000</b>	<b>17 707 760</b>	<b>14 731 573</b>	<b>13 037 198</b>

Пояснения	Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2013 г.	На 31 декабря 2012 г.	На 31 декабря 2011 г.
1	2	3	4	5	6
	<b>П А С С И В</b>				
	<b>II. Капитал и резервы</b>				
	Уставный капитал	2110	3 349 898	3 349 898	3 349 898
	Собственные акции (доли), выкупленные у акционеров (участников)	2120	-	-	-
	Переоценка имущества	2130	167 860	146 178	145 498
	Добавочный капитал (без переоценки)	2140	600 472	600 472	600 472
	Резервный капитал	2150	93 482	87 003	80 213
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	2160	(805 306)	(693 744)	(816 539)
	<b>ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ II</b>	<b>2100</b>	<b>3 406 406</b>	<b>3 489 807</b>	<b>3 359 542</b>
	<b>III. Обязательства</b>				
6	Страховые резервы по страхованию жизни	2210	-	124	295
6	Страховые резервы по страхованию иному, чем страхование жизни	2220	12 022 205	10 142 285	8 963 965
	Заемные средства	2230	-	-	-
	Отложенные налоговые обязательства	2240	6 637	6 335	7 007
	Оценочные обязательства	2250	-	-	-
	Депозиты премий перестраховщиков	2260	-	-	-
5.3	Кредиторская задолженность	2270	2 179 158	960 672	574 961
	Доходы будущих периодов	2280	-	-	-
	Прочие обязательства	2290	93 354	132 350	131 428
	<b>ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ III</b>	<b>2200</b>	<b>14 301 354</b>	<b>11 241 766</b>	<b>9 677 656</b>
	<b>БАЛАНС</b>	<b>2000</b>	<b>17 707 760</b>	<b>14 731 573</b>	<b>13 037 198</b>

Руководитель

(подпись)

Готовац Сирма Геняева

(расшифровка подписи)

Главный бухгалтер

(подпись)

Максенко Оксана Александровна

(расшифровка подписи)

\*27\* Марта 2014 г.



## ОТЧЕТ О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ СТРАХОВЩИКА

За 2013 год

		КОДЫ	
Форма № 2-страховщик по ОКУД		0710002	
Дата (число, месяц, год)	31	12	2013
Страховщик			
<u>Закрытое акционерное общество "Страховая группа "УралСиб"</u>	по ОКПО	29024783	
Основной государственный регистрационный номер	по ЕГРЮЛ	1027739022376	
Регистрационный номер страховщика	по ЕГРССД	983	
Идентификационный номер налогоплательщика	ИНН	7703032986	
Вид экономической деятельности <u>Страхование</u>	по ОКВЭД	66	
Организационно-правовая форма / форма собственности <u>Закрытое акционерное общество / Частная</u>	по ОКОПФ / ОКФС	1 22 67	16
Единица измерения: тыс. руб. / млн.-руб. (ненужное зачеркнуть)	по ОКЕИ	384	

Появления	Наименование показателя	Код строки	За 2013 год	За 2012 год
1	2	3	4	5
	<b>I. Страхование жизни</b>			
	Страховые премии (взносы) - нетто-перестрахование	1100	-	-
	страховые премии (взносы) по договорам страхования, сострахования и перестрахования - всего	1110	-	-
	страховые премии (взносы), переданные в перестрахование	1120	-	-
8.5.1	Доходы по инвестициям	1200	-	13
	Расходы по инвестициям	1300	-	-
	Выплаты - нетто-перестрахование	1400	(22)	(112)
	выплаты по договорам страхования, сострахования и перестрахования - всего	1410	(22)	(112)
	доля перестраховщиков в выплатах	1420	-	-
	дополнительные выплаты (страховые бонусы)	1430	-	-
	Изменение страховых резервов по страхованию жизни - нетто-перестрахование	1500	124	171
	изменение страховых резервов по страхованию жизни - всего	1510	124	171
	изменение доли перестраховщиков в страховых резервах по страхованию жизни	1520	-	-
	Расходы по ведению страховых операций - нетто-перестрахование	1600	-	-
	аквизиционные расходы	1610	-	-
	иные расходы по ведению страховых операций	1620	-	-
	перестраховочная комиссия и тантэмы по договорам перестрахования	1630	-	-
	Прочие доходы по страхованию жизни	1700	-	-
	Прочие расходы по страхованию жизни	1800	-	-
	Результат от операций по страхованию жизни	1000	102	72

Пояснения	Наименование показателя	Код строки	За 2013 год	За 2012 год
1	2	3	4	5
	<b>II. Страхование иное, чем страхование жизни</b>			
	<b>Заработанные страховые премии - нетто-перестрахование</b>	2100	15 523 701	12 341 167
8.1	страховые премии по договорам страхования, сострахования и перестрахования - всего	2110	16 874 985	13 161 095
8.1	страховые премии, переданные в перестрахование	2120	(404 297)	(186 772)
8.1	изменение резерва незаработанной премии - всего	2130	(1 002 952)	(672 980)
8.1	изменение доли перестраховщиков в резерве незаработанной премии	2140	55 965	39 824
8.2	<b>Состоявшиеся убытки - нетто-перестрахование</b>	2200	(10 038 082)	(7 624 731)
	выплаты по договорам страхования, сострахования и перестрахования - всего	2210	(8 825 689)	(6 731 255)
8.2	расходы по урегулированию убытков	2220	(550 901)	(457 851)
8.2	доля перестраховщиков в выплатах	2230	219 274	14 209
8.2	изменение резервов убытков - всего	2240	(849 541)	(586 662)
8.2	изменение доли перестраховщиков в резервах убытков	2250	(31 225)	136 828
	Изменение иных страховых резервов	2300	(27 427)	81 322
	Изменение доли перестраховщиков в иных страховых резервах	2400	-	-
8.3	Отчисления от страховых премий	2500	(156 189)	(115 493)
	Расходы по ведению страховых операций - нетто-перестрахование	2600	(3 604 026)	(2 801 053)
8.4.2	аквизиционные расходы	2610	(3 419 487)	(2 624 607)
	иные расходы по ведению страховых операций	2620	(242 823)	(184 513)
	перестраховочная комиссия и тангемы по договорам перестрахования	2630	58 284	8 067
8.5.2	Доходы по инвестициям	2700	791 169	567 604
8.5.2	Расходы по инвестициям	2800	(180 646)	(32 063)
8.6.2	Прочие доходы по страхованию иному, чем страхование жизни	2910	120 057	388 502
8.6.2	Прочие расходы по страхованию иному, чем страхование жизни	2920	(606 798)	(925 345)
	Результат от операций по страхованию иному, чем страхование жизни	2000	1 821 759	1 879 910
	<b>III. Доходы и расходы, не связанные со страховыми операциями</b>			
8.7	Управленческие расходы	3100	(1 814 676)	(1 692 602)
8.7	Прочие доходы	3200	640 665	518 033
8.7	Прочие расходы	3300	(742 863)	(496 883)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	3400	(95 013)	208 530
	Текущий налог на прибыль	3500	(21 838)	(53 487)
	в том числе:			
	постоянные налоговые обязательства (активы)	3510	(21 170)	(54 643)
	Изменение отложенных налоговых обязательств	3600	(302)	672
	Изменение отложенных налоговых активов	3700	12 196	(25 850)
	Прочес	3800	-	-
	Штрафы пени по налогу на прибыль	3900	(128)	(288)
	Чистая прибыль (убыток)	3000	(105 085)	129 577

Пояснения	Наименование показателя	Код строки	За 2013 год	За 2012 год
1	2	3	4	5
	СПРАВОЧНО: Результат от переоценки имущества, не включаемый в чистую прибыль (убыток) отчетного периода	4100	21 681	688
	Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) отчетного периода	4200	-	-
	Совокупный финансовый результат отчетного периода	4300	(83 404)	130 265
	Базовая прибыль (убыток) на акцию	4400	-	-
	Разводненная прибыль (убыток) на акцию	4500	-	-

Руководитель

(подпись)

Готовац Сирма Генчева

(расшифровка подписи)

Главный бухгалтер

(подпись)

Максенко Оксана  
Александровна

(расшифровка подписи)

"27" Марта 2014 г.



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Последняя редакция 2015 года [Электронный ресурс]: Режим доступа: WorldWideWeb. URL: <http://www.grazkodeks.ru/>

2. Концепция развития страхования в Российской Федерации: Распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2002 г. № 1361-Р // Российская газета. 2002. № 180.

3. Об организации страхового дела в Российской Федерации: Закон от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]: Режим доступа: WorldWideWeb. URL: <http://base.garant.ru/10100758/>

4. Алиев, Б.Х. Основы страхования: учебник для студентов вызов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» [Текст] / Б.Х. Алиев, Ю.М. Махдиева. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 503 с.

5. Воробьев, С.Н. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 482 с. - ISBN 978-5-394-01987-6. Режим доступа: WorldWideWeb. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430664>

6. Тимофеева, С.С. Оценка техногенных рисков: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С.С. Тимофеева, Е.А. Хамидуллина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-932-5, 300 экз. Режим доступа: WorldWideWeb. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=467534>

7. Савицкая, Г.В. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности: Методологические аспекты. Монография [Электронный ресурс] / Г.В. Савицкая. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (обложка) ISBN 978-5-16-004305-0, 200



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Практическое занятие №1. Расчет абсолютных и относительных показателей риска.....	7
Практическое занятие №2. Оценка риска аналитическим методом и методом «дерева решений».	17
Практическое занятие №3. Определение рисков предприятия и их ранжирование.....	33
Практическое занятие №4. Интегральная оценка рисков предприятия методом экспертных оценок.....	40
Практическое занятие №5. Оценка риска на основе анализа целесообразности затрат.....	45
Практическое занятие №6. Оценка риска в условиях неопределенности по различным критериям при выборе стратегии.....	52
Практическое занятие № 7. Построение страховых тарифов.....	60
Практическое занятие № 8. Расчет страхового возмещения в разных системах страховой ответственности.....	71
Практическое занятие № 9. Финансовые аспекты страхового дела на предприятии.....	77
Задание для самостоятельной работы №1 .....	85
Задание для самостоятельной работы №2.....	87
Заключение .....	90
Приложения .....	91
Библиографический список.....	98

Учебное издание

Лавренова Галина Алексеевна  
Жукова Екатерина Александровна

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И СТРАХОВАНИЕ: ПРАКТИКУМ

В авторской редакции

Компьютерный набор Е. А. Жуковой

Подписано к изданию 29.09.2015  
Объем данных 2,17 Мб

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный  
технический университет»  
394026 Воронеж, Московский просп., 14