

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

## УПРАВЛЕНИЕ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ

### РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

для студентов специальности  
1 - 25 01 04 «Финансы и кредит»  
дневной формы обучения

Группа \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

Допуск к зачету \_\_\_\_\_

Витебск  
2018

УДК 336.7:005.334

Составитель:

В. В. Квасникова

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 5 от 28.05.2018.

**Управление банковскими рисками:** рабочая тетрадь / сост. В. В. Квасникова. – Витебск: УО «ВГТУ», 2018. – 49 с.

Рабочая тетрадь содержит перечень задач и ситуаций для практических занятий по дисциплине «Управление банковскими рисками» для студентов специальности: 1 – 25 01 04 «Финансы и кредит» специализации 1-25 01 04 02 «Банковское дело».

УДК 336.7:005.334

УО «ВГТУ», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тема 1. Теоретические основы управления банковскими рисками	5
Тема 2. Система управления рисками в коммерческом банке	9
Тема 3. Методология выявления и оценки банковских рисков	11
Тема 4. Управление кредитным риском банк	14
Тема 5. Управление риском ликвидности банка	27
Тема 6. Управление рыночным риском	28
Тема 7. Управление операционным риском банка	44
Тема 8. Управление риском деловой репутации и стратегическим риском банка	45
Литература	47

## ВВЕДЕНИЕ

Учебная дисциплина «Управление рисками в банковской деятельности» изучает теорию и практику организации безопасного функционирования кредитной организации, методы оценки банковских рисков, способы управления основными их видами.

Содержание и структура учебной дисциплины курса тесно увязаны с экономической теорией, теорией финансов, учебными дисциплинами («Организация деятельности банка», «Бухгалтерский учет в банках», «Банковский аудит» и др.).

Методы изучения учебной дисциплины предполагают детальное ознакомление с банковским законодательством, нормативной документацией, с отечественной и иностранной литературой. Особое внимание уделяется изучению нормативных документов Национального банка Республики Беларусь и Базельского комитета по надзору за кредитными организациями, что гарантирует более полное усвоение материала и прививает навыки самостоятельной работы с деловой банковской документацией.

Для успешного усвоения студентами учебной дисциплины «Управление банковскими рисками» необходимо знание учебных дисциплин: бухгалтерского учета, статистики, экономико-математических методов и моделей, теории анализа хозяйственной деятельности, прогнозирования и планирования экономики, информатики.

Целью данной учебной дисциплины является овладение студентами теоретическими вопросами организации системы управления банковскими рисками, изучение практического опыта применения различных процедур выявления, отслеживания, оценки, ограничения и контроля рисков с учетом масштабов, сложности деятельности и профиля рисков банка, выработка умения оценить действующую систему управления и экономически обоснованно определять пути ее улучшения.

Задачи учебной дисциплины:

- раскрыть содержание и основы управления рисками;
- ознакомление с методами и способами управления банковскими рисками;
- изучение применяемых методик начисления резервов по операциям, подверженным различным видам рисков;
- ознакомление с мировым опытом развития риск-менеджмента банков.

В соответствии с учебной программой на изучение дисциплины предусматривается 110 часов, из которых аудиторные занятия составляют 54 часа: 36 часов лекций и 18 часов практических занятий.

Рабочая тетрадь предназначена для закрепления теоретических знаний и получения практических навыков оценки различных видов банковских рисков.

## Тема 1. Теоретические основы управления банковскими рисками

Цель: рассмотреть понятие «риск» и классификацию банковских рисков. Изучить основные финансовые кризисы в 20 и 21 веке в Республике Беларусь и за рубежом, установить их причины, определить последствия и обозначить основные способы преодоления.

### *Рефераты*

1. Банковские кризисы в Республике Беларусь: причины и последствия
2. Банковские кризисы в Российской Федерации: причины и последствия
3. Банковские кризисы в США: причины и последствия
4. Банковские кризисы в странах ЕС: причины и последствия

### Задание 1.1

На основе изучения нормативных и правовых актов Республики Беларусь дайте определения понятию «риск» и основным видам риска, которые присущи банковской деятельности.

*Риск –*

--

--

--

--

### **Задание 1.2**

На основе изучения теоретической и периодической литературы, данных интернет-ресурсов, охарактеризуйте банковские кризисы, которые имели место в 20 – 21 веках, указав их причины, способы выхода и последствия. Информацию представьте в виде таблицы 1.1.

Таблица 1.1 – Характеристики финансовых кризисов

Время и страна банковского кризиса	Причины возникновения кризиса	Способы выхода из кризиса	Последствия кризиса
1	2	3	4

Витебский государственный технологический университет

Окончание таблицы 1.1

1	2	3	4

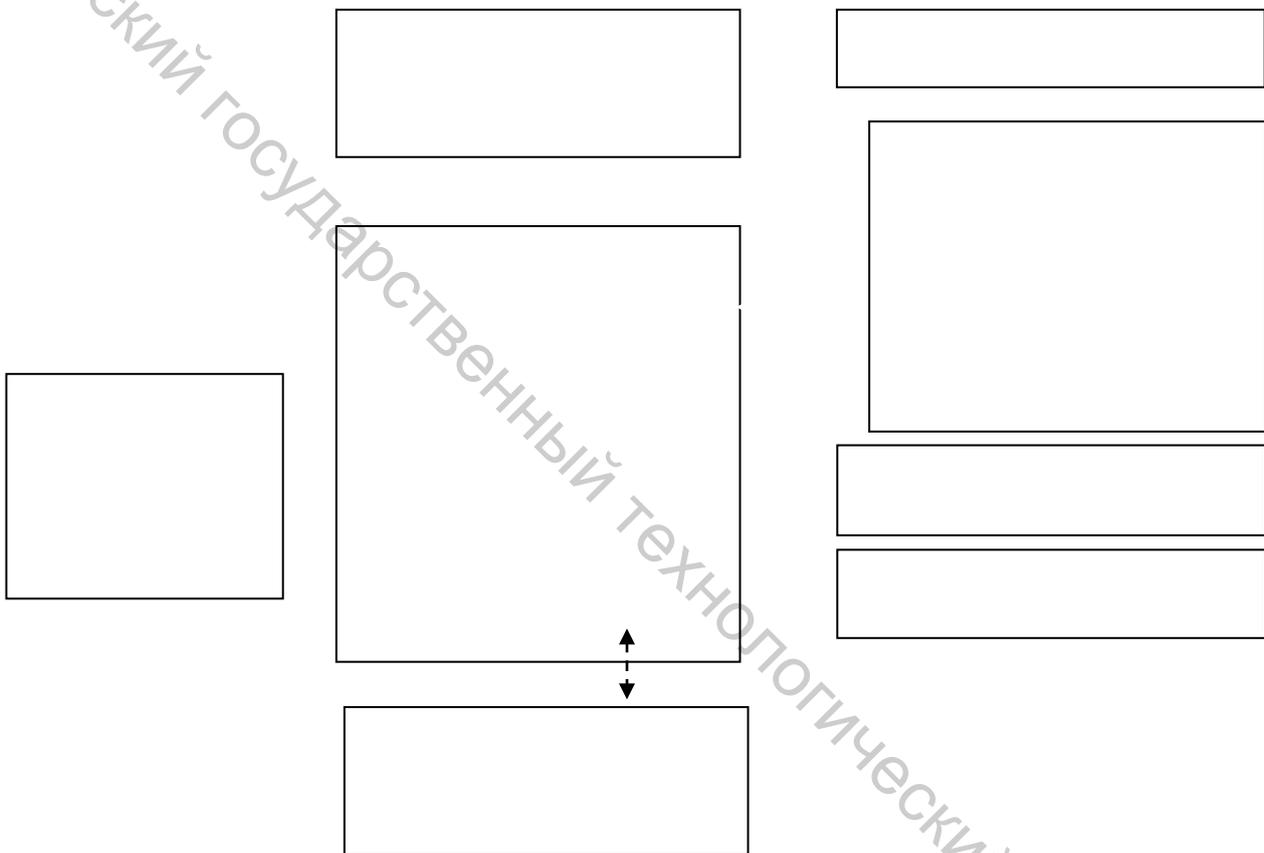
Витебский государственный технологический университет

## Тема 2. Система управления рисками в коммерческом банке

Цель: изучить систему управления рисками в банке и функции, которые выполняют ее участники.

### Задание 2.1

Определите внутренних и внешних участников системы управления рисками в банке и покажите их взаимодействие, заполнив схему на рисунке 2.1.



- - *контроль;*
- ↔ - *информационное взаимодействие;*
- ↔ - *непосредственное взаимодействие.*

Рисунок 2.1 – Схема участников системы управления рисками в банке и их взаимодействие

## Задание 2.2

Опишите функции, которые выполняют следующие участники системы управления рисками в банке: должностное лицо, ответственное за управление рисками; начальники служб управления рисками; службы управления рисками, заполнив таблицу 2.1.

Таблица 2.1 – Функции участников системы управления рисками в банке

Время и страна финансового кризиса	Функции
1 Должностное лицо, ответственное за управление рисками	
2 Начальник службы управления рисками	
3 Служба управления рисками	

### Тема 3. Методология выявления и оценки банковских рисков

Цель: сформировать практические навыки скоринговой оценки риска.

#### Задание 3.1

Используя, информацию, публикуемую в СМИ и данные интернет-ресурсов, в том числе сайт Министерства финансов Республики Беларусь, где приведена отчетность о деятельности ОАО, проведите скоринговую оценку отраслевого риска — для легкой промышленности Республики Беларусь (концерн «Беллегпром»). Обсудите в группе различные виды риска, которые вы рассматриваете как типичные для каждой подотрасли в стране. Результаты оценки представьте в виде таблицы 3.3.

#### Методика выполнения задания

1. Определяются виды риска для каждой подотрасли.
2. Оцениваются вероятность и степень тяжести каждого вида риска на основе оценочных шкал (таблицы 3.1 – 3.2).

Таблица 3.1 – Оценочная шкала вероятности риска

Вероятность риска	Высокая вероятность, что риск произойдет в течение следующих 12 мес.	Средняя вероятность, что риск произойдет в следующие 12 мес.	Низкая вероятность, что риск произойдет в следующие 12 мес.
Оценка, балл	3	2	1

Таблица 3.2 – Оценочная шкала степени тяжести риска

Вероятность риска	Риск имеет высокое негативное влияние на бизнес	Риск имеет среднее негативное влияние на бизнес	Риск имеет низкое негативное влияние на бизнес
Оценка, балл	3	2	1

2. Определяется средняя оценка для каждого вида риска подотрасли по формуле:

$$O_{ij} = \frac{O_{e_{ij}} + O_{m_{ij}}}{2}, \quad (3.1)$$

где  $O_{ij}$  – средняя оценка  $j$ -го вида риска для  $i$ -ой подотрасли;

$O_{e_{ij}}$  – оценка вероятности  $j$ -го вида риска для  $i$ -ой подотрасли;

$O_{m_{ij}}$  – оценка тяжести  $j$ -го вида риска для  $i$ -ой подотрасли.

3. Определяется средняя оценка риска для каждой подотрасли ( $O_i$ ) по формуле:

$$O_i = \frac{O_{ij}}{n}, \quad (3.2)$$

где  $n$  – количество видов риска для  $i$ -ой подотрасли.

4. Определяется средняя оценка риска для отрасли ( $O$ ) по формуле:

$$O = \frac{\sum_{i=1}^m O_i}{m}, \quad (3.3)$$

где  $m$  – количество подотраслей.

Таблица 3.3 – Результаты скоринговой оценки отрасли «Легкая промышленность» Республики Беларусь

Отрасль	Вид риска	Вероятность риска, балл	Степень тяжести риска, балл	Промежуточный итог, балл	Средняя оценка по подотрасли, балл
1	2	3	4	5	6
Швейное производство					

Окончание таблицы 3.3

1	2	3	4	5	6
Текстильное производство					
Обувное производство					
Итоговая оценка по отрасли, балл					

## Тема 4. Управление кредитным риском банк

Цель: сформировать практические навыки оценки кредитного риска банка.

### Задание 4.1

Охарактеризуйте кредитный риск кредитополучателя в соответствии с рейтингом Standard&Poor's, заполнив таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Характеристика кредитополучателя на основе рейтинга Standard&Poor's

Рейтинг	Характеристика кредитополучателя
<i>AAAirb</i>	
<i>AAirb</i>	
<i>A irb</i>	
<i>BBBirb</i>	
<i>BBirb</i>	
<i>B+irb</i>	
<i>B irb</i>	
<i>B-irb</i>	
<i>CCirb</i>	
<i>CCirb</i>	
<i>C irb</i>	
<i>D</i>	

## Задание 4.2

Стеклозавод был зарегистрирован 29 июня 1963 г. Свою кредитную историю с банком «Бетта» завод начал в ноябре 2008 г. В течение последних 5 лет у него был непрерывный стаж кредитования на период 32 месяца, однако в последнем году сотрудничества завод один раз задержал выплату кредитной задолженности на 15 дней. На основе затабулированных значений (таблицы 4.2 и 4.3) путем дискретно-балльного подсчета необходимо оценить кредитную историю клиента банка.

Таблица 4.2 – Базовый балл кредитной истории

Накопленный стаж кредитной истории	Период существования компании (в годах)				
	до 1 года	1 – 3 года	3 – 5 лет	более 5 лет, но позднее 01.01.1998	существовала ранее 01.01.1998
Кредитный стаж менее 6 месяцев	0	2	5	7	10
6 – 12 месяцев	2	5	7	10	12
12 – 24 месяца	X	7	10	12	15
24 – 36 месяцев	X	10	12	15	17
Более 36 месяцев	X	12	15	17	20

Таблица 4.3 – Штрафные баллы кредитной истории за просрочки (в течение последнего года)

Просрочки	Накопленный непрерывный кредитный стаж, в мес.				
	менее 6 мес.	6 – 12 мес.	12 – 24 мес.	24 – 36 мес.	более 36 мес.
От 3 до 5 просрочек до 5 дней	-10	-8	-6	-4	-2
Только 1 просрочка от 6 до 30 дней					
От 6 до 10 просрочек до 5 дней	-11	-10	-8	-6	-4
От 2 до 3 просрочек от 6 до 30 дней					
Свыше 10 просрочек до 5 дней	-12	-11	-10	-8	-6
От 4 до 5 просрочек от 6 до 30 дней					
Только 1 просрочка от 31 до 60 дней					
От 6 до 7 просрочек от 6 до 30 дней	-13	-12	-11	-10	-8
От 2 до 3 просрочек от 31 до 60 дней					
Только 1 просрочка свыше 60 дней					
Свыше 7 просрочек от 6 до 30 дней	-14	-13	-13	-11	-10
Свыше 3 просрочек от 31 до 60 дней					
Более 1 просрочки свыше 60 дней					

Решение:

Вывод:

### Задание 4.3

В таблице представлена структура кредитного портфеля банка по состоянию на 01.10. текущего года.

Таблица 4.4 – Внутренний кредитный рейтинг клиентов банка

Вид кредита	Внутренний кредитный рейтинг клиента	Сумма по кредитному договору, тыс. руб
Кредит ЗАО «Альфа»	B-	6
Лизинговый кредит коммерческой организации	B	9
Долгосрочный кредит на приобретение оборудования ОАО «Стевия»	B+	148
Кредит на приобретение транспортных средств ОДО «Вега»	BB	50
Кредит строительной организации на осуществление текущей деятельности	D	11

Необходимо с учетом средневзвешенных значений вероятности невозврата кредита и удельного веса потерь в активах (таблица 4.5) рассчитать уровень кредитного риска по данному кредитному портфелю.

Таблица 4.5 – Средневзвешенные значения вероятности дефолта и ставки LGD по внутренней системе кредитных рейтингов

Внутренняя рейтинговая группа	Внутренняя шкала irb	Средневзвешенная вероятность дефолта PD, %	Средневзвешенный LGD по рейтингам, %
1	2	3	4
1	AAAirb	0,01	0,05
2	AAirb	0,2	0,5
3	A irb	0,4	1,01



Таблица 4.7 – Шкала внутреннего кредитного рейтинга Standard&Poor's

Внутренняя шкала irb	Баллы
AAAirb	100
AAirb	90 – 99
A irb	80 – 89
BBBirb	70 – 79
BBirb	60 – 69
B+ irb	50 – 59
B irb	40 – 49
B- irb	30 – 39
CCCirb	20 – 29
CCirb	10 – 19
C irb	1 – 9
D	0

Решение:

Вывод:

### Задание 4.5

В таблице 4.8 представлена информация банка по состоянию на 01.07 текущего года о структуре проблемных кредитов юридических лиц. На покрытие реализованных потерь банк сформировал резерв в размере 300 тыс. руб., а размер резервов на непредвиденные потери составляют 500 тыс. руб.

На основе представленных данных рассчитайте сумму покрытия реализованных потерь банка, а также суммарные резервы покрытия рисков банка и сделайте выводы.

Таблица 4.8 – Внутренний кредитный рейтинг клиентов банка

Вид кредита	Внутренний кредитный рейтинг клиента	Сумма остаточной задолженности по кредитному договору, тыс. руб.
Кредит на приобретение оборудования ООО «Слада»	B+	8,22
Кредит на приобретение транспортных средств ОДО «Вега»	BB	2,48
Кредит ИП Ломако В. В.	B+	5,21
Кредит на осуществление текущей деятельности ОАО «Белтранс»	B-	3,12
Лизинговый кредит коммерческой организации	B	13,48

Решение:

Таблица 4.9 – Рабочая таблица

Вид кредита	Внутренний кредитный рейтинг клиента	Сумма остаточной задолженности по кредитному договору, тыс. руб.	Вероятность невозврата кредита, %	Удельный вес потерь в активах, %
Кредит на приобретение оборудования ООО «Слада»	B+	8,22		
Кредит на приобретение транспортных средств ОДО «Вега»	BB	2,48		
Кредит ИП Ломако В. В.	B+	5,21		
Кредит на осуществление текущей деятельности ОАО «Белтранс»	B-	3,12		
Лизинговый кредит коммерческой организации	B	13,48		

**Вывод:**

### Задание 4.6

На основе изучения «Инструкции о нормативах безопасного функционирования для банков и небанковских кредитно-финансовых организаций» № 137, заполните таблицу 4.10.

Таблица 4.10 – Классификация активов в зависимости от уровня кредитного риска

Группа активов банка	Активы, относящиеся к данной группе	Специальный резерв на покрытие возможных убытков в % к задолженности по активам
1	2	3
I		
II		

Продолжение таблицы 4.10

1	2	3
III		

Витебский государственный технологический университет

Окончание таблицы 4.10

1	2	3
IV		
V		

Витебский государственный технологический университет

### Задание 4.7

Рассчитайте величину резерва на покрытие возможных убытков по кредитам банка на основании данных таблицы 4.11 и Инструкции № 137.

По результатам расчетов сделайте выводы.

Таблица 4.11 – Исходная информация для расчета величины резерва на возможные убытки по кредитным операциям банка

Группа риска	Сумма кредитных вложений, тыс. руб.
1-я	40 980
2-я	260
3-я	190
4-я	75
5-я	230

Решение:

Таблица 4.12 – Расчет величины резерва на возможные убытки по кредитным операциям банка

Группа риска	Сумма кредитных вложений, тыс. р.	Норматив отчислений, %	Сумма отчислений в резервный фонд, тыс. руб.
1-я	40 980		
2-я	260		-
3-я	190		
4-я	75		
5-я	230		
Всего			

Вывод:

## Задание 4.8

На основании данных таблицы рассчитайте вероятность невозврата банковского кредита заемщиком в каждой из следующих ситуаций:

1. Клиент обращается за кредитом в банк в первый раз (кредитная история отсутствует).

2. Клиент обращается в банк за кредитом и имеет большой опыт кредитных отношений с банками. Из 12 ранее взятых кредитов все возвращены в полном объеме и в установленные сроки. Нарушений кредитных договоров не зафиксировано.

3. Клиент обращается в банк за кредитом и имеет длительную кредитную историю. Отдельные нарушения кредитных договоров зафиксированы в 3 из 15 случаев кредитования.

По результатам расчетов сделайте выводы об уровне кредитного риска.

Методика решения задания 4.8.

**Ситуация 1.** Заемщик первый раз обращается за кредитом в банк, т. е. кредитная история полностью отсутствует. В данном случае банк пользуется принципом fifty-fifty (50 на 50), т. е. вероятность невозврата кредита равна 0,5 или 50%.

Вероятность возврата кредита ( $P$ ) определяется по формуле:

$$P = 1 - Q, \quad (4.1)$$

где  $Q$  – вероятность невозврата кредита.

**Ситуация 2.** Заемщик много раз пользовался кредитными услугами банка и всегда своевременно и в полном объеме выполнял взятые на себя обязательства, т. е. число нарушений заемщиком условий договоров с банком ( $m$ ) равно 0.

Среднее значение вероятности невозврата кредита определяется по формуле:

$$Q = 1 : (n+1), \quad (4.2)$$

где  $n$  – количество ранее предоставленных кредитов.

**Ситуация 3.** Заемщик имеет в целом положительную кредитную историю, однако существует также и негативная информация. Она может касаться задержки платежей по основному долгу или процентам и других нарушений обязательств заемщиком

Среднее значение вероятности невозврата кредита определяется по формуле:

$$Q = (m+1):(n+1). \quad (4.3)$$

Дисперсия ( $D$ ) для значения вероятности невозврата кредита определяется по формуле:

$$D = PQ : (n + 2). \quad (4.4)$$

### Задание 4.9

Оцените кредитный риск трех вариантов проведения кредитных сделок.

#### Первый вариант:

- требуемый объем кредитных вложений 500 млн. р. при сумме возможного дохода 105 млн. р. и вероятности его получения 75%;
- требуемый объем кредитных вложений 900 млн. р. при сумме возможного дохода 360 млн. р. и вероятности его получения 70 %.

#### Второй вариант:

- требуемый объем кредитных вложений 600 млн. р. при сумме возможного дохода 90 млн. р. и вероятности его получения 95 %;
- требуемый объем кредитных вложений 1 000 млн. р. при сумме возможного дохода 295 млн. р. и вероятности его получения 85 %.

#### Третий вариант:

- требуемый объем кредитных вложений 550 млн. р. при сумме возможного дохода 130 млн. р. и вероятности его получения 90 %;
- требуемый объем кредитных вложений 850 млн. р. при сумме возможного дохода 315 млн. р. и вероятности его получения 60 %.

По результатам расчетов сделайте выводы.

### Методика решения задания 4.9.

Для измерения банковского кредитного риска используется приближенный вероятностный метод, основанный на сведениях множества возможных сценариев к бинарному распределению:

- клиент не выполнил свои обязательства, в результате чего банк потерял сумму  $L$ ;
- клиент выполнил свои обязательства, и банк получит некоторую прибыль  $F$ .

Оценка параметров  $L$  и  $F$  в данной модели выполняется сравнительно просто: потери равны сумме кредитов, а прибыль – это доход в соответствии с условиями договора.

С целью измерения риска конкретной кредитной операции оценивается параметр наиболее ожидаемого результата ( $re$ ) по формуле математического ожидания:

$$re = \sum_{i=1}^n p_i \times r_i, \quad (4.5)$$

где  $re$  – параметр наиболее ожидаемого результата;

$n$  – число возможных результатов;

$p_i$  – вероятность  $i$ -го результата;

$r_i$  – возможный результат операции  $i$ -й.

Количественной оценкой риска конкретной кредитной операции считается вариация ( $v$ ), т. е. разброс возможных результатов операции относительно ожидаемого значения (математического ожидания). Рассчитывается данный показатель по формуле:

$$v = \sum_{i=1}^n p_i \times (r_i - re)^2. \quad (4.6)$$

Для оценки и измерения риска используется показатель среднего линейного отклонения, или дисперсия ( $\sigma$ ):

$$\sigma = \sqrt{v}. \quad (4.7)$$

Кредитный риск в данном случае измеряется на основе данных среднего линейного отклонения и наиболее ожидаемого результата от операции путем расчета их соотношения с помощью показателя стандартного отклонения ( $\gamma$ ) по формуле:

$$\gamma = \frac{\sigma}{re}, \quad (4.8)$$

где  $\gamma$  - стандартное отклонение.

Решение:

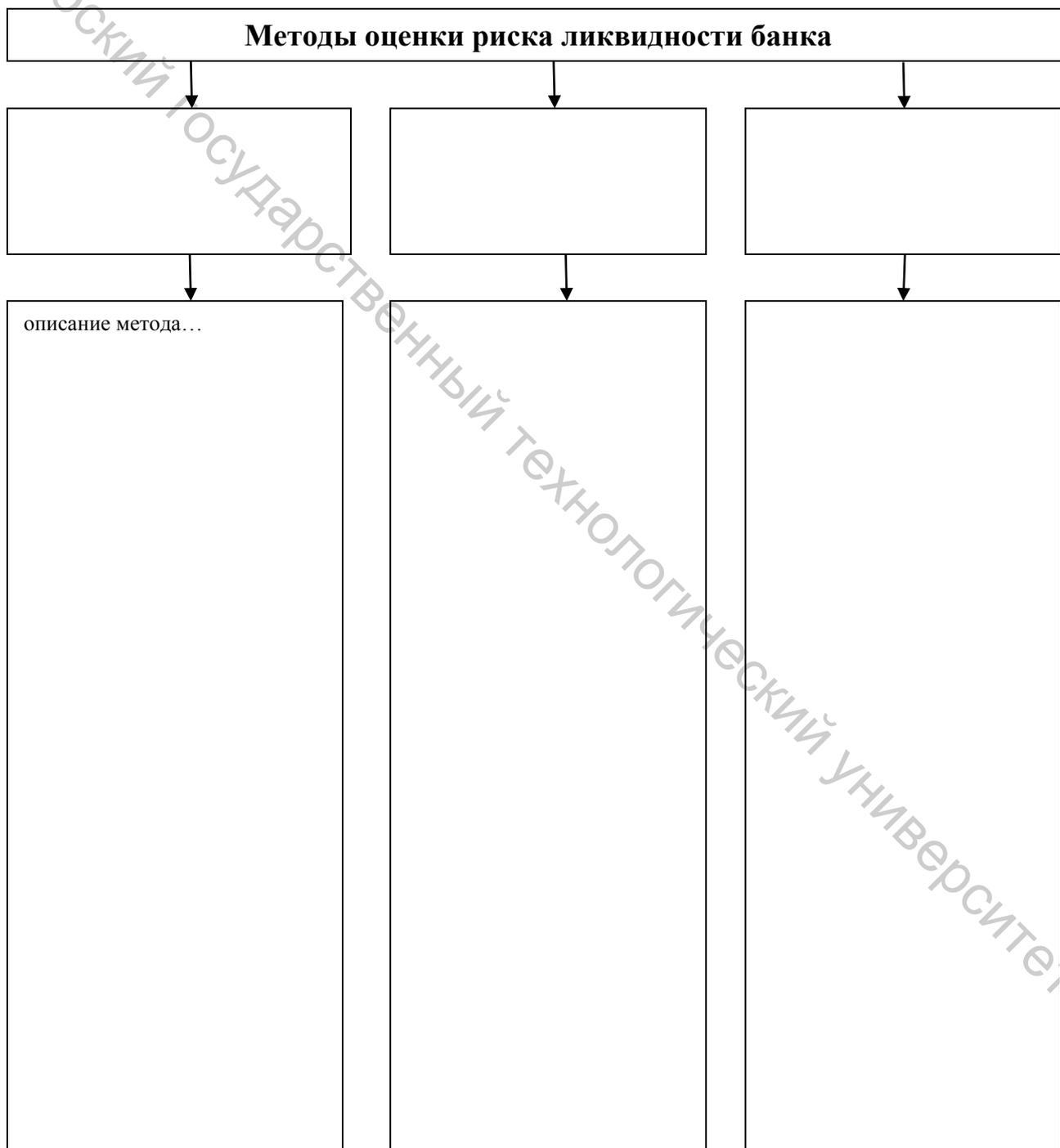
Вывод:

## Тема 5. Управление риском ликвидности банка

Цель: рассмотреть основные методы оценки риска ликвидности коммерческих банков.

### Задание 5.1

На основе изучения теоретической литературы охарактеризуйте основные методы оценки риска ликвидности банка.



## Тема 6. Управление рыночным риском

Цель: сформировать навыки оценки рыночного риска банка.

### Задание 6.1

Банк рассматривает возможность включения в свой портфель акций, выбирая из акций трех различных компаний. Компании работают в сфере оптовой розничной торговле. При этом банк рассматривает три сценария развития событий, связанных с доходностью этих акций: позитивный, базовый и негативный.

Возможность наступления доходности акций приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Доходность и вероятность наступления доходности акций

Сценарий	Акции А		Акции Б		Акции В	
	вероятность наступления события	доходность, %	вероятность наступления события	доходность, %	вероятность наступления события	доходность, %
1. Позитивный	0,25	18	0,3	22	0,2	35
2. Базовый	0,5	12	0,45	14	0,45	17
3. Негативный	0,25	3	0,25	-2	0,35	-5
Доходность						

Решение:

Вывод:

## Задание 6.2

Банк принимает решение о приобретении акций, имея данные об их исторической доходности за последние семь недель (таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Доходность акций компаний за последние семь недель

Доходность	Недели						
	1	2	3	4	5	6	7
Акции А	-2,3	7	4,1	-3,4	6,2	4,5	2,56
Акции Б	4,1	-5,7	2,4	4,8	-1,2	1,1	0,83
Акции В	-1,5	-4,8	4,6	-1,8	2,3	1,9	0,64

Решение:

Вывод:

## Задание 6.3

Банк рассматривает возможность формирование портфеля из трех ценных бумаг. Доходность ценных бумаг и вероятность развития событий, согласно позитивному, базовому и негативному сценариям представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Доходность и вероятность наступления доходности ценных бумаг

Сценарий	А		Б		В	
	вероятность наступления события	доходность, %	вероятность наступления события	доходность, %	вероятность наступления события	доходность, %
1. Позитивный	0,25	-3	0,3	-7	0,2	-15
2. Базовый	0,5	12	0,4	8	0,45	23
3. Негативный	0,25	21	0,3	25	0,35	41

Определите доходность портфеля, если соотношение долей ценных бумаг компаний следующее: компания А – 35 %, компания Б – 50 % и компания В – 15 %.

Решение:

Вывод:

#### Задание 6.4

Определите однодневный  $VaR$  с доверительно вероятностью 95 % (квантиль 1,65) для портфеля акций стоимостью 10000 рублей, состоящего из 2 акций. Дневное стандартное отклонение акции составляет 2,2 % и ее доля в портфеле равна 25 %, а для акции Б отклонение равно 3 %, а ее доля – 75 %. Корреляция акций 0,9.

Решение:

Вывод:

#### Задание 6.5

Рассчитайте потери банка (величину  $VaR$ ) с доверительным интервалом 99 % (квантиль равен 2,33) для портфеля акций в течение 10 дней.

Исходные данные для расчета  $VaR$  портфеля акций представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Статистические данные о котировках акций в течение 30 дней

День	Курс акций, тыс. р. ( $F$ )	Стандартное отклонение $i$ -го актива, ( $x_i$ )	Среднеквадратичное отклонение ( $\sigma$ )
1-й	50		
2-й	51		
3-й	52		
4-й	49		
5-й	51		
6-й	50		
7-й	50		
8-й	50		
9-й	50,5		
10-й	51		
11-й	52		
12-й	53		
13-й	52		
14-й	52		
15-й	53		
16-й	52,5		
17-й	51		
18-й	50		
19-й	50		
20-й	49,8		
21-й	49,5		
22-й	49		
23-й	49		
24-й	48,6		
25-й	50,5		
26-й	51		
27-й	52		
28-й	54		
29-й	53		
30-й	53		
Итого			

Рассчитайте среднеквадратическое отклонение ( $\sigma$ ) и  $VaR$ . Сделайте выводы по аналогии: «с вероятностью  $X$  %, потери банка не превысят величины  $VaR$  в течение следующих  $N$  дней». Предложите мероприятия по снижению рыночного риска банка.

### Методика решения задания 6.5

1. Определяется среднеквадратическое отклонение ( $\sigma$ ) по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N x_i^2}, \quad (6.1)$$

где  $N$  – количество дней;

$i$  – вид актива;

$x_i$  - стандартное отклонение  $i$ -го актива.

Стандартное отклонение  $i$ -го актива определяется по формуле:

$$x_i = \ln \frac{F_i}{F_{i-1}}, \quad (6.2)$$

где  $F$  – стоимость актива (курс акции) на  $i$ -ую дату, руб.

2. Рассчитывается  $VaR_i$  по формулам:

$$VaR_i = k \cdot x_i \cdot OBP_i, \quad (6.3)$$

или

$$VaR_i = k \cdot \sigma \cdot P \cdot K, \quad (6.4)$$

где  $k$  – квантиль, величина, характеризующая доверительный интервал;

$P$  – текущая стоимость финансового инструмента, руб.;

$K$  – количество финансовых инструментов.

Примечание.

В соответствии с рекомендациями Базельского комитета по банковскому надзору при расчете величины  $VaR$  необходимо учитывать следующее:

– При расчете величины изменения рыночных цен учитываются ретроспективные данные не менее чем за 1 год.

– Период поддержания позиции должен составлять 10 дней, так как период поддержания позиции в один день слишком оптимистичен, поскольку для закрытия позиции требуется время даже на очень ликвидном рынке. При этом с увеличением периода поддержания позиции до 10 дней для учета эффекта накопления риска дневное стандартное отклонение необходимо умножить на корень квадратный из 10 или 3,16.

– Для обеспечения дополнительной защиты против гораздо более нестабильных ситуаций, чем наблюдаемые ситуации в прошлом, требуется использовать корректирующий множитель (так называемый «базельский множитель»), равный 3.

– При некоторых упрощающих предположениях известно, что  $VaR$  портфеля пропорционален квадратному корню из периода поддержания позиций. Поэтому только достаточно вычислить однодневное  $VaR$ . Тогда, например, четырехдневное  $VaR$  будет в два раза больше.

Решение:

Вывод:

## Задание 6.6

Определите ожидаемую доходность акции, которая продается по цене 1200 руб., ожидаемый дивиденд 600 руб. Банк предполагает продать акцию через 2 года по цене 2 тыс. руб.

### Методика решения задания 6.6

1. Определяется текущая доходность акции по формуле:

$$d_{at} = \frac{D}{P_o}, \quad (6.5)$$

где  $D$  – ожидаемый дивиденд, руб.;

$P_o$  – рыночная цена акции на момент принятия решения о покупке, руб.

2. Определяется капитализированная доходность акции по формуле:

$$d_{ac} = \frac{(P_1 - P_o) / n}{P_o}, \quad (6.6)$$

где  $P_1$  – ожидаемая цена акции на момент ее предполагаемой продажи, руб.;

$n$  – ожидаемое число лет владения акцией.

3. Рассчитывается доходность акции ( $d_a$ ) по формуле:

$$d_a = d_{at} + d_{ac}. \quad (6.7)$$

Решение:

Вывод:

### Задание 6.7

Определите ожидаемую доходность акции, которая продается по цене 1500 руб., полученный дивиденд 300 руб., ожидается равномерный рост дивиденда 4 % в год.

#### Методика решения задания 6.7

1. Доходность акции ( $d_a$ ) рассчитывается по формуле:

$$d_a = \frac{D_o \times (P_1 + g)}{P_o} + g, \quad (6.8)$$

где  $D_o$  – последний полученный к моменту оценки дивиденд по акции, руб.;

$g$  – темп прироста дивиденда, доля ед.

Решение:

Вывод:

### Задание 6.8

Рассчитайте премию за риск, которую необходимо учитывать при оценке внутренней стоимости инструмента и оцените его ожидаемую доходность.

Данные о доходности рассматриваемого финансового инструмента и о среднерыночной доходности данной группы финансовых инструментов представлены в таблице 6.5. Безрисковая доходность равна 10 %.

Таблица 6.5 – Доходность финансовых инструментов

в %

Доходность	Возможные варианты					
	1	2	3	4	5	6
Рассматриваемого финансового инструмента	12	18	4	9	18	16
Средняя по рынку в целом	10	12	8	10	13	14

### Методика решения задания 6.8

1. Ожидаемая доходность финансового инструмента определяется по формуле:

$$d_o = d_{br} + P_r, \quad (6.8)$$

где  $d_{br}$  – безрисковая доходность, %;

$P_r$  – премия за риск руб.

2. Премия за риск определяется по формуле:

$$P_r = \beta(d_r + d_{br}), \quad (6.9)$$

где  $d_r$  – средняя среднерыночная доходность, %;

$\beta$  – коэффициент риска.

3. Средняя среднерыночная доходность рассчитывается по формуле:

$$d_r = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_{rj}, \quad (6.10)$$

где  $d_{rj}$  –  $j$ -й вариант среднерыночной доходности, %;

$n$  – число вариантов рыночной ситуации.

4. Коэффициент риска рассчитывается по формуле:

$$\beta = \frac{\sum_{j=1}^n (d_j - d)(d_{rj} - d_r)}{\sum_{j=1}^n (d_{rj} - d_r)^2}, \quad (6.11)$$

где  $d_j$  –  $j$ -й вариант доходности финансового инструмента, %.

Решение:

Таблица 6.6 – Расчет отклонений

i	$d_j$	$d_{rj}$	$d_j - d$	$d_{rj} - d_r$	4 x 5	$(d_{rj} - d_r)^2$
1						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
$\Sigma$						

Вывод:

### Задание 6.9

На основе представленного ниже примера, используя программу Excel и информацию о котировках акций, размещенных на сайтах [www.jpmorgan.com](http://www.jpmorgan.com), [finam.ru](http://finam.ru) и других, оцените риск по модели VaR на основе дельта нормального моделирования вероятности и размера убытка.

#### Методика выполнения задания 6.9

Рассмотрим пример оценки риска актива на фондовом рынке по модели VaR на основе дельта нормального моделирования вероятности и размера убытка. Возьмем котировки акции ОАО «Газпром» и рассчитаем возможные убытки по данному виду актива.

Для этого необходимо загрузить котировки с сервиса [finam.ru](http://finam.ru) («Экспорт данных») или с сайта [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com), если вы будете оценивать рыночный риск для иностранных компаний.

По рекомендации Bank of International Settlements для расчета VaR необходимо использовать не менее 250 данных по стоимости акции.

1 Этап – сбор исходной информации для расчета VaR. В данном примере взяты дневные котировки по акциям ОАО «Газпром» за период 31.01.2014 – 31.01.2015 (рисунок 6.1).

	A	B	C	D	E
1	<b>Оценка риска методом VaR (Value at Risk)</b>				
2	Инвестиционный анализ от Жданова Ивана				
3					
4	<b>Дата</b>	<b>Газпром</b>			
5	31.01.2014	145,16			
6	03.02.2014	141,72			
7	04.02.2014	141,15			
8	05.02.2014	141,97			
9	06.02.2014	143,48			

Рисунок 6.1 – Пример представления исходной информации для оценки рыночного риска методом VaR

Этап 2. Рассчитывается дневная доходность акции ОАО «Газпром» по формуле:

$$\text{Доходность акции ОАО «Газпром»} = \text{LN}(B6/B5). \quad (6.12)$$

На рисунке 6.2 представлен пример расчета доходности в программе Excel.

	A	B	C	D	E
1	<b>Оценка риска методом VaR (Value at Risk)</b>				
2	Инвестиционный анализ от Жданова Ивана				
3					
4	<b>Дата</b>	<b>Газпром</b>	<b>Доходность</b>		
5	31.01.2014	145,16			
6	03.02.2014	141,72	-2%		
7	04.02.2014	141,15	0%		
8	05.02.2014	141,97	1%		

Рисунок 6.2 – Пример расчета доходности акций ОАО «Газпром» в программе Excel

Следует отметить, что корректность использования дельта нормального метода оценки риска достигается только при подчинении факторов риска (доходности) нормальному закону распределения (Гауссовому). Для определения принадлежности распределения доходности Гауссовому распределению можно воспользоваться классическими статистическими критериями – Колмогорова-Смирнова или Пирсона.

Этап 3. Рассчитываются основные параметры распределения доходности: математическое ожидание и стандартное отклонение. Для этого используют встроенные формулы в Excel:

$$\text{Математическое ожидание} = \text{СРЗНАЧ}(C5:C255), \quad (6.13)$$

$$\text{Стандартное отклонение} = \text{СТАНДОТКЛОН}(C5:C255). \quad (6.14)$$

На рисунке 6.3 представлен пример расчета параметров доходности акции.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Оценка риска методом VaR (Value at Risk)</b>					
2	Инвестиционный анализ от Жданова Ивана					
3						
4	<b>Дата</b>	<b>Газпром</b>	<b>Доходность</b>		<b>Мат. Ожидание</b>	<b>Стандарт. Оклон</b>
5	31.01.2014	145,16			-0,0037%	2%
6	03.02.2014	141,72	-2%			
7	04.02.2014	141,15	0%			
8	05.02.2014	141,97	1%			
9	06.02.2014	143,48	1%			

Рисунок 6.3 – Пример расчета параметров доходности акций в Excel

Этап 4. Определение квантиля данного нормального распределения. В статистике под квантилем понимают – значение функции распределения (Гаусса) по заданным параметрам (математического ожидания и стандартного отклонения) при которых функция не превышает данное значение с заданной вероятностью. В рассматриваемом примере уровень вероятности был взят 99 %.

Значение квантиля для распределения доходностей акции ОАО «Газпром» в Excel рассчитывается по формуле:

$$\text{Квантиль} = \text{НОРМОБР}(1\%;E5;F5). \quad (6.15)$$

На рисунке 6.4 представлен пример расчета квантиля в Excel.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Оценка риска методом VaR (Value at Risk)</b>						
2	Инвестиционный анализ от Жданова Ивана						
3							
4	<b>Дата</b>	<b>Газпром</b>	<b>Доходность</b>		<b>Мат. Ожидание</b>	<b>Стандарт. Оклон</b>	<b>Квантиль</b>
5	31.01.2014	145,16			-0,0037%	2%	-0,045
6	03.02.2014	141,72	-2%				
7	04.02.2014	141,15	0%				

Рисунок 6.4 – Пример расчета квантиля в Excel

Этап 5. Прогнозирование будущей стоимости акции на основе метода VaR.

Для этого необходимо оценить возможную стоимость акции при заданных параметрах распределения доходности по формуле:

$$P_{t+1} = (q + 1) \times P_t, \quad (6.16)$$

где  $P_{t+1}$  – минимальная стоимость акции в следующем периоде времени  $t$  с заданным уровнем квантиля;

$q$  – квантиль распределения доходностей акции;

$P_t$  – стоимость акции в момент времени  $t$ .

Для прогнозирования будущей стоимости акции (актива) на несколько периодов вперед используется модификация формулы:

$$P_{t+1} = (q\sqrt{n} + 1) \times P_t, \quad (6.17)$$

где  $n$  – глубина прогноза возможной минимальной стоимости акции.

Формула расчета будущей стоимости акции в Excel будет иметь вид:

$$\text{Минимальная стоимость акции на следующий день} = (1+G5)*B255, \quad (6.18)$$

$$\text{Минимальная стоимость акции через 5 дней} = B255*(1+G5*\text{КОРЕНЬ}(5)), \quad (6.19)$$

На рисунке 6.5 представлен пример прогнозирования минимальной стоимости акции с заданной вероятностью в Excel.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Оценка риска методом VaR (Value at Risk)</b>						
2	Инвестиционный анализ от Жданова Ивана						
3							
4	<b>Дата</b>	<b>Газпром</b>	<b>Доходность</b>		<b>Мат. Ожидание</b>	<b>Стандарт. Оклон</b>	<b>Квантиль</b>
5	31.01.2014	145,16			-0,0037%	2%	-0,045
6	03.02.2014	141,72	-2%				
7	04.02.2014	141,15	0%				
8	05.02.2014	141,97	1%				
9	06.02.2014	143,48	1%		Pt+1	137,38р.	
10	07.02.2014	146,42	2%		Pt+5	129,42р.	

Рисунок 6.5 – Пример прогнозирования минимальной стоимости акции с заданной вероятностью в Excel

Значения  $P_{t+1}$  показывает, что с вероятностью 99 % акции ОАО «Газпром» не опустятся ниже цены равной 137,38 руб., а значение  $P_{t+5}$  показывает возможную минимальную стоимость акции с вероятностью 99 % на 5 следующих дней.

Для расчета абсолютного значения возможного убытка следует определить процентное изменение стоимости акции.

Относительное изменение стоимости акции рассчитывается в Excel по следующим формулам:

$$\text{Относительное снижение стоимости акции на следующий день} = \text{LN}(F9/B255), \quad (6.20)$$

Относительное снижение стоимости акции за пять дней  $=\text{LN}(F10/B255)$ , (6.21)

Абсолютное изменение стоимости акции рассчитывается в Excel по следующим формулам:

Абсолютное снижение стоимости акции на следующий день  $=F9 - B255$ , (6.22)

Абсолютное снижение стоимости акции за пять дней  $=F10 - B255$ , (6.23)

На рисунке 6.6 представлен пример расчета абсолютного и относительного изменения стоимости акции в Excel.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Оценка риска методом VaR (Value at Risk)</b>						
2	Инвестиционный анализ от Жданова Ивана						
3							
4	<b>Дата</b>	<b>Газпром</b>	<b>Доходность</b>		<b>Мат. Ожидание</b>	<b>Стандарт. Оклон</b>	<b>Квантиль</b>
5	31.01.2014	145,16			-0,0037%	2%	-0,045
6	03.02.2014	141,72	-2%				
7	04.02.2014	141,15	0%				
8	05.02.2014	141,97	1%				
9	06.02.2014	143,48	1%		Pt+1	137,38р.	
10	07.02.2014	146,42	2%		Pt+5	129,42р.	
11	10.02.2014	146,89	0%				
12	11.02.2014	147,6	0%				
13	12.02.2014	148,47	1%			<b>Относит.</b>	<b>Абсолют.</b>
14	13.02.2014	145,9	-2%		VaR(t+1)	-5%	-6,44р.
					VaR(t+5)	-11%	- 14,40р.

Рисунок 6.6 – Пример расчета абсолютного и относительного изменения стоимости акции в Excel.

На основе проведенного расчета, можно сделать следующие выводы.

В течение следующего дня стоимость акции ОАО «Газпром» с вероятностью 99 % не окажется ниже 137,38 руб. и абсолютные убытки не превысят 6,44 руб. (5 %) на акцию. В течение пяти дней стоимость акции ОАО «Газпром» с вероятностью 99 % не опуститься ниже 129,42 руб., и потеря капитала не превысит 11 % (14,4 руб. на акцию).

Решение:

В таблице 6.7 представьте исходную информацию для выполнения задания о котировках акций для выполнения задания не менее чем за 250 дней. Представьте результаты расчетов по форме таблицы 6.8 и сделайте выводы.

Таблица 6.7 – Статистические данные о котировках акций за 20...г. в

День	Курс акций										
1.		48.		95.		145.		192.		239.	
2.		49.		96.		146.		193.		240.	
3.		50.		97.		147.		194.		241.	
4.		51.		98.		148.		195.		242.	
5.		52.		99.		149.		196.		243.	
6.		53.		100.		150.		197.		244.	
7.		54.		101.		151.		198.		245.	
8.		55.		102.		152.		199.		246.	
9.		56.		103.		153.		200.		247.	
10.		57.		104.		154.		201.		248.	
11.		58.		105.		155.		202.		249.	
12.		59.		106.		156.		203.		250.	
13.		60.		107.		157.		204.		251.	
14.		61.		108.		158.		205.		252.	
15.		62.		109.		159.		206.		253.	
16.		63.		110.		160.		207.		254.	
17.		64.		111.		161.		208.		255.	
18.		65.		112.		162.		209.		256.	
19.		66.		113.		163.		210.		257.	
20.		67.		114.		164.		211.		258.	
21.		68.		115.		165.		212.		259.	
22.		69.		116.		166.		213.		260.	
23.		70.		117.		167.		214.		261.	
24.		71.		118.		168.		215.		262.	
25.		72.		119.		169.		216.		263.	
26.		73.		120.		170.		217.		264.	
27.		74.		121.		171.		218.		265.	
28.		75.		122.		172.		219.		266.	
29.		76.		123.		173.		220.		267.	
30.		77.		124.		174.		221.		268.	
31.		78.		125.		175.		222.		269.	
32.		79.		126.		176.		223.		270.	
33.		80.		127.		177.		224.		271.	
34.		81.		128.		178.		225.		272.	
35.		82.		129.		179.		226.		273.	
36.		83.		130.		180.		227.		274.	
37.		84.		131.		181.		228.		275.	
38.		85.		132.		182.		229.		276.	
39.		86.		133.		183.		230.		277.	
40.		87.		134.		184.		231.		278.	
41.		88.		135.		185.		232.		279.	
42.		89.		136.		186.		233.		280.	
43.		90.		137.		187.		234.		281.	
44.		91.		138.		188.		235.		282.	
45.		92.		139.		189.		236.		283.	
46.		93.		140.		190.		237.		284.	
47.		94.		141.		191.		238.		285.	

Таблица 6.8 – Прогнозирование стоимости акций

Показатель	Минимальная стоимость акции	Относительное снижение стоимости акции	Абсолютное снижение стоимости акции
На следующий день			
Через 5 дней			

Вывод:

### Задание 6.10

Определите дюрацию для облигации номинальной стоимостью 1000 руб., купонным годовым доходом 80 руб., доходностью 10 % и периодом обращения три года. Рассчитайте модифицированную дюрацию. Определите изменение цены облигации, при условии, что процентные ставки снизятся с 10 % до 9,5 %. Сделайте выводы.

Решение:

Дюрация рассчитывается по формуле:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^T PV \times t}{P} = \frac{\sum_{i=1}^T \frac{t \times C_t}{(1+r)^t}}{P}, \quad (6.24)$$

где  $PV$  — приведенная стоимость платежей, которые будут получены в момент времени  $t$ ;

$P$  — текущий рыночный курс облигации (цена облигации);

$C$  — сумма платежа;

$t$  — срок до наступления платежа;

$r$  — процентная ставка;

$T$  — срок до погашения облигации.

Расчет дюрации представьте по форме таблицы 6.9.

Таблица 6.9 – Расчет дюрации для облигации

Срок до наступления платежа, лет	Сумма платежа, руб.	Процентная ставка, %	Коэффициент приведения	Приведенная стоимость платежа, руб.	Приведенная стоимость платежа умноженная на время, руб.
$t$	$C$	$r$	$\frac{t}{(1+r)^t}$	$PV$	$PV \times t$
1	80	10	0,9091	72,73	72,73
2	80	10	0,8264	66,12	132,34
3	1080	10	0,7513	811,4	2434,2
Итого	1240	-	-	950,25	2639,17

Текущий рыночный курс облигации определяется как сумма приведенной стоимости платежа за  $t$  лет.

Модифицированная дюрация рассчитывается по формуле:

$$D_m = \frac{D}{1+r} \quad (6.25)$$

Изменение цены облигации определяется по формуле:

$$\Delta P_{об} = -D_m \times \Delta r, \quad (6.26)$$

где  $\Delta r$  — изменение рыночных процентных ставок, %.

Вывод:

### Задание 6.11

Измерьте риск портфеля банка, состоящего из нескольких облигаций, на основе данных, представленных в таблице 6.10.

Таблица 6.10 – Дюрации и доли облигаций в портфеле банка

Облигация	Дюрация, лет	Доля в портфеле
А	3,7	0,2

Окончание таблицы 6.10

Б	5,2	0,5
В	6,5	0,1
Г	7,0	0,1
Д	8,1	0,1
Итого по портфелю		1

Решение:

Вывод:

**Тема 7. Управление операционным риском банка**

Цель: сформировать практические навыки расчета операционного риска банка.

**Рефераты**

1. Внутреннее мошенничество в банках Республики Беларусь.
2. Внутреннее мошенничество в банках за рубежом.

**Задание 7.1**

На основе базового индикативного подхода рассчитайте величину операционного риска банка. Если его валовой доход составил в I-ом году – 45000 тыс. руб., во II-ом – 49000 тыс. руб., в III-ем – 52000 тыс. руб.

Решение:

Вывод:

## Задание 7.2

На основе стандартизированного подхода определите величину операционного риска. Банк имеет три бизнес-линии. Фиксированная величина по 1-ой бизнес-линии «Корпоративное финансирование» составляет 18 %, по 2-ой бизнес-линии «Розничные банковские услуги» – 12 %, а по 3-ей бизнес-линии «Коммерческие банковские операции» – 15 %. Величина валового дохода по каждой бизнес-линии за три года представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Валовой доход банка по бизнес-линиям за 3 года  
в тыс. руб.

Бизнес-линия	Годы		
	I	II	III
1-я «Корпоративное финансирование»	800	900	1000
2-я «Розничные банковские услуги»	50	30	20
3-я «Коммерческие банковские операции»	190	200	170

Решение:

Вывод:

## Тема 8. Управление риском деловой репутации и стратегическим риском банка

Цель: сформировать практические навыки оценки стратегического риска банка.

### Задание 8.1

Определите коэффициент напряженности стратегического плана относительно предшествующих результатов и сделайте выводы.

Стратегическая цель Банка А состоит в удвоении прибыли за один год, а по итогам работы банка рост прибыли за предыдущий год составил 33 %.

Решение:

Вывод:

### Задание 8.2

Определите коэффициент напряженности стратегического плана относительно рынка и сделайте выводы. Стратегическая цель Банка А состоит в удвоении прибыли за 2 года. По сопоставимой рыночной группе банков рост прибыли за предыдущий год составил 30 %.

Решение:

Вывод:

## ЛИТЕРАТУРА

### *Нормативно-правовые акты*

1. Банковский кодекс Республики Беларусь: Кодекс Респ. Беларусь, 25 окт. 2000 г., № 441- 3: Принят Палатой представителей 3 окт. 2000 г.: Одобр. Советом Респ. 12 окт. 2000 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 13.07.2012г. № 416-3 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2017.
2. Инструкция о порядке формирования и использования банками и небанковскими финансово-кредитными организациями резервов на покрытие возможных убытков по активам и операциям, не отраженным на балансе от 28 сентября 2006 г. №138: с изм. и доп. в ред. постановлений Правления Национального банка от 05.05.2015 N 278 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2017.
3. Инструкция о нормативах безопасного функционирования для банков и небанковских кредитно-финансовых организаций: Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 28 сентября 2006 № 137: с изм. и доп. в ред. постановления Правления Национального банка Республики Беларусь от 26.05.2015 № 322 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2017.
4. Инструкция об организации внутреннего контроля в банках и небанковских финансово-кредитных организациях, банковских группах и банковских холдингах от 30.11.2012 г. № 625 с изм. и доп. в ред. постановления Правления Национального банка Республики Беларусь от 26.11.2014 № 723 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2017.
5. Инструкция об организации системы управления рисками в банках, НКФО, банковских группах и банковских холдингах, утв. Постановлением Правления НБ РБ от 29.10.2012 № 550 с изм. и доп. в ред. постановления Правления Национального банка Республики Беларусь от 10.10.2013 № 567// Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2017.
6. Методика расчета банками показателей капитала, левереджа и ликвидности, предусмотренных международными стандартами Базель 3, утв. Постановлением Правления НБ РБ от 24.09.2012 № 493 с изм. и доп. в ред. постановления Правления Национального банка Республики Беларусь от 30.09.2014 № 604// Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2017.
7. Письмо Национального банка Республики Беларусь 15 апреля 2008 г. N 23-14/45 «О совершенствовании управления процентным риском в банках» // Кон-

консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

8. Письмо Национального банка Республики Беларусь 17 октября 2007 г. N 23-14/114 «О совершенствовании управления кредитным риском в банках» // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

9. Письмо Национального банка Республики Беларусь 24 декабря 2010 г. п 23-14/70 «О совершенствовании практики стресс-тестирования в банках» // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

10. Письмо Национального банка Республики Беларусь 20 июля 2012 г. N 23-14/40 «О совершенствовании управления операционным риском в банках» // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

11. Письмо Национального банка Республики Беларусь 31 декабря 2009 г. N 23-14/114 «О совершенствовании управления риском ликвидности в банках» // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

#### Основная литература

12. Банковские риски: учебное пособие / О. И. Лаврушин, Н. И. Валенцева, Л. Н. Красавина [и др.]; под ред. О. И. Лаврушина. - 2-е изд. – Москва : КНОРУС, 2010.-231с.

13. Леонович, Т. Н. Управление рисками, в банковской деятельности: учеб. пособие / Т. И. Леонович, В. М. Петрушина. – Минск : ООО «Мисанта», 2012. – 136 с.

14. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / под ред. А. А. Лобанова, А. В. Чугунова. – Москва: Альпина Паблишер, 2008. – 786 с.

15. Управление кредитным риском в банке: модели, подходы, практика: практическое пособие / А.Н. Анисимов. – Москва : Регламент-Медиа, 2015. – 313 с.

16. Маховикова, Г. А. Анализ и оценка рисков в бизнесе / Г. А. Маховикова, Т. Г. Касьяненко. – Москва : из-во Юрайт, 2015. – 464 с.

Учебное издание

## УПРАВЛЕНИЕ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ

Рабочая тетрадь

Составитель:

Квасникова Вера Владимировна

Редактор *Н.В. Медведева*

Корректор *Н.В. Медведева*

Компьютерная верстка *М.А. Соколова*

---

Подписано к печати 29.05.2018. Формат 60x90 1/8. Усл. печ. листов 6,1.

Уч.-изд. листов 3,4. Тираж 80 экз. Заказ № 156.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»  
210035, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.