

Просветов Г. И.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ: ЗАДАЧИ И РЕШЕНИЯ: Учебно-практическое пособие. — М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2008.-416 с.

В настоящем учебно-практическом пособии нашли свое отражение как теоретические, построенные на основе новейших вероятностных, эмпирических, финансовых и математических методах экономического анализа, так и практические вопросы построения системы управления рисками как части целостного управления организацией.

Каждый раздел книги можно рассматривать как самостоятельный курс, содержащий основные расчетные алгоритмы, необходимый справочный материал, задачи для самостоятельного решения и задачи для контрольной работы.

Для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления, а также для специалистов, изучающих и использующих экономико-математические методы в управлении рисками.

Содержание

Предисловие

Раздел I. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКА

ГЛАВА 1. Зачем нужно управление рисками?

ГЛАВА 2. Основные понятия теории вероятностей

ГЛАВА 3. Действия с вероятностями

3.1. Сумма событий

3.2. Вероятность суммы несовместных событий

3.3. Произведение событий

3.4. Зависимые и независимые события

3.5. Вероятность произведения двух независимых событий

3.6. Условная вероятность

3.7. Вероятность произведения двух зависимых событий

3.8. Вероятность суммы двух совместных событий

ГЛАВА 4. Дерево вероятностей

ГЛАВА 5. Формула Байеса

ГЛАВА 6. Дискретные случайные величины

6.1. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины

6.2. Математическое ожидание дискретной случайной величины, его свойства

6.3. Дисперсия дискретной случайной величины, ее свойства

6.4. Распределение Пуассона

ГЛАВА 7. Непрерывные случайные величины

7.1. Функция распределения, ее свойства

7.2. Плотность распределения вероятностей, ее свойства

7.3. Математическое ожидание непрерывной случайной величины

7.4. Дисперсия непрерывной случайной величины

7.5. Нормальный закон распределения вероятностей

7.6. Вероятность попадания нормально распределенной случайной

величины в заданный интервал

7.7. Показательный закон распределения вероятностей

ГЛАВА 8. Доверительные интервалы

8.1. Доверительный интервал для генеральной средней μ (генеральная дисперсия σ^2 известна)

8.2. Доверительный интервал для генеральной средней μ (генеральная дисперсия σ^2 неизвестна)

8.3. Доверительный интервал для генеральной доли

8.4. Интервалы предсказания

ГЛАВА 9. Испытание гипотез

9.1. Испытание гипотезы на основе выборочной средней при известной генеральной дисперсии σ^2

9.2. Испытание гипотезы на основе выборочной средней при неизвестной генеральной дисперсии

9.3. Испытание гипотезы на основе выборочной доли

9.4. Испытание гипотезы о двух генеральных дисперсиях

9.5. Сравнение средних величин двух выборок при известных генеральных дисперсиях

9.6. Испытание гипотезы по выборочным средним при неизвестных генеральных дисперсиях

9.7. Испытание гипотезы по двум выборочным долям

9.8. Испытание гипотез по спаренным данным

9.9. Испытание гипотезы о принадлежности нового наблюдения генеральной совокупности

9.10. Непараметрические испытания

ГЛАВА 10. Порядковые испытания

ГЛАВА 11. Дерево решений

ГЛАВА 12. Принятие решений

12.1. Принятие решений без использования численных значений вероятностей исходов

12.1.1. Максимумное и минимумное решения

12.1.2. Минимумное решение

12.1.3. Критерий Гурвица

12.2. Принятие решений с использованием численных значений вероятностей исходов

12.2.1. Правило максимальной вероятности

12.2.2. Максимизация ожидаемого дохода

12.2.3. Ожидаемая стоимость полной информации

ГЛАВА 13. Матричные игры

13.1. Основные понятия теории игр

13.2. Формализация игры. Матрица игры

13.3. Оптимальные стратегии

13.4. Смешанные стратегии

13.5. Дублирование и доминирование стратегий

13.6. Решение игры 2×2

13.7. Решение игры $2 \times n$

13.8. Решение игры $m \times 2$

13.9. Приближенный метод решения матричных игр

ГЛАВА 14. Биматричные игры

ГЛАВА 15. Позиционные игры

ГЛАВА 16. Линейное программирование

16.1. Задача о распределении ресурсов

16.2. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования

ГЛАВА 17. Применение математического ожидания и стандартного отклонения для оценки риска

ГЛАВА 18. Линейная регрессия

18.1. Простая модель линейной регрессии

18.2. Ошибки

18.3. Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент детерминации

18.4. Предсказания и прогнозы на основе модели линейной регрессии

18.5. Основные предпосылки в модели парной линейной регрессии

18.6. Испытание гипотезы для оценки линейности связи

18.6.1. Испытание гипотезы для оценки линейности связи на основе оценки коэффициента корреляции в генеральной совокупности

18.6.2. Испытание гипотезы для оценки линейности связи на основе показателя наклона линейной регрессии

18.7. Доверительные интервалы в линейном регрессионном анализе

18.7.1. Доверительный интервал для показателя наклона линии линейной регрессии

18.7.2. Доверительный интервал для среднего значения переменной y при данном значении переменной X

18.7.3. Доверительный интервал для индивидуальных значений переменной y при заданном значении переменной X

18.8. Регрессия и Excel

ГЛАВА 19. Временные ряды

19.1. Анализ аддитивной модели

19.2. Анализ мультипликативной модели

ГЛАВА 20. Экспоненциальное сглаживание

20.1. Простая модель экспоненциального сглаживания

20.2. Экспоненциальное сглаживание с поправкой на тренд

ГЛАВА 21. Контролируемый прогноз

ГЛАВА 22. Сетевое планирование и управление

22.1. Основные понятия

22.2. Правила построения сетевых графиков

22.3. Метод критического пути

22.4. Управление проектами с неопределенным временем выполнения работ

ГЛАВА 23. Управление запасами

23.1. Основные понятия

23.2. Основная модель управления запасами

- 23.3. Модель экономического размера партии
- 23.4. Скидка на количество
- 23.5. Модель производства партии продукции
- 23.6. Модель планирования дефицита
 - 23.6.1. Случай невыполнения заявок
 - 23.6.2. Случай выполнения заявок
- 23.7. Неопределенность и основная модель управления запасами
- 23.8. Уровневая система повторного заказа
 - 23.8.1. Достижение минимальной стоимости
 - 23.8.2. Достижение минимального уровня обслуживания
- 23.9. Циклическая система повторного заказа
- 23.10. Другие вопросы управления запасами

ГЛАВА 24. Имитационное моделирование

- 24.1. Применение имитационных моделей в теории управления запасами

ГЛАВА 25. Статистический контроль качества

- 25.1. Контрольные карты
- 25.2. Контрольные карты средних арифметических технологического процесса при известных аист
- 25.3. Контрольные карты изменчивости технологического процесса при известных а и о
- 25.4. Контрольные карты количественных признаков при неизвестных а и о
- 25.5. Контрольные карты качественных признаков
 - 25.5.1. р-карты. Аппроксимация нормальным распределением
 - 25.5.2. р-карты. Аппроксимация распределением Пуассона
 - 25.5.3. с-карты
- 25.6. Статистический приемочный контроль качества качественных признаков
- 25.7. Кружки качества и специализированные команды

ГЛАВА 26. Эластичность экономических функций

- 26.1. Эластичность спроса от цены

26.2.Эластичность предложения от цены

26.3.Коэффициенты эластичности спроса для случая функции многих переменных

ГЛАВА 27. Основные понятия, используемые при составлении финансовой отчетности

27.1.Бухгалтерский баланс

27.2.Активы

27.3.Пассивы

27.4.Собственный капитал

27.5.Отчет о движении денежных средств

27.6.Счет прибылей и убытков

27.7.Расчет прибыли

27.8.Пояснения к финансовой отчетности

ГЛАВА 28. Анализ результатов деятельности предприятия

28.1.Интерпретация документов финансовой отчетности

28.2.Суть анализа финансовых коэффициентов

28.3.Эффективность использования ресурсов

28.3.1.Коэффициент оборачиваемости активов

28.3.2.Ликвидность

28.3.3.Влияние хозяйственных операций на уровень ликвидности

28.4. Рентабельность

28.4.1. Скидка с цены (уценка)

28.5.Оценка финансовых результатов деятельности предприятия

28.6.Ограничения анализа коэффициентов

ГЛАВА 29. Факторы производства и затраты

29.1.Факторы производства

29.2.Классификация затрат

ГЛАВА 30. Анализ безубыточности

30.1.Ограничения анализа безубыточности

30.2.Точка безубыточности

- 30.3. Возможное значение прибыли или убытка
- 30.4. Альтернативные стратегии бизнеса
- 30.5. Анализ чувствительности
- 30.6. Влияние изменений цены реализации на объем продаж
- 30.7. Операционный рычаг

ГЛАВА 31. Методы рейтинговой оценки финансового состояния предприятия

- 31.1. Метод суммы мест
- 31.2. Таксонометрический метод

ГЛАВА 32. Методы экспертных оценок

- 32.1. Зачем нужны экспертные оценки?
- 32.2. Метод Дельфи
- 32.3. Метод написания сценария
- 32.4. Использование экспертных оценок в аналитической деятельности
- 32.5. Экспертные системы

Ответы

Программа учебного курса «Анализ и оценка риска»

Задачи для контрольной работы по курсу «Анализ и оценка риска»

Раздел II. ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ

ГЛАВА 1. Основные понятия финансовой математики

ГЛАВА 2. Простые ставки ссудных процентов

- 2.1. Математическое дисконтирование
- 2.2. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов
- 2.3. Случай изменения простой ставки ссудного процента

ГЛАВА 3. Простые учетные ставки

ГЛАВА 4. Сложные ставки ссудных процентов

- 4.1. Математическое дисконтирование
- 4.2. Случай, когда период начисления не является целым числом
- 4.3. Случай изменения сложной ставки ссудного процента

4.4. Начисление сложных процентов несколько раз в году. Номинальная процентная ставка

4.5. Непрерывное начисление сложных процентов

ГЛАВА 5. 'Учет инфляционного обесценения денег

5.1. Уровень (темп) инфляции. Индекс инфляции

5.2. Ставка, учитывающая инфляцию, для случая простых процентов.
Формула Фишера

5.3. Ставка, учитывающая инфляцию, для случая сложных процентов

ГЛАВА 6. Сравнение операций

6.1. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для простой учетной ставки

6.2. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для сложной процентной ставки

6.3. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для номинальной ставки сложных процентов

6.4. Нахождение эквивалентной сложной процентной ставки для номинальной сложной процентной ставки. Эффективная сложная процентная ставка

6.5. Нахождение эквивалентной номинальной ставки сложной процентной ставки для сложной процентной ставки

ГЛАВА 7. Модели финансовых потоков

7.1. Основные понятия

7.2. Нахождение наращенной суммы для простой ренты постнумерандо

7.3. Нахождение наращенной суммы для простой ренты пренумерандо

7.4. Определение современной стоимости для простой ренты

7.5. Определение величины отдельного платежа для простой ренты

7.6. Определение срока простой ренты

7.7. Определение процентной ставки для простой ренты

7.8. Отложенная рента

- 7.9. Сведение общей ренты к простой ренте
- 7.10. Нарощенная сумма общей ренты
- 7.11. Современная стоимость общей ренты
- 7.12. Преобразование простой ренты в общую ренту
- 7.13. Простая бессрочная рента
- 7.14. Общая бессрочная рента
- 7.15. Бессрочная рента пренумерандо

ГЛАВА 8. Арифметика ипотеки

- 8.1. Вариант 1: аннуитет
- 8.2. Вариант 2: справедливый, но не очень удобный
- 8.3. Вариант 3: простой, но грабительский
- 8.4. Вариант 4: «хвост», погашаемый в конце срока

ГЛАВА 9. Форвардные ставки

ГЛАВА 10. Методы оценки инвестиций в условиях определенности

- 10.1. Общие принципы принятия инвестиционного решения
- 10.2. Альтернативные издержки по инвестициям
- 10.3. Метод чистой приведенной стоимости
- 10.4. Метод внутренней нормы доходности
- 10.5. Сравнение методов чистой приведенной стоимости и внутренней нормы доходности
- 10.6. Метод окупаемости
- 10.7. Учетный коэффициент окупаемости инвестиций

ГЛАВА 11. Налогообложение и инвестиционные решения

- 11.1. Влияние налогов на величину чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта
- 11.2. Прибыли или убытки от продажи имущества
- 11.3. Налоговые льготы, направленные на стимуляцию инвестиций

ГЛАВА 12. Сравнение инвестиционных потоков с разными сроками реализации

ГЛАВА 13. Замена оборудования

ГЛАВА 14. Оценка чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта
в условиях инфляции

ГЛАВА 15. Лизинг

15.1.Преимущества и недостатки лизинга

15.2.Сравнительный анализ эффективности лизинга и банковского
кредитования покупки основных средств

ГЛАВА 16. Анализ инвестиционных проектов, поддающихся дроблению

ГЛАВА 17. Дерево вероятностей инвестиционного проекта

ГЛАВА 18. Облигации

18.1.Основные определения

18.2.Основной метод оценки стоимости облигаций

18.3.Норма прибыли облигации

18.4.Доходность облигации при погашении в конце срока

18.4.1.Метод средних

18.4.2.Метод интерполяции

18.5. Доходность отзывных облигаций

ГЛАВА 19. Акции

19.1.Привилегированные акции

19.2.Обыкновенные акции

19.3.Оценка стоимости акций

19.4.Акции нулевого роста

19.5.Акции нормального роста

19.6.Акции избыточного роста

ГЛАВА 20. Доходы инвесторов

20.1. Инвестиционные коэффициенты

20.1.1.Прибыли и дивиденды

20.1.2.Доход за счет роста рыночной стоимости акций

20.2. Структура капитала

20.2.1.Гиридж (леверидж)

20.2.2. Влияние гиринга на прибыль акционеров

ГЛАВА 21. Стоимость капитала

21.1. Стоимость облигаций, выпущенных инвестором

21.2. Стоимость кредита

21.3. Стоимость акционерного капитала

21.4. Средневзвешенная стоимость капитала

ГЛАВА 22. Сравнительный анализ вариантов финансирования

22.1. Прибыль на акцию

22.2. Точка безразличия

ГЛАВА 23. Модель оценки финансовых активов

23.1. Вложение капитала в различные ценные бумаги

23.2. Основные предположения модели оценки финансовых активов

23.3. Теорема разделения

23.4. Рыночный портфель

23.5. Взаимосвязь между уровнем риска инвестиций и требуемой нормой прибыли

23.6. Учет инфляции

ГЛАВА 24. Факторные модели

24.1. Однофакторные модели

24.2. Многофакторные модели

ГЛАВА 25. Теория арбитражного ценообразования

25.1. Арбитражный портфель

ГЛАВА 26. Производные финансовые инструменты

26.1. Опционы

26.2. Call-опционы

26.3. Put-опционы

26.4. Стеллаж

26.5. Стрэнгл

26.6. Спрэд

26.7.Варранты

26.8.Права

26.9.Фьючерсы

ГЛАВА 27. Реальная ставка доходности с учетом налога

27.1.Средняя и предельная ставки налога

27.2.Случай простой процентной ставки

27.3.Случай простой учетной ставки

27.4.Случай сложной процентной ставки

ГЛАВА 28. Коэффициент эластичности как мера риска

ГЛАВА 29. Анализ чувствительности инвестиционных проектов

ГЛАВА 30. Дюрация

30.1.Определение дюрации

30.2.Коэффициент эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента

30.3.Связь дюрации и коэффициента эластичности настоящей стоимости будущих доходов по ставке процента

30.4. Модифицированная дюрация

ГЛАВА 31. Иммунизация портфеля облигаций

ГЛАВА 32. Соотношение между ценами фьючерсов и ценами реальных финансовых инструментов

32.1.Стоимость хранения товара

32.2.Арбитраж между наличным и фьючерсным рынками

32.3.Обратный арбитраж между наличным и фьючерсным рынками

32.4.Учет трансакционных издержек

ГЛАВА 33. Цены фьючерсных контрактов на основе фондовых индексов

33.1.Обоснованная цена фьючерсного контракта на основе фондового индекса

33.2.Индексный арбитраж между наличным и фьючерсным рынками

ГЛАВА 34. Модель опционного ценообразования

34.1.Формула Блэка-Шоулза

34.2.Оценка put-опциона

34.3.Использование формулы Блэка-Шоулза для оценки стоимости реальных опционов на расширение бизнеса

ГЛАВА 35. Зарубежные инвестиции

35.1.Требуемая доходность в иностранной валюте

35.2.Чистая приведенная стоимость зарубежных инвестиций

ГЛАВА 36. Хеджирование валютного риска

Ответы

Программа учебного курса «Финансовые риски»

Задачи для контрольной работы по курсу «Финансовые риски»

Литература