

А.С. ШАПКИН, В.А. ШАПКИН

# УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ИНВЕСТИЦИЙ ЦЕННЫХ БУМАГ

---

*4-е издание, пересмотренное*

Москва  
Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»  
2018

УДК 330.131.7:338.24:336.767.2  
ББК 65.9(2)26  
Ш23

**Авторы:**

*А. С. Шапкин* — доктор экономических наук, профессор  
(предисловие, гл. 2, 3, 4, 5, заключение);  
*В. А. Шапкин* — кандидат экономических наук (гл. 1, 6, 7).

**Рецензент:**

*Б. А. Лагоша* — доктор экономических наук, профессор.

**Шапкин А. С.**

**Ш23** Управление портфелем инвестиций ценных бумаг / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 4-е изд., пересм. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. — 512 с.

ISBN 978-5-394-02999-8

В книге раскрывается методология принятия решений по формированию инвестиционных портфелей (проектов) на финансовом рынке в условиях неопределенной рыночной конъюнктуры. Дано обоснование решения задачи оптимизации портфеля инвестиций ценных бумаг, заключающееся в максимизации доходности при минимальном риске. Разработан аналитический метод решения этой задачи, дан алгоритм решения, что дает возможность проведения расчетов на ЭВМ.

Книга будет полезна для использования в практической деятельности, связанной с минимизацией рисков и оптимизацией экономической и финансовой деятельности, для предварительного анализа инвестиционных проектов и при формировании портфеля инвестиций ценных бумаг.

Предложенная методология формирования эффективного портфеля инвестиций может найти применение в деятельности инвестиционных, страховых и пенсионных фондов, а сформулированные методы управления рисками — в работе банковских и финансовых структур.

Книга может быть использована также в качестве учебного пособия студентами и аспирантами экономических вузов и факультетов, слушателями бизнес-школ.

ISBN 978-5-394-02999-8

© Шапкин А. С., Шапкин В. А., 2006  
© Шапкин В. А., 2018, с изменениями  
© ООО «ИТК «Дашков и К°», 2018,  
с изменениями

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Место и роль рисков в экономической деятельности .....</b>	<b>7</b>
1.1.1. Определение, сущность и управление риском .....	7
1.1.2. Классификация рисков .....	19
1.1.3. Процесс управления риском .....	27
1.1.4. Влияние факторов рыночного равновесия на изменение экономического риска .....	32
<b>1.2. Количественные оценки экономического риска в условиях неопределенности .....</b>	<b>34</b>
1.2.1. Критерии оптимальности в условиях полной неопределенности .....	38
1.2.2. Выбор решения в зависимости от критериев эффективности .....	45
<b>1.3. Принятие оптимального решения в условиях экономического риска .....</b>	<b>51</b>
1.3.1. Вероятностная постановка принятия предпочтительных решений .....	51
1.3.2. Статистические методы принятия решений в условиях риска .....	57
<b>Выводы по главе 1 .....</b>	<b>61</b>
<b>Глава 2. ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ .....</b>	<b>63</b>
<b>2.1. Проблема выбора инвестиционного портфеля .....</b>	<b>63</b>
2.1.1. Процесс управления инвестициями .....	63
2.1.2. История развития портфельной теории .....	67
<b>2.2. Диверсифицированный портфель .....</b>	<b>80</b>
<b>2.3. Портфель Марковица .....</b>	<b>91</b>
	507

<b>2.4. Формирование инвестиционного портфеля .....</b>	<b>98</b>
2.4.1. Портфель из совокупности безрискового актива с рискованным .....	101
2.4.2. Эффективный портфель, составленный из двух рискованных активов .....	106
2.4.3. Оптимальный портфель, составленный из безрисковых и рискованных активов .....	108
<b>2.5. Модель ценообразования активов капитала .....</b>	<b>113</b>
2.5.1. Основы ценовой модели рынка капитала .....	113
2.5.2. Коэффициент «бэта». Премия за риск .....	119
2.5.3. Формирование портфеля ценных бумаг с применением ЦМРК .....	126
<b>2.6. Выбор оптимального портфеля с помощью аппарата         линейного программирования .....</b>	<b>133</b>
<b>2.7. Построение портфелей при минимизации риска .....</b>	<b>136</b>
2.7.1. Постановка задачи .....	136
2.7.2. Построение границ эффективности портфеля .....	146
2.7.3. Задача оптимизации портфеля .....	148
2.7.4. Сравнение методов оптимизации портфелей .....	160
<b>Выводы по главе 2 .....</b>	<b>167</b>

### **Глава 3. МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕН ОСНОВНЫХ АКТИВОВ .....**

<b>3.1. Модель теории арбитражного ценообразования .....</b>	<b>170</b>
<b>3.2. Портфель Тобина .....</b>	<b>180</b>
<b>3.3. Проблемы оценки риска .....</b>	<b>184</b>
<b>3.4. Модель ценообразования опционов Блэка–Шоулза ...</b>	<b>188</b>
3.4.1. Модель Блэка [50] .....	188
3.4.2. Модель Блэка–Шоулза .....	189
<b>3.5. Модель Тобина–Шарпа–Линтнера (ТШЛ) .....</b>	<b>197</b>
<b>3.6. Модель Марковица для двух активов .....</b>	<b>205</b>
<b>Выводы по главе 3 .....</b>	<b>208</b>

<b>Глава 4. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПОРТФЕЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ ЦЕННЫХ БУМАГ .....</b>	<b>209</b>
<b>4.1. Теория рынка капиталов .....</b>	<b>209</b>
4.1.1. Природа риска в экономическом анализе .....	209
4.1.2. Методы экономико-статистического анализа в теории рисков .....	212
4.1.3. Линия рынка ценных бумаг и $\alpha$ и $\beta$ коэффициенты ценных бумаг .....	217
<b>4.2. Постановка двухкритериальной задачи     оптимизации портфеля инвестиций .....</b>	<b>220</b>
4.2.1. Формирование портфеля ценных бумаг .....	220
4.2.2. Модель полного решения задачи о формировании портфеля наименьшего риска в классической постановке .....	227
<b>4.3. Решение двухкритериальной задачи оптимизации     портфеля инвестиций .....</b>	<b>232</b>
4.3.1. Вывод формул, определяющих оптимальное решение задачи .....	232
4.3.2. Алгоритм построения кривой эффективных вложений .....	240
4.3.3. Пример построения эффективной кривой .....	244
<b>4.4. Статистический подход к выбору оптимального     решения .....</b>	<b>253</b>
<b>Выводы по главе 4 .....</b>	<b>257</b>
 <b>Глава 5. РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИНВЕСТИРОВАНИЕМ     В ПОРТФЕЛЬ ЦЕННЫХ БУМАГ .....</b>	 <b>259</b>
<b>5.1. Финансовые риски .....</b>	<b>259</b>
5.1.1. Классификация финансовых рисков .....	259
5.1.2. Процентные риски .....	264
5.1.3. Риск потерь от изменения потока платежей .....	269
5.1.4. Инвестиционные риски .....	270
5.1.5. Кредитные риски .....	275
5.1.6. Риск ликвидности .....	283
5.1.7. Инфляционный риск .....	289
	509

5.1.8. Валютные риски .....	293
5.1.9. Риски активов .....	299
5.1.9.1. Биржевые риски .....	299
5.1.9.2. Влияние риска дефолта и налогообложения .....	301
5.1.9.3. Максимизация стоимости активов .....	303
<b>5.2. Портфельные риски .....</b>	<b>305</b>
<b>5.3. Практические рекомендации по формированию</b> <b>    портфеля инвестиций .....</b>	<b>313</b>
<b>Выводы по главе 5 .....</b>	<b>325</b>

<b>Глава 6. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ПУТИ СНИЖЕНИЯ</b> <b>    ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ .....</b>	<b>327</b>
<b>6.1. Общие принципы управления риском .....</b>	<b>327</b>
6.1.1. Схема процесса управления риском .....	327
6.1.2. Выбор приемов управления риском .....	328
<b>6.2. Диверсификация .....</b>	<b>338</b>
<b>6.3. Страхование риска .....</b>	<b>343</b>
6.3.1. Сущность страхования .....	343
6.3.2. Расчет страховых операций .....	346
6.3.3. Страховой контракт .....	348
6.3.4. Преимущества и недостатки страхования .....	350
<b>6.4. Хеджирование .....</b>	<b>351</b>
6.4.1. Стратегии управления риском .....	351
6.4.2. Форвардные и фьючерсные контракты .....	355
6.4.3. Хеджирование валютного риска с помощью свопа .....	369
6.4.4. Опционы .....	373
6.4.5. Измерение эффективности хеджирования .....	381
<b>6.5. Лимитирование .....</b>	<b>384</b>
<b>6.6. Резервирование средств (Самострахование) .....</b>	<b>385</b>
<b>6.7. Качественное управление рисками .....</b>	<b>389</b>
<b>6.8. Приобретение дополнительной информации .....</b>	<b>392</b>
<b>6.9. Оценка эффективности методов управления рисками .....</b>	<b>399</b>
6.9.1. Финансирование рисков .....	399
6.9.2. Оценка эффективности управления рисками .....	403
<b>Выводы по главе 6 .....</b>	<b>405</b>

<b>Глава 7. ПСИХОЛОГИЯ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ .....</b>	<b>408</b>
<b>7.1. Личностные факторы, влияющие на степень риска при принятии управленческих решений .....</b>	<b>408</b>
7.1.1. Психологические проблемы поведения экономической личности .....	408
7.1.2. Управленческие действия предпринимателя .....	417
7.1.3. Отношение личности к риску .....	419
7.1.4. Интуиция и риск .....	425
<b>7.2. Теория ожидаемой полезности .....</b>	<b>430</b>
7.2.1. Графики функций полезности .....	430
7.2.2. Теория ожидаемой полезности .....	434
7.2.3. Учет отношения лица, принимающего решение, к риску .....	441
7.2.4. Групповое принятие решения .....	448
<b>7.3. Теория рационального поведения .....</b>	<b>455</b>
7.3.1. Теория перспектив .....	455
7.3.2. Рациональный подход к принятию решения .....	457
7.3.3. Асимметрия принятия решений .....	460
7.3.4. Инвариантность поведения .....	462
7.3.5. Роль информации в принятии решений .....	465
<b>7.4. Конфликтные ситуации .....</b>	<b>468</b>
<b>7.5. Роль руководителя в принятии рискованных решений ....</b>	<b>474</b>
7.5.1. Принятие решения в условиях риска .....	474
7.5.2. Требования к лицу, принимающему решение .....	484
7.5.3. Принципы оценки эффективности решений, принимаемых ЛПР .....	490
<b>Выводы по главе 7 .....</b>	<b>493</b>
<b>Заключение .....</b>	<b>496</b>
<b>Библиография .....</b>	<b>502</b>