

Санкт-Петербургский государственный университет
Высшая школа менеджмента

В.Л. Окулов, Т.А. Пустовалова

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТИТУТЫ И РЫНКИ:
начальный курс

Учебно-методическое пособие

Санкт-Петербург
2011

Рецензенты:

д-р физ.-мат. наук, проф. **Бухвалов А. В.**, Высшая школа менеджмента СПбГУ
д-р экон. наук, проф. **Швец С. К.**, СПб филиал ГУ «Высшая школа экономики»

*Печатается по решению учебно-методической комиссии
Высшей школы менеджмента СПбГУ*

Окулов В.Л., Пустовалова Т.А.

О49 Финансовые институты и рынки: начальный курс / В. Л. Окулов,
Т. А. Пустовалова; Высшая школа менеджмента СПбГУ. — СПб.: Изд-во
«Высшая школа менеджмента», 2011. — 292 с.

ISBN 978-5-9924-0030-1

В настоящем пособии в рамках функционального подхода рассматривается организация финансовой системы, механизмы ее функционирования и важнейшие элементы системы: финансовые институты, финансовые рынки, финансовые инструменты. В книге также даются базовые понятия о временной стоимости денег и анализе денежных потоков, приводятся простейшие модели оценки финансовых активов и практический инструментарий для анализа финансовых решений домохозяйств и фирм. На простых примерах рассматриваются важнейшие понятия финансовой экономики: концепция риска и концепция эффективного рынка.

Издание предназначено для студентов программы бакалавриата по направлению 080200 «Менеджмент».

© В.Л. Окулов, Т.А. Пустовалова, 2011
© Высшая школа менеджмента СПбГУ, 2011

Оглавление

От авторов	5
Введение.....	8
Глава 1. Финансовая система.....	11
1.1. Финансы: основные концепции	11
1.2. Деньги и решения людей	16
1.3. Финансовая система и ее функции	21
1.4. Финансовые потоки	29
1.5. Финансовые посредники.....	31
1.6. Регулирование финансовой системы	35
Глава 2. Финансовые институты	38
2.1. Понятие финансового института.....	39
2.2. Коммерческие банки	40
2.3. Страховые компании	45
2.4. Паевые инвестиционные фонды.....	52
2.5. Пенсионные фонды	57
2.6. Другие финансовые институты	62
Глава 3. Банки и банковская система.....	66
3.1. Центральный Банк	66
3.2. Ресурсы коммерческих банков	72
3.3. Вложения коммерческих банков.....	80
3.4. Банковская ликвидность.	84
3.5. Банковские риски.....	85
3.6. Банковская отчетность	90
3.7. Рейтингование банков	92
3.8. Банковские инновации	94
Приложения к главе 3.....	97
Глава 4. Финансовые инструменты	104
4.1. Понятие ценной бумаги	104
4.2. Долговые ценные бумаги	107
4.3. Долевые ценные бумаги.....	112
4.4. Производные финансовые инструменты.....	115
4.5. Товарораспорядительные ценные бумаги	124
4.6. Финансовые индикаторы	124
Приложение к главе 4.....	128

Глава 5. Финансовые рынки	131
5.1. Классификация финансовых рынков	132
5.2. Инфраструктура финансовых рынков	135
5.3. Учет прав	137
5.4. Организация торгов	139
5.5. Механизм клиринга	150
Глава 6. Анализ финансовых операций.....	153
6.1. Меры эффективности операций	153
6.2. Сравнение эффективности финансовых операций	159
6.3. Процентная ставка как показатель уровня риска	166
6.4. Процентная ставка как индикатор состояния рынка.....	167
6.5. Оценка денежных потоков.....	169
6.6. Кривая доходности как индикатор состояния рынка	175
6.7. Ренты.....	178
Приложения к главе 6.....	182
Глава 7. Риск на финансовых рынках	191
7.1. Виды финансовых рисков	191
7.2. Измерение рисков	194
7.3. Доходность и рискованность инвестиций.....	197
7.4. Инвестирование, спекуляция и хеджирование	205
Глава 8. Эффективность рынков.....	209
8.1. Закон единой цены и арбитражные операции.....	209
8.2. Текущие цены, прогнозы и арбитраж	215
8.3. Текущие ставки и прогнозирование будущего	220
8.4. Финансовые решения фирм и эффективность рынков	222
8.5. Информационная эффективность рынков.....	225
Глава 9. Финансовые новации: вместо заключения.....	231
9.1. Новые финансовые инструменты.....	231
9.2. Совершенствование финансовых механизмов.....	236
9.3. Развитие финансовых институтов.....	240
Ответы и указания к задачам.....	243
Контрольные вопросы и задания по курсу	256
Итоговые вопросы и задания по курсу	256
Вариант экзаменационного теста	265
Программа курса «Финансовые институты и рынки»	269
Глоссарий	280
Литература	291

От авторов

Из всех областей экономики только изучение денег является той сферой, где сложности нагнетают, чтобы маскировать правду, или уклоняться от правды, или скрыть ее.

Джон Кеннет Гэлбрейт

Эта книга написана на основе курса лекций¹, который авторы в течение ряда лет читали студентам программы бакалавриата по направлению «Менеджмент» в Высшей школе менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета. В основу этих лекций были положены известные университетские учебники З. Боди, Р. Мертон «Финансы», Д. Кидуэлл, Р. Петерсон, Д. Блэкуэлл «Финансовые институты, рынки и деньги» и другие замечательные книги, перечисленные в списке литературы.

Чем от этих и многих других изданий отличается предлагаемая книга? От выше обозначенных западных книг она отличается, во-первых, кратким стилем изложения — это скорее конспект, фиксирующий важнейшие понятия финансов и их интерпретацию, чем развернутое описание всех сторон деятельности финансовых институтов, работы рыночных механизмов и особенностей инструментов. Во-вторых, хотя в ней используются современные концептуальные подходы, применяемые к описанию развитых рынков западных стран, она в большей степени опирается на российскую практику и законодательство. В-третьих, в книгу включены простые модели теории финансов, позволяющие связать важные финансовые понятия с микро основаниями экономики. От многих же российских учебников эта книга отличается тем, что в основу изложения положен функциональный подход — институты и механизмы рассматриваются с точки зрения выполнения ими шести важнейших функций финансовой системы, при этом сами эти функции принципиально разнятся от обычно рассматриваемых в отечественной литературе.

Почему возникла необходимость написания этой книги? Опыт чтения вводных курсов по финансам показывает, что многие термины студентами просто заучиваются, учащимся зачастую не понятна логика определений и их взаимосвязь. Многие важные понятия вводятся через перечисление, что конечно легче запоминается, но не дает возможности

¹ Программа курса приведена на с. 269.

связать наблюдаемую практику с важными экономическими концепциями и моделями, описывающими поведение участников финансовых рынков и решения компаний. Поэтому при написании этой книги авторы с одной стороны, стремились к связности всех определений, построению определений на общей базе, к описанию всей финансовой деятельности как решений людей. С другой стороны, учитывая начальный уровень сведений, авторы везде старались апеллировать к здравому смыслу, простым примерам и тем интуитивным ощущениям, которые вкладывают в конкретное финансовое понятие носители русского языка.

Обычно в курсе по финансам принято детально описывать деятельность некоторых важных финансовых институтов. Это с одной стороны очень полезно, но с другой стороны мешает получить общую картину взаимодействия всех участников финансовой системы. В предлагаемой книге работа финансовых институтов разбирается в самых общих чертах, а необходимость существования конкретного института рассматривается с точки зрения повышения эффективности принимаемых людьми финансовых решений.

В обычно рекомендуемых учебниках для начального изучения курса по финансам совсем мало информации о том, как работают рынки. Все студенты могут уверенно говорить о «рыночных механизмах», но просьба привести пример какого-нибудь рыночного механизма ставит большинство в тупик, в лучшем случае чертится абстрактный рисунок с кривыми спроса и предложения. Многие студенты слабо представляют себе, как в действительности проходит сделка, что такое государственное регулирование рынков, каковы механизмы этого регулирования на практике. Сведения же, которые приводятся в специальной литературе, как правило, детально освещают все аспекты какого-либо конкретного рынка и излишне подробны для вводного курса. Проблема еще и в том, что часто в специальной литературе учебного характера изложение ведется в основном применительно к развитым рынкам, без учета особенностей российского рынка и российских законодательных нормативов.

Естественно, в рамках вводного курса не предполагается подробное изучение математических моделей финансов, поэтому студенты вынуждены заучивать неизвестно откуда взявшиеся формулы, которые необходимо запомнить для того, чтобы уметь решать практические задачи. В результате теряется связь между важными концепциями и практикой. Прежде всего, это относится к концепции временной стоимости денег. Обычно понятие процентной ставки вводится, как правило, на примере банковских вкладов и кредитов, при этом сложные и простые проценты излагаются на техническом уровне как разные методы расчета. Из-за этого у

студентов трудно формируется понимание того, что ставка не является неотъемлемым параметром финансовой операции как таковой, что процентная ставка это мера эффективности финансовой операции, и что ставка является индикатором состояния рынка лишь в силу негласного договора между участниками. А проблемы с понятием процентной ставки в свою очередь влекут за собой непонимание сути оценки денежных потоков, инвестиционных проектов, непонимание моделей стоимости финансовых активов и т.д.

Две другие важнейшие темы — концепция риска на финансовом рынке и концепция эффективности рынков — в силу своей сложности и абстрактности во вводных курсах обычно излагаются слишком упрощенно, на уровне вербального описания и без каких-либо доказательств важных утверждений. В данном пособии принципиальные вопросы взаимосвязи риска и дохода, арбитража, информационной эффективности рынков рассматриваются на простых числовых примерах, вполне доступных для понимания на начальном уровне изучения.

Существует много хороших сборников задач по финансовой тематике. Авторы намеренно ограничили число разбираемых учебных заданий минимумом, оставляя учебные задачи только чтобы пояснить применение конкретного метода. Учащимся предлагается самим решить некоторые задачи (они приведены в конце глав), большая часть из которых имеет ярко выраженный практический характер.

В конце книги даются ссылки на литературу, из которой можно получить более подробную информацию по изучаемым темам, а также приводятся варианты контрольных работ и экзаменационного теста по курсу.

Предлагаемое издание не призвано заменить учебники и специальную литературу, она дополняет известные российские учебники и освещает многие рассматриваемые проблемы с другой стороны. Возможно, взгляд с разных точек даст студенту объемную картинку явлений, и это может оказаться и интересным, и полезным.

Текст главы «Банки и банковская система», а также «Контрольные вопросы и задания по курсу» представлены Т. А. Пустоваловой, текст остальных глав написан В. Л. Окуловым. Соавторы выражают искреннюю благодарность проф. А. В. Бухвалову и коллегам — преподавателям кафедры финансов и учета ВШМ СПбГУ — за полезные замечания и обсуждения.

Введение

Понятие «финансы», обозначающее раздел науки экономика (*economics*), отличается от интуитивного понятия «финансы», которым мы привыкли пользоваться в обыденной жизни. Носителями русского языка слово «финансы» применяется в основном для обозначения денег и операций с ними, а также для обозначения денежных средств государства или предприятия. Например, толковый словарь русского языка определяет термин «финансы» следующим образом: 1) *совокупность денежных средств государства, предприятия; система формирования и распределения этих средств*; 2) *деньги, денежные дела*.

В этой книге финансы рассматриваются как совокупность научных знаний и практических методов, как наука. Поэтому в качестве исходного принимается определение: **финансы (*finance*) — это наука о том, каким образом люди управляют расходом и поступлением дефицитных денежных ресурсов с учетом фактора времени и фактора неопределенности будущего** [Боди, Мертон, с. 126].

Учет фактора времени и фактора неопределенности будущего означает, что:

- финансовые решения человека могут никак не коснуться его благосостояния в настоящий момент времени, но обязательно отразятся на его благосостоянии в будущем,
- финансовые решения человек принимает с учетом как своих собственных представлений о будущем, так и с учетом ожиданий общества по поводу состояния экономики в будущем.

В настоящее время финансы — наука, включающая в себя множество разделов, как чисто теоретических, так и сугубо практических. Например, в зависимости от того, какой субъект принимает решения о расходовании и поступлении денежных средств, выделяют государственные финансы, корпоративные финансы, финансы домохозяйств, международные финансы. Можно рассматривать отдельно разные типы принимаемых решений и выделять в рамках, например, корпоративных финансов, разделы, связанные с финансовой отчетностью (бухгалтерский учет, аудит и пр.), оперативными решениями (управление оборотным капиталом и пр.), стратегическими решениями (структура капитала, слияние и поглощение компаний и пр.), управлением финансовыми рисками, инвестиционным анализом и т.д.

Предмет «Финансовые институты и рынки», являясь одним из важных разделов финансовой науки, изучает инфраструктуру (элементы и механизмы) финансовой системы, той системы, которую создает общество для того, чтобы сделать принимаемые решения по управлению денежными средствами максимально эффективными. Традиционно в этот раздел включают также общие сведения об инструментах реализации финансовых решений, а также начальные сведения об измерении эффективности финансовых решений.

Рассматривая работу финансовых институтов, мы будем интересоваться не детальным описанием деятельности того или иного института, а тем, какие функции в рамках всей финансовой системы он выполняет. Во многих случаях нас не будут интересовать механизмы работы данного финансового института, они могут быть весьма специфичными и обычно подробно рассматриваются в соответствующих более узких разделах финансовой науки, например, в страховании, в банковском менеджменте и т.п. Нас скорее будут интересовать общие механизмы работы рынков, которые могут быть использованы разными институтами.

Рассматривая работу финансовых рынков, мы, исходя из здравого смысла, будем, как и для любого другого рынка, интересоваться тремя вопросами:

- 1) чем торгуют на этом рынке;
- 2) кто торгует на этом рынке;
- 3) по каким правилам торгуют на рынке (каков механизм совершения сделок).

Естественно, будут рассмотрены и общие вопросы устройства финансового рынка, его инфраструктура, те институты, которые созданы и существуют для того, чтобы обслуживать работу финансовых рынков. Поэтому некоторые важные институты будут рассматриваться одновременно с описанием рынков. Вообще, институты и рынки зачастую столь тесно переплетены, что вряд ли удастся последовательно рассматривать эти вопросы, в этом есть определенная методическая сложность, поэтому рекомендуется читать текст, пропуская неясные моменты и возвращаясь к ним после чтения последующих глав. Важные термины, использующиеся в разных главах, вынесены в Глоссарий.

Для понимания текста не требуется каких-то особых знаний, предполагается, что по житейскому опыту читатели в общих чертах знают, что такое вклад в банке, что означает дать займы (кредит), что такое залог и пр. Математические знания необходимы в объеме школьной программы. Некоторые темы, требующие математических навыков и знания основ микроэкономики, вынесены в Приложения.

Вставка. О терминологии

Большинство финансовых терминов заимствовано из английского языка. Некоторые термины очень сложно перевести и они даются в русской транскрипции без перевода, например, «опцион», «фьючерс». А некоторые термины даже и используются в английском написании, например, «*Value-at-Risk*».

Чаще всего финансовые понятия богатый русский язык обозначает своими словами — «прибыль», «издержки», «цена» и т.д. Иногда при этом возникают серьезные трудности. Например, в русском языке существует емкое слово «стоимость», которое часто используется в финансах и при этом может служить для обозначения разных понятий, например, для обозначения ценности (*market value of company* — рыночная стоимость компании) и для обозначения издержек (*cost of capital* — стоимость капитала компании). Путаница усугубляется тем, что в разных разделах финансовой науки используют разные русские термины, так в теории финансов предпочитают говорить о ценности компании, а в прикладных финансах о стоимости (основных фондов) компании, хотя речь идет о близких понятиях. Обратная ситуация, когда в русском языке для одного и того же понятия используются разные слова. Например, говорят «цена акции» и «стоимость акции», имея в виду абсолютно одно и то же (*price*) — количество денег, на которое обменивается одна ценная бумага (акция).

Сложности заключаются также в том, что некоторые термины в жизни толкуются шире, чем тот смысл, который им придают в финансовых науках. Например, понятие «ожидаемое значение» носители русского языка используют в качестве обозначения «желаемого результата», а иногда как замену термина «прогноз», но в литературе по финансам «ожидаемое значение» обычно является калькой с английского «*expected value*» и обозначает строгий термин из математической статистики — «математическое ожидание случайного значения».

В этом разнообразии слов и понятий и заключается основная сложность начального освоения предмета. Финансы это живая и многогранная наука, сочетающая и строгость математических моделей, и житейскую практику, и нередко студент не может понять, какое именно значение вкладывается в конкретный термин. В начальном курсе по финансам, наверное, невозможна полная терминологическая строгость, поэтому исключительно важную роль имеет контекст изложения.

Глава 1. Финансовая система

Краткое резюме

В основу науки о финансах положен ряд базовых концепций: рациональности поведения людей; временной стоимости денег; эффективности рынков; риска; реальных опционов.

Деньги, выполняя функции обмена, платежа и накопления богатства, позволяют связывать результаты деятельности людей в разные моменты времени, что приводит к кардинальным отличиям в решениях людей относительно использования результатов этой деятельности.

Люди принимают финансовые решения, учитывая фактор времени и фактор неопределенности будущего. В результате принятия людьми финансовых решений потоки денежных средств направляются в те отрасли человеческой деятельности, которые могут использовать средства наиболее эффективно (с наибольшей отдачей и минимальным риском).

Для того чтобы повысить эффективность принимаемых финансовых решений, общество создало и продолжает совершенствовать систему финансовых институтов, а также выработало механизмы, с помощью которых перераспределение денежных потоков происходит с минимальными издержками. Необходимость тех или иных институтов и эффективность механизмов обществом рассматривается с точки зрения выполнения ими шести важнейших функций.

Считается, что система финансовых институтов и работа механизмов саморегулируется, однако деятельность некоторых важных институтов и механизмов жестко регулируется и контролируется государством.

1.1. Финансы: основные концепции

Финансы, как и любая другая наука, представляет собой систематизированный набор концепций¹ и разработанных на их основе количественных моделей.² Эти модели служат для практической оценки альтернативных вариантов принятия финансовых решений.

¹ Концепция — фундаментальная теоретическая схема, включающая в себя исходные принципы, универсальные законы, основные смыслообразующие категории и понятия или идеализированная схема поведения.

² Модель — использующий язык математики условный образ процесса или явления.

В отличие от естественных наук, таких как физика или химия, в финансах невозможно целенаправленно создавать и менять условия, чтобы проверить ту или иную гипотезу (модель), экономические и финансовые эксперименты слишком дорого обходятся обществу, поэтому критерием истинности модели является совпадение прогнозов будущего, сделанного на основе этой модели, с действительностью. Но в финансах, так же как и в экономике, представления о возможном будущем непосредственно влияют на это самое будущее, потому что люди начинают действовать в соответствии со своими ожиданиями, и тем самым они в определенной степени могут реализовать свои прогнозы (эффект самосбывающихся ожиданий — *self-fulfilling expectations*). Тем не менее, принято считать, что современная наука о финансах базируется на ряде взаимно дополняющих и взаимно связанных положений, концепций. Эти положения невозможно вывести из каких-то фундаментальных принципов (типа законов сохранения), их зачастую трудно проверить, фактически не остается ничего другого, как только верить в их справедливость (истинность) при существующем устройстве общества.

Концепция временной стоимости денег (*time value of money*). Один рубль «сегодня» не равен одному рублю «завтра», и дело не в том, что «деньги дешевеют» из-за инфляции. В современной экономике капитализма труд и капитал являются основными факторами производства благ. Человек, предоставивший обществу капитал (деньги), вправе рассчитывать на вознаграждение, величина которого пропорциональна предоставленному капиталу (в этой связи говорят о стоимости капитала). Права на предоставленный (инвестированный) капитал фиксируются особыми договорами — зачастую эти права овещаются в форме ценных бумаг. Предполагается, что ценную бумагу можно в любой момент продать на финансовом рынке — разница в цене «сегодня» и в цене «завтра» и будет составлять вознаграждение.

Если человек устраняется от управления своим капиталом на пользу общества, не хочет брать на себя риски, связанные с управлением капиталом, то он может предоставить свой капитал на некоторое время государству. Государство (напрямую или через финансовые институты) вернет капитал и выплатит определенную плату, величина которой определяется денежно-кредитной политикой государства. Эта плата минимальна по сравнению с другими способами использования капитала, но зато полностью гарантирована, и модельным выражением этой платы является так называемая *безрисковая ставка процента (risk-free rate)*. Если человек готов рискнуть и предоставить свой капитал частному сектору экономики

или использовать его в других государствах, то плата за инвестированный капитал может быть значительно более высокой, но зато ни доход, ни сохранность самого капитала не гарантированы.

Концепция временной стоимости денег лежит в основе практически всех моделей поведения участников финансового рынка. В наиболее чистом виде она применена в моделях оценки финансовых активов, моделях оценки денежных потоков и в модели оценки эффективности инвестиционных проектов.

Концепция риска (*risk*). Инвестиционные решения, которые люди принимают «сегодня» определяются их предпочтениями и ожиданиями будущего. Но каким будет будущее, никто не знает, мир полон случайностей и неожиданностей, и потому плата за капитал, вложенный в конкретный бизнес, может оказаться и больше и меньше, чем ожидавшаяся. Эта неопределенность создает так называемый специфический риск. С другой стороны, под воздействием разнообразной информации люди со временем меняют свои ожидания по поводу краткосрочных перспектив экономики, эта изменчивость самих ожиданий создает так называемый общий, рыночный риск. И рыночные, и специфические риски могут принимать различные формы (процентный риск, валютный риск, кредитный риск, риск ликвидности и т.д.). Финансовые риски реализуются в виде колебаний цен на ценные бумаги.

Большинство людей не приемлют риск и, учитывая неопределенность будущих доходов, требуют дополнительную плату за предоставленный капитал, который подвергается риску. Эта плата получила название *премии за риск* (*risk premium*). В модели Эрроу-Пратта размер требуемой премии за риск связывается с величиной богатства человека и разбросом (дисперсией) возможных значений будущих доходов. Таким образом, чем выше риски при использовании капитала, тем больший доход требует человек на предоставленный капитал. Однако, как показывает модель оценки капитальных активов (*capital asset pricing model* — *CAPM*), общество (рынок) не вознаграждает специфические риски, вознаграждаются только рыночные риски.

Вообще, управление рисками — одна из важнейших функций финансовой системы, инфраструктура развитых финансовых рынков позволяет снизить и даже уничтожить многие специфические риски, а также управлять рыночными рисками, используя специальные финансовые инструменты. Бурное развитие в последние десятилетия рыночных институтов и инструментов привело к тому, что инвестирование на финансовых рынках дает людям уникальные возможности — предоставить обществу

свой капитал и при этом взять столько риска, сколько хочет инвестор, и взять только те риски, которые инвестор готов принять.

Концепция реальных опционов (*real options*). Люди, принимающие финансовые решения, стараются принимать такие решения, которые могут быть отложены или отменены. Существует множество ситуаций, когда у человека (компании) есть право по поводу определенного использования капитала, но нет обязательства инвестировать капитал непременно «сегодня» и непременно «на определенный срок». Это право, возможность (*option*) само по себе обладает ценностью, которая во многих случаях может быть выражена в денежной форме. На развитых финансовых рынках право, возможность использования капитала реализуется посредством инструментов особого рода (опционов на покупку или продажу ценных бумаг). В модели Блэка-Шоулза размер премии по опциону связывается в частности со сроком существования возможности и неопределенностью результатов в будущем.

Концепция рациональности (*rationality*). Предполагается, что экономические агенты (люди) действуют рационально, т.е. все решения направлены на максимизацию некоторой целевой функции полезности при заданных ограничениях и возможностях. В разных экономических и финансовых моделях используются различные целевые функции: функция полезности богатства (критерии принятия решений в условиях риска); функция полезности текущего и будущего потребления (теорема разделения Фишера) и другие. Концепция рациональности поведения приводит к двум важным следствиям. Во-первых, все люди, независимо от их индивидуальных предпочтений принимают в рыночной экономике одинаковые решения по поводу инвестирования капитала (это дает теоретическое обоснование существованию акционерных обществ, взаимных фондов и других институтов рыночной экономики). Во-вторых, решения по поводу использования капитала можно делегировать (это теоретическое обоснование для отделения собственности от управления).

На практике рациональность зачастую толкуется в том смысле, что человек не принимает решения во вред себе, даже если при этом достигается больший вред кому-либо другому. Принимая решение, человек оценивает только свое состояние и не оценивает состояние других (индивидуализм).

Поскольку жизнь не сводится только к накоплению богатства или только к потреблению, то может быть, более целесообразно было бы считать, что люди действуют в соответствии с **концепцией ограниченной рациональности**, которая понимается в смысле достижения заданного

уровня по множеству целей. Концепция ограниченной рациональности широко используется в практике корпоративного менеджмента.

С концепцией рациональности поведения тесно связана **концепция максимизации рыночной ценности компании**. Как уже отмечалось, принятие решений по управлению капиталами, предоставленными компании, можно делегировать менеджерам (это одно из следствий теоремы разделения Фишера). Предполагается, что менеджеры компании, действующие в интересах акционеров (вообще говоря, это само по себе сильное предположение, которое подвергается критике), не должны максимизировать доход владельцев капитала ни в текущем периоде, ни в будущих периодах в среднем. Менеджеры должны принимать решения, максимизирующую **текущую** рыночную ценность компании (текущее богатство владельцев капитала, переданного в управление компании).

Существует множество моделей оптимальных решений менеджеров компаний. К наиболее важным относятся модели выбора источников капитала для финансирования деятельности компании (теоремы Модильяни-Миллера), модели оптимального использования прибыли и др.

Концепция эффективности рынков (*market efficiency*) — одна из центральных концепций финансовой экономики. Часто на практике концепцию эффективности рынков сводят к утверждению, что финансовом рынке невозможны арбитражные операции — получение безрискового дохода без предоставления капитала. Однако гипотеза об эффективности рынков является более глубокой. В общем случае гипотеза гласит, что рыночные цены мгновенно учитывают всю доступную информацию. Это приводит к сильным и далеко идущим выводам. Принимая эту гипотезу, мы должны согласиться с тем, что изменения цен на рынке являются случайными и непредсказуемыми. А это означает, что никто, каким бы умелым он ни был, не может в долгосрочной перспективе рассчитывать на доход выше, чем среднерыночный (с учетом принимаемого риска). Тем самым, мы должны признать, что управление инвестициями на финансовых рынках является скорее искусством, чем наукой. Гипотеза об эффективности рынков, наряду с гипотезой рациональности поведения являются, наверное, наиболее оспариваемыми концепциями финансовой науки.

Концепция эффективности рынков используется в различных моделях ценообразования финансовых инструментов (арбитражная теория ценообразования Росса — АРТ), известным воплощением этой концепции является «закон единой цены» (*law of one price*).

Вставка 1.1. Шесть наиболее важных концепций теории финансов

Финансы не являются формальной наукой, в которой все заключения можно вывести из некоторых фундаментальных аксиом, поэтому вопрос о принципах, положенных в основание науки о финансах, и о необходимости и достаточности этих принципов является открытым. Например, авторы фундаментального труда по корпоративным финансам (Р.Брейли, С.Майерс, 2007) насчитывают шесть базовых концепций:

1. концепция приведенной стоимости;
2. модель оценки долгосрочных активов (CAPM);
3. концепция эффективности рынка;
4. слагаемость стоимостей или закон сохранения стоимости;
5. теория опционов;
6. теория агентских отношений.

По сути, это те же самые концепции, о которых шла речь в данном разделе, если рассматривать принцип слагаемости стоимостей (ценность суммы финансовых активов равна сумме ценностей активов по отдельности) как частный случай проявления эффективности рынков.

1.2. Деньги и решения людей

Возвращаясь к определению финансов³ как науки о решениях людей по поводу поступления и расходования денежных средств, необходимо определить понятие *денежные средства* или *деньги*.

Деньги — это особый вид универсального товара, используемого в качестве всеобщего эквивалента, посредством которого выражается стоимость всех других товаров. Деньги представляют собой товар, выполняющий **функции средства обмена, платежа, измерения стоимости, накопления богатства**, образно говоря, «товар всех товаров» [Райзберг, с. 58].

В контексте тематики данного пособия важно подчеркнуть, что деньги одновременно выполняют функции обмена, платежа и сохранения стоимости (накопления богатства), и это позволяет связывать результаты деятельности людей в разные моменты времени, что приводит к кардинальным отличиям в решениях людей относительно использования результатов этой деятельности.

³ См. Введение.

Рассмотрим известный из микроэкономики простой пример о межвременном решении человека по поводу потребления единственного блага C (рис.1.1). Предположим, что человеку (назовем его Робинзоном) доступно количество C_0 какого-то блага в текущем периоде (сегодня) и количество C_1 этого блага в следующем периоде (завтра). Количества благ C_0 и C_1 — это то, что дала ему природа, и если невозможно обменять сегодняшние блага на завтрашние блага, то эта точка — единственное, что доступно Робинзону. Если он хочет увеличить свое потребление «завтра», то он может использовать часть сегодняшнего блага для инвестиций, с тем чтобы в будущем получить больше. Если он так сделает, то ему будет доступна точка $(C_{0,Inv}, C_{1,Inv})$. Будем считать, что полезность для Робинзона той или иной точки (того или иного потребительского плана) описывается *функцией полезности* $U(C_0, C_1)$. Графическим отображением этой функции являются *кривые безразличия* $U(C_0, C_1) = \text{const}$, означающие, что любая точка, принадлежащая данной кривой безразличия, соответствует одинаковой полезности для данного человека. Из микроэкономики известно, что чем выше и правее лежит кривая безразличия, тем большей полезности соответствуют точки на этой кривой.

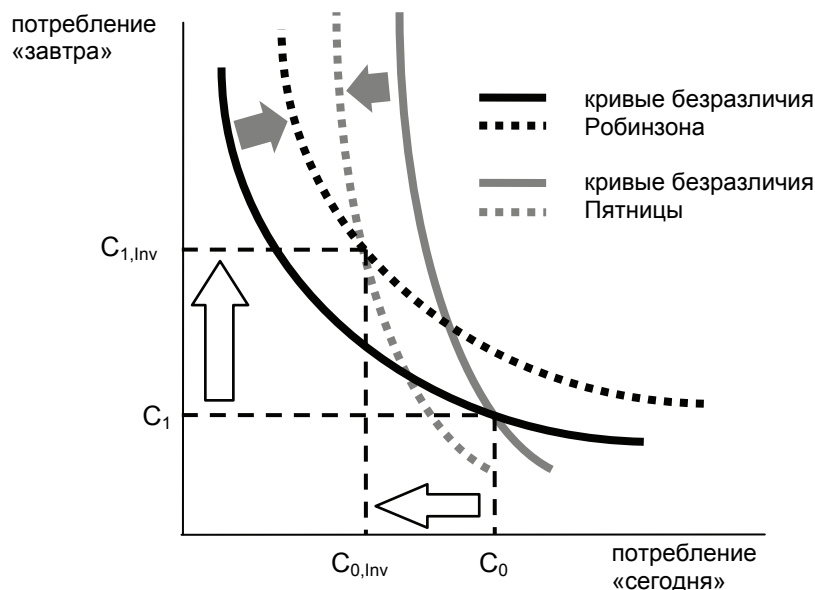


Рис.1.1. Решения разных людей по поводу потребления и инвестиций в экономике без денег

Проведем кривые безразличия через исходную точку (C_0, C_1) и через точку ($C_{0,Inv}, C_{1,Inv}$). Для Робинзона кривая безразличия, проходящая через точку ($C_{0,Inv}, C_{1,Inv}$) будет лежать выше и правее, это будет означать, что он с удовольствием пожертвует частью своего сегодняшнего блага ради увеличения своих благ в будущем (на рисунке его кривые безразличия изображены темными линиями). Для другого человека (назовем его Пятницей, у него другие кривые безразличия) новая кривая безразличия (светлый пунктир), проходящая через точку ($C_{0,Inv}, C_{1,Inv}$) будет лежать ниже и левее исходной (светлая сплошная линия). Это будет означать, что Пятница никогда не согласится на инвестиции — для него это невыгодно, прирост блага в будущем не компенсирует «неудовольствия» от отказа потребления сегодня. Имея такие разные предпочтения, выраженные в кривых безразличия разной формы, Робинзон и Пятница никогда не договорятся о совместных инвестициях (один их будет считать выгодными для себя, другой — нет). Никогда Пятница не согласится делегировать Робинзону право принятия решения, и не потому, что Робинзон может украсть часть благ, а потому, что Робинзон может принять невыгодные для Пятницы решения. Это и есть экономика без денег — экономика индивидуальных решений, ее иногда называют экономикой Робинзона.

Теперь рассмотрим экономику, в которой есть деньги (рис.1.2). Используя деньги, можно продать часть своих сегодняшних благ и на вырученные деньги купить блага в будущем. Можно, наоборот, продать часть своих будущих благ и на вырученные деньги купить блага сегодня. Используя деньги, можно обменивать сегодняшние блага на будущие и наоборот, поэтому теперь для человека становятся доступными различные потребительские планы. Совокупность этих доступных планов, как известно из микроэкономики, образует прямую линию (т.н. *бюджетная линия*), проходящую через исходную точку (C_0, C_1) — тонкая сплошная линия на рис.1.2. Теперь человек может выбрать план лучше исходного, и оптимальному плану будет соответствовать точка касания бюджетной прямой с кривыми безразличия, в нашем примере для Робинзона (темные кривые безразличия) это точка ($C_{0,opt}, C_{1,opt}$). Этот оптимальный план доставит Робинзону максимальную полезность. Оптимальные планы для разных людей разные — один для достижения своего оптимального плана будет продавать сегодняшние блага и покупать завтрашние (Робинзон — темные кривые безразличия), другой — продавать будущие блага и покупать сегодняшние (Пятница — светлые кривые безразличия). Между желающими купить и желающими продать *обязательно* наступит равновесие, это равновесие устанавливается определенным соотношением между количеством денег сегодня и количеством денег завтра — процентной

ставкой, которая выступает **ценой денег**. Однако мы сейчас отложим этот вопрос до главы 6, в которой вводится понятие процентной ставки и обсуждается экономическая сущность этого понятия.

Нам важно рассмотреть, как изменятся решения Робинзона и Пятницы по поводу инвестиций. Пусть по-прежнему, возможно произвести инвестиции, то есть безвозвратно пожертвовать частью сегодняшнего блага ради увеличения количества благ в будущем. Если инвестиции будут произведены, то это даст новую бюджетную линию – прямая, проходящая через точку $(C_{0,Inv}, C_{1,Inv})$, которая будет лежать правее и выше исходной бюджетной линии. Новая бюджетная линия даст возможность выбрать новые оптимальные планы. Эти новые оптимальные планы будут соответствовать точкам касания кривых безразличия людей с новой бюджетной линией. Из рисунка видно, что касающиеся новой бюджетной линии кривые безразличия (обозначенные пунктиром) и для Робинзона, и для Пятницы лежат выше и правее исходных кривых безразличия, отмечаящих их прежние потребительские планы. Это означает, что, несмотря на все различия между Робинзоном и Пятницей, инвестиционное решение является выгодным для обоих. Оба могут после этого инвестиционного решения выбрать себе лучшие потребительские планы.

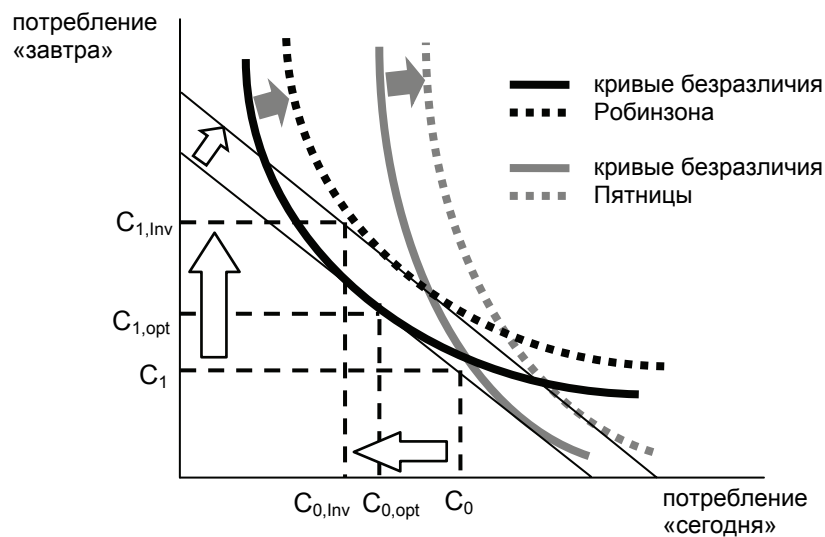


Рис.1.2. Решения разных людей по поводу потребления и инвестиций в экономике с деньгами

Важность этой простой модели трудно переоценить. Она показывает, что если используются деньги, то люди принимают **одинаковые решения** по поводу использования своего сегодняшнего богатства (в данном случае — решение «инвестировать»)⁴. Это означает, что люди могут объединять свои сегодняшние ресурсы для того, чтобы реализовывать масштабные инвестиционные проекты, улучшающие их будущее. Это еще и означает, что люди могут делегировать свои полномочия по принятию инвестиционных решений другим людям (действительно, ведь решение, выгодное для одного конкретного человека, в итоге окажется выгодным для всех).

Вставка 1.2. О пословицах

На первый взгляд это кажется парадоксальным, но, несмотря на народную мудрость, выраженную в пословицах типа «Дружба дружбой, а денежки врозь», именно деньги являются мощным инструментом объединения людей, как это следует из рассмотренной простой модели. Другая известная пословица «Не верь чужим речам, верь своим очам», которую можно трактовать как совет принимать решения только на основе своих ощущений, также не слишком соответствует рассмотренной модели.

Отметим, однако, два важных обстоятельства. Рассмотренная модель предполагает, что людям известно их будущее (точно известно количество благ «завтра»), и они не сомневаются в успехе инвестиционного решения, т.е. рассмотренная экономика является экономикой полной определенности. Второе — предполагается, что существуют механизмы, которые позволяют согласовывать разные решения людей (в частности, механизм установления равновесия спроса и предложения на сегодняшние и будущие блага), и существуют институты, обеспечивающие эффективную работу этих механизмов. Совокупность таких институтов, использующих деньги и денежные средства в качестве инструментов своей деятельности, образуют финансовую систему общества, государства.

⁴ Тем не менее, не все инвестиционные решения являются выгодными. Критерий выгоды отложим до главы 6, где в Приложениях изложенная модель рассматривается математически более строго. Важно подчеркнуть, что критерий принятия инвестиционных решений является универсальным, то есть не зависит от того, какими функциями полезности описывается потребительское поведение людей.

1.3. Финансовая система и ее функции

Финансовая система — это совокупность рынков и финансовых институтов⁵, позволяющих участникам принимать и реализовывать финансовые решения с наименьшими временными и денежными издержками, как для самих участников, так и для общества в целом.

В контексте данного определения под финансовыми решениями понимаются решения людей, организаций по поводу использования имеющихся в данный момент денежных средств с учетом возможных жизненных ситуаций в будущем. Например, человек, оценив (возможно на интуитивном уровне) свое будущее, решает часть имеющихся у него денежных средств истратить на потребление, а часть сохранить на будущее (сберечь). Это *решение о потреблении и сбережениях*. Далее, вторым его решением может стать решение предоставить часть сберегаемых средств какой-либо компании в долг на определенное время. Это пример *инвестиционного решения*. Третьим его решением может стать решение выплатить часть сберегаемой суммы в обмен на значительно большую сумму, но которую он получит **только** в случае наступления возможного неблагоприятного события в будущем, например, несчастного случая, уничтожившего часть его богатства, или на случай заболевания. Это *решение по управлению рисками*. (Вообще говоря, инвестиционные решения, как и решения по управлению рисками могут не зависеть от решения по поводу потребления и сбережения). Человек может для своих финансовых решений использовать заемные средства (взять в долг), предполагая, что в будущем сможет использовать часть доступных ему средств для выплаты долга. Это *решения по поводу финансирования* своих потребительских или инвестиционных планов. Вообще, финансовые решения человека могут быть самыми разными, например, решения по поводу обмена имеющихся у него активов на другие (в нашем примере — обменять часть имеющихся у него долговых обязательств компании на долговые обязательства государства). Это решение может рассматриваться и как инвестиционное, и как решение по управлению рисками.

Второй аспект приведенного определения касается издержек принятия решений, которые понимаются и в смысле финансово-экономических, и в смысле социальных потерь. Концепция рациональности поведения не требует, чтобы люди в своих финансовых решениях принимали во внимание последствия этих решений для будущего других людей. Ограничи-

⁵ Институт (лат. *institutum* — устройство, организация; принцип) — совокупность норм, правил и отношений в какой-либо сфере человеческой деятельности.

вать нежелательные для общества последствия каких-то отдельных решений (или совокупности решений) призваны финансовые институты, которые путем проб и ошибок создаются самим обществом в процессе его развития. Кроме того предполагается, что общество вырабатывает механизмы, которые призваны не допустить чрезмерного ограничения каких-то решений или катастрофического превалирования одних решений над другими, альтернативными. В общем случае можно утверждать, что чем ниже издержки принятия решений, тем выше эффективность решений. Для того чтобы принимаемые людьми (организациями) финансовые решения были эффективными необходимо, чтобы финансовая система (институты и механизмы) выполняла ряд функций:

1. **Функция осуществления расчетов.** Суть этой функции заключается в том, что общество создает механизмы, позволяющие *по приказу участника* осуществлять перевод денег или других финансовых активов другому участнику или самому себе в другое место. Эта функция выполняется и когда компания выплачивает заработную плату своему работнику, и когда работник получает деньги в банкомате другого города, и когда человек делает покупки, и когда он предоставляет компании в долг свои денежные ресурсы, приобретая долговые обязательства компании. В последнем случае происходит *одновременный* встречный перевод денег и ценных бумаг («долговых расписок») компании. Механизмы передвижения денег и ценных бумаг могут быть разными, и путь может быть весьма извилистым, но важно, чтобы перемещение было как можно менее затратным, как можно более надежным, и при этом быстрым.

Обратной стороной расчетной функции является **функция учета** — важно, чтобы денежные средства (финансовые активы) были надежно сохранены и не могли быть переведены без согласия их владельца. С расчетной функцией тесно связана **функция клиринга** — в случае, когда во встречных направлениях перемещаются однотипные ресурсы, возможно, не стоит тратить силы и средства на двойное перемещение, а лучше «расчистить» взаимные обязательства и переместить только остаток от этих операций. Например, житель Петербурга, будучи в Москве, может снять 1000 руб. по своей банковской карте в банкомате московского банка. То же самое может сделать и москвич в Петербурге. Нет смысла московскому банку пересылать в Петербург 1000 руб., а петербургскому в Москву слать ту же сумму. Они могут договориться о взаимном погашении этой суммы, это и есть клиринг.

Механизм расчетов (также как и учета, и клиринга) действует в рамках некоторой системы, построенной на основе единых установленных норм, правил и отношений. Обычно эта система отношений реализу-

ется в рамках какой-либо организационно-правовой формы. Например, для проведения денежных расчетов в стране в рамках банковской системы существует *система расчетно-кассовых центров* Центрального Банка. Для выполнения функции клиринга ценных бумаг на базе организатора торгов ценными бумагами (биржи) создается Клиринговая Палата. Для выполнения функции учета прав на финансовые активы создаются специальные компании — *регистраторы и депозитарии*. Главная задача институтов, выполняющих расчетно-клиринговую функцию — стимулировать обмен товарами, услугами, активами.

2. Функция перемещения ресурсов. Выполнение этой функции предполагает, что денежные ресурсы перемещаются от тех участников, которые ими обладают, к тем, которые в них нуждаются наиболее остро. Это означает, что, во-первых, существуют механизмы, которые побуждают участников сберегать и инвестировать часть их сегодняшнего богатства или наоборот, побуждают участников финансировать покупку дополнительных благ сверх того, чем располагает данный участник. А во-вторых, существуют механизмы, которые позволяют сравнивать предложения участников, готовых заимствовать денежные средства на определенный срок и выбирать направления инвестирования. (В этом случае говорят о перемещении ресурсов в пространстве). Однако у участников, готовых предложить свои денежные средства, есть альтернативные варианты предоставления средств даже одному и тому же нуждающемуся участнику: они могут предоставить ресурсы на разные сроки — с учетом ожидаемого дохода и риска, которому они подвергают свои средства. (В этом случае говорят о перемещении ресурсов во времени). Следует заметить, что перемещение денежных ресурсов всегда сопровождается обратным движением ценных бумаг (участник, предоставивший капитал, получает свидетельство, удостоверяющее его права на получение дохода) и почти всегда функция перемещения ресурсов сопровождается функцией осуществления расчетов.

В общем случае обычный человек редко самостоятельно выбирает направления инвестирования, за него это делают *финансовые посредники*. Например, решив сберечь часть своего текущего богатства, человек, скорее всего, положит деньги на свой счет в банке, а банк, в свою очередь, может предоставить эти средства какой-то компании, купив предлагаемые этой компанией ее ценные бумаги. При этом банк имеет возможность выбирать ценные бумаги разных компаний и в результате купит бумаги той компании, которая предлагает максимальный доход на заимствованный капитал. Таким образом, институт финансовых посредников (в данном случае представителем этого института является банк) становится важнейшим звеном финансовой системы. Основная задача института финансовых посредни-

ков — направлять денежные ресурсы туда, где от их использования ожидается наибольшая отдача (с обязательной оглядкой на уровень риска).

3. **Функция управления рисками.** Многие участники предпочли бы снизить для себя опасные последствия каких-то неблагоприятных случаев в будущем. Финансовая система предоставляет им такие возможности через использование института страхования, и в обыденной жизни многие люди им широко пользуются, а в ряде стран (в том числе и в России) отдельные виды страхования являются обязательными, например, медицинское страхование или страхование гражданской ответственности автомобилистов (ОСАГО). Однако развитая финансовая система позволяет снижать опасные последствия для будущего благосостояния человека (организации), которые могут наступить в результате его инвестиционных решений. Дело в том, что перемещение денежных ресурсов, а также обмен активами всегда в той или иной степени сопряжены с рисками. В развитых финансовых системах существуют особые инструменты (часто они создаются финансовыми посредниками), с помощью которых становится возможной *передача риска без перемещения денежных ресурсов*. Это т.н. производные инструменты срочного рынка,⁶ их использование дает инвестору возможность полностью или частично отказаться от некоторых рисков, органически присущих определенным типам финансовых активов. Естественно, эти риски никуда не исчезают, они передаются (за соответствующую плату) от одних участников к другим. Плата может быть либо явной (платится «сегодня»), либо неявной, что выразится в потере части будущего дохода.

Важно отметить следующее обстоятельство. Государство, выполняя функции регулирования финансовой системы, зачастую намеренно ограничивает уровень рисков, которые могут принять на себя некоторые типы финансовых посредников, а также регулирует и контролирует взаимодействие финансовых посредников с рядовыми инвесторами. Например, это касается пенсионных фондов и страховых компаний.

Многие риски, например, риски, связанные со случайными колебаниями курса национальной валюты, могут быть снижены за счет эффективной работы финансовых институтов и рыночных механизмов. Само существование некоторых институтов способно свести к нулю некоторые опасные последствия необдуманных решений финансовых посредников, например, система страхования банковских депозитов позволяет вкладчикам разорившегося банка вернуть свои денежные средства частично или полностью (в России до 700 тыс. руб.).

⁶ См. главу 4 и главу 7.

4. **Функция объединения ресурсов.** Очевидно, что свободные денежные ресурсы отдельного домохозяйства несравнимы с требуемым объемом финансирования производственной деятельности крупной компании. Для осуществления крупномасштабных бизнес проектов необходим механизм объединения денежных средств многих людей. Чаще всего этот механизм действует в рамках банковской системы. Банк, имеющий множество филиалов и отделений, способен работать со многими людьми и аккумулировать значительные денежные средства. Производственной компании, нуждающейся в денежных средствах, выгоднее обратиться в этот банк за получением кредита, а не открывать множество офисов для приема средств и выдачи своих долговых расписок на различные небольшие суммы. Ведь очевидно, что во втором случае издержки будут слишком велики, как и риски, связанные с большим числом платежей и учетом большого числа расписок. Механизм объединения ресурсов действует не только в рамках банковской системы, но и в рамках системы коллективного инвестирования, пенсионной системы, системы страхования. Важно отметить, что этот механизм выгоден и домохозяйствам. Он позволяет инвестировать самые небольшие сберегаемые средства, и тем самым участвовать отдельному домохозяйству в разных проектах, что приводит к диверсификации рисков (снижению опасных последствий своих инвестиционных решений путем распределения ресурсов между различными направлениями инвестирования).⁷

С другой стороны, у общества должен быть механизм, позволяющий разделить капитал крупных предприятий среди большого числа собственников. Например, для предыдущего примера компании, обратившейся за банковским кредитом: — возможно, компании выгоднее было бы каким-то образом разделить сумму требуемых средств на несколько одинаковых частей и попытаться получить несколько небольших одинаковых по сроку кредитов от разных финансовых посредников. Если предложение о заимствованиях будет сделано публично, то конкуренция банков и других финансовых посредников за право предоставить компании средства могла бы привести к снижению суммы дохода от каждой единицы предоставляемого капитала, а это выгодно для компании. Наиболее известный механизм разделения капитала действует в рамках института акционерного общества. Компания выпускает множество одинаковых ценных бумаг (акций), каждая из которых предоставляет ее владельцу единицу возможностей в управлении компанией (один голос на собрании акционеров), в том числе при принятии важнейших финансовых решений.⁸

⁷ Идея диверсификации образно выражена в поговорках типа «Не надо класть все яйца в одну корзину».

⁸ Подробнее об акциях и других долевых ценных бумагах в главе 4.

5. Информационная функция. Это одна из ключевых функций финансовой системы, она заключается в том, чтобы предоставлять всем заинтересованным участникам как можно более полную информацию о действиях и намерениях других участников, с тем, чтобы все могли принимать обоснованные решения, учитывающие не только их собственные предпочтения, но и ожидания всего общества. Это дает участникам возможность не только принимать наиболее эффективные для себя решения, но и согласовывать независимые решения, принимаемые в разных секторах экономики. Например, участник, готовый предоставить денежные ресурсы, примет более эффективное для себя решение, если будет знать, какой доход готов предложить каждый, кто хотел бы получить денежные средства. С другой стороны, те участники, которые хотели бы получить денежные ресурсы, смогут корректировать свои предложения, если будут информированы о предложениях своих конкурентов. Этот механизм корректировки на основе получаемой информации приведет к тому, что предложения различных участников будут определенным образом согласовываться. Эту взаимно согласованную оценку можно считать *справедливой*, потому что она опосредованным образом отражает намерения и возможности всех участников. Механизм выработки этой справедливой оценки может быть разным, например, двойной аукционный механизм, действующий в рамках специального института — биржи.

Естественно, что получение разнообразной информации и ее обработка требует и затрат, и времени, поэтому издержки принятия решения могут оказаться несоразмерно большими, особенно для мелких инвесторов. Чтобы снизить такие издержки финансовая система формирует обобщающую информацию (финансовые индикаторы и финансовые показатели), адекватно отражающую ситуацию в разных секторах экономики. Примером такой обобщающей информации могут служить индексы, процентные ставки и т.д. Кроме того, создается институт консультантов, возникают особые посредники — информационные агентства, рейтинговые агентства и т.д.

6. Решение морально-этических проблем. Не все участники, принимающие какое-либо финансовое решение, одинаково информированы. Не обладая профессиональными знаниями и всей полнотой финансовой информации, участник часто предпочитает доверить принятие решения другому участнику, чаще всего финансовому посреднику. В этом случае самого участника называют *принципалом*, а того, кому он доверяет принятие решения — *агентом*, поэтому говорят о *проблеме принципал-агент (principal-agent problem)*. Суть проблемы заключается в том, что агент может принять невыгодное для принципала решение, скорее всего решение в

своих собственных интересах. Это может быть и мошенническое действие, простейший пример — менеджеры компании (агент) вполне могут принять финансовое решение, невыгодное владельцам компании (принципалу), скажем, купить материалы по завышенной цене и получить «откат» от сделки. Но можно привести и пример «законного» невыгодного решения, например, когда менеджеры работают не с должным усердием, и дела компании идут не так хорошо, как могли бы. Акционеры, особенно если их множество, не в состоянии контролировать все решения и действия менеджеров, получение и обработка столь подробной информации ведет к огромным издержкам, да и нет экономического смысла дублировать работу менеджеров. Поэтому финансовая система должна иметь механизмы, позволяющие решать или, по крайней мере, обнаруживать подобные проблемы. Для обнаружения данной конкретной проблемы, например, существуют специальные обобщающие показатели — рейтинги корпоративного управления, на которые могут ориентироваться собственники компании, есть и интересные способы решения. Хотя следует заметить, что проблема принципал-агент может иметь весьма разнообразные проявления (клиент — брокер, инвестор — доверительный управляющий и т.п.).

Другой вид морально-этической проблемы возникает, когда два участника, намереваясь вступить в сделку, обладают разной полнотой информации относительно существенных обстоятельств сделки и своих намерений. Например, если Компания намеревается купить автомобиль в кредит, она обращается в банк. Конечно, вполне может быть, что Компания изначально хочет смошенничать, но скорее всего она действительно нуждается в автомобиле, его использование даст в будущем доход, и Компания уверена в своих возможностях выплатить этот кредит. Но банк не может знать всех особенностей конкретной Компании и будет судить о ней только по некоторым отрывочным сведениям, которые возможно в настоящий момент и не демонстрируют ее полную надежность как заемщика, поэтому банк откажет в кредите. Если бы банк знал то, что знает о своем бизнесе Компания, то он возможно и переменял бы свое решение. Для того чтобы решать подобные проблемы, финансовая система создает особые механизмы — в данном примере, это может быть механизм залога или механизм лизинга. Суть лизинга заключается в том, что банк выдает кредит не данной Компании, а специальной лизинговой компании, та покупает автомобиль и передает его в долгосрочную аренду нуждающейся в автомобиле Компании. Из арендных платежей лизинговая компания выплачивает банку кредит. Компания, арендующая автомобиль, имеет право после окончания аренды выкупить автомобиль по остаточной стоимости. Если Компания не сможет выплачивать кредит, автомобиль переходит к

лизинговой компании, которая может сдать его в аренду какой-то другой компании, и банк будет продолжать получать платежи по кредиту. Государство поощряет решение подобных проблем, в частности предоставляя определенные налоговые льготы участникам лизинговых сделок.

Вставка 1.3. Финансовые пирамиды в России

В начале 90-х годов 20 века в России происходил переход к капиталистической, рыночной экономике. Прежняя финансовая система была разрушена, новая финансовая система еще не была создана. В этих условиях появилось множество, как их сейчас бы назвали, инвестиционных компаний, которые привлекали деньги и ваучеры (выданное каждому гражданину России свидетельство о его части собственности в производственных активах страны) под обещания очень высокого дохода. Началась массированная рекламная компания в СМИ. Размах рекламных акций поражал воображение, достаточно привести пример, когда компания «MMM» оплачивала Московскому и Петербургскому метрополитенам бесплатные в течение дня поездки всех(!) пассажиров. Через короткий срок почти все эти компании исчезли, разорив людей, доверившихся им. Но собранные средства не создали новых производств, они не дошли и до действовавших компаний, находившихся в то время в тяжелом финансовом положении и сильно нуждавшихся в оборотных средствах.

Финансовый коллапс 90-х годов возник не только потому, что многие финансовые посредники оказались мошенниками. Основная проблема заключалась в том, что новая финансовая система вначале не могла надлежащим образом выполнить ни одной функции: не был отработан механизм объединения ресурсов — в стране не было законов, защищавших интересы инвесторов; неразвитая банковская система не могла обеспечивать эффективное проведение платежей; перемещение ресурсов вследствие высокой инфляции сопровождалось громадными издержками и было фактически парализовано; не было никаких инструментов управления рисками; не было рынков, которые могли бы дать справедливую оценку активам, а имеющаяся скудная рыночная информация не была широкодоступной. Более того, деятельность таких важных и известных рыночных институтов как биржи, была настолько не урегулирована и никем не контролировалась, что информация с бирж не только не помогала согласовывать независимые решения инвесторов, но и прямо дезинформировала людей. Стоит только вспомнить «акции MMM» — в то время основной инструмент (наряду с долларом) биржевой торговли в России, представлявшие собой фантики, количество которых было ограничено только мощностью ксероксов, на которых они изготавливались. Биржевые котировки(!) акций MMM приводились в солидных изданиях и были едва ли не популярнее, чем котировки доллара и немецкой марки.

1.4. Финансовые потоки

Финансовая система, выполняя шесть своих важнейших функций, способствует быстрому обмену товарами, услугами, денежными средствами и финансовыми активами. В национальном масштабе в этот обмен вовлечены домохозяйства, фирмы и государство (рис.1.3). В международном масштабе в этот обмен включаются и субъекты других национальных экономик (через валютный рынок). Обмен в общем случае осуществляется на рынках. На рынок труда поступают деньги от фирм, которые переходят домохозяйствам в обмен за труд, который фирмы используют. На рынок товаров поступают деньги от домохозяйств — в качестве платы за потребляемые товары и услуги, произведенные фирмами. Кроме того, на рынке товаров фирмы расплачиваются и друг с другом за материалы и оказанные услуги. Государству поступают деньги от домохозяйств и фирм в виде налогов. Государство расплачивается с фирмами за товары и услуги в рамках государственного заказа, а также переводит часть денег домохозяйствам в виде разного рода трансфертов и пособий.

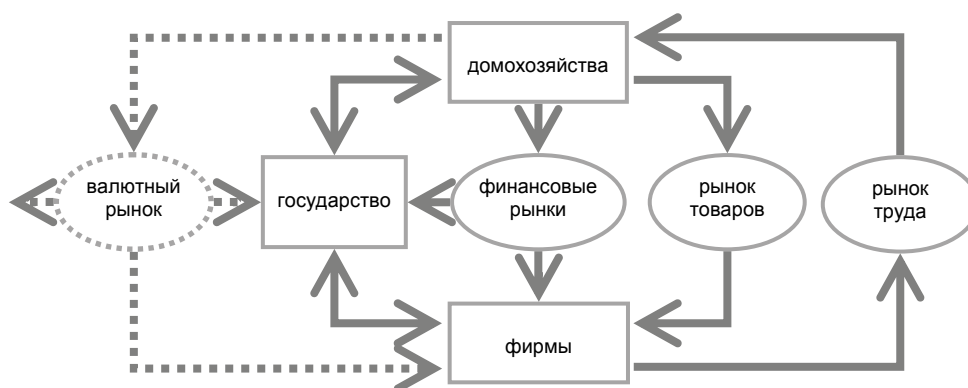


Рис.1.3. Круговорот денежных средств в экономике

Фирмы нуждаются в денежных средствах (капитале) для расширения своей деятельности и модернизации производства, поэтому они заимствуют необходимые им денежные средства у домохозяйств. Процесс обмена денежных средств на ценные бумаги, фиксирующие обязательства фирм перед домохозяйствами и права домохозяйств на переданные фирмам капиталы происходит на финансовом рынке и организуется в рамках финансовой системы. Соответственно, прибыль, полученная фирмами в результате их деятельности, распределяется среди домохозяйств, предос-

тавивших фирмам капитал, также в рамках финансовой системы. В принципе, фирмы могут заимствовать денежные средства у зарубежных домохозяйств, так же как и домохозяйства могут инвестировать свои сбережения за рубежом. Для этого нужно обменивать деньги на иностранные валюты (и наоборот), обмен происходит на валютном рынке.

Государство, так же как и фирмы, может выступить заемщиком денежных средств у домохозяйств (национальных и зарубежных), поскольку в определенный период его доходов, поступающих в виде налогов, может не хватать на осуществление крупных общественных и социальных проектов. Важно, что государство, во-первых, может своими действиями регулировать денежные потоки капиталов (регулируя финансовую систему страны), а во-вторых, своими действиями на валютном рынке может регулировать потоки капиталов, направляемых за пределы национальной экономики.

Предметом данного учебного пособия являются финансовые рынки, его участники и процессы, которые происходят на этих рынках, поэтому описанную выше схему движения денежных потоков можно представить в упрощенном виде – рис.1.4. Здесь мы абстрагируемся от конкретных участников и считаем, что денежные ресурсы направляются от субъектов с избытком денежных средств к субъектам с дефицитом денежных средств.

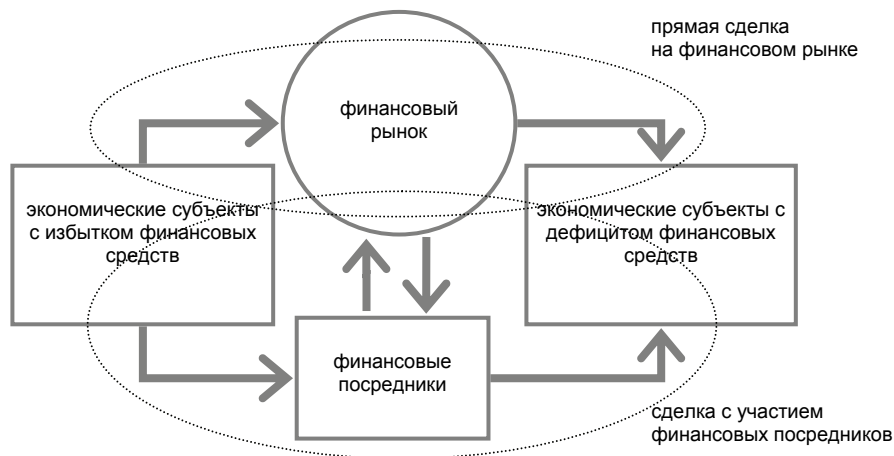


Рис.1.4. Денежные потоки в финансовой системе

В результате движения денежных потоков дефицитный субъект получит денежные средства, но что получит взамен субъект, предоставивший эти средства? В общем случае возможны следующие варианты:

1) обязательство дефицитного субъекта вернуть в будущем эти денежные средства плюс доход, величина которого обусловлена договором (простой пример — договор займа);

2) права требования на какие-то финансовые активы дефицитного субъекта (пример — передача доли прибыли в бизнесе), — отличие от предыдущего варианта заключается в том, что никто с уверенностью не знает, какие денежные потоки будут в будущем генерировать эти активы;

3) обязательства третьих лиц, которыми владеет дефицитный субъект в силу своих прошлых финансовых решений;

4) принадлежащие дефицитному субъекту права требования на финансовые активы третьих лиц.

Финансовые обязательства и права требования на финансовые активы обычно овеществлены в виде ценных бумаг. В первых двух случаях дефицитный субъект передает свои собственные ценные бумаги, выпущенные им самим в данный момент времени, в последних двух случаях передаются ценные бумаги, ранее выпущенные (созданные) третьими лицами.

Процесс обмена может происходить непосредственно между заинтересованными субъектами (прямая сделка), но так бывает очень редко и в самых простых случаях. Например, Вы можете дать деньги в долг товарищу, он пообещает вернуть долг. Вряд ли кто-то еще кроме Вас признает это обещание, поэтому эта сделка так и останется Вашим личным делом. Но если Ваш товарищ напишет долговую расписку, оформленную в соответствии с установленными правилами, то Вы получите ценную бумагу — вексель. Эту ценную бумагу в принципе можно продать третьему лицу, или получить под нее деньги в банке (использовать как залог при получении кредита), то есть для этой бумаги есть рынок. Поэтому в данном случае — обмен денег на ценную бумагу по установленным и признаваемым обществом и государством правилам — это сделка на финансовом рынке. Однако в подавляющем большинстве случаев в процесс передачи денег от профицитных субъектов к дефицитным вовлекаются финансовые посредники.

1.5. Финансовые посредники

Не все субъекты готовы совершать прямые сделки по передаче денежных ресурсов, хотя бы потому, что дефицитному субъекту обычно требуются значительные суммы, а объем средств, который может предоставить типичное домохозяйство, много меньше. Поэтому разумно вначале объединить средства различных домохозяйств. Это делают финансовые

посредники, выполняя одну из важнейших функций финансовой системы — функцию объединения ресурсов (рис.1.5). Кроме того, возможно домохозяйство не готово предоставить средства именно на тот срок, который требуется дефицитному субъекту. Но финансовый посредник, объединяя средства многих домохозяйств и предоставляя средства разным дефицитным субъектам, способен согласовывать эти сроки. Возможно, для полного согласования множества различных целей (сроков, желаемого дохода, гарантий и пр.) всех участников потребуется подключение других посредников. Тем самым, финансовые посредники еще и осуществляют важные функции перемещения ресурсов и управления рисками. Зачастую финансовые посредники, выполняющие функции объединения и перемещения ресурсов, непосредственно берут на себя и функции учета прав, и функции осуществления расчетов.

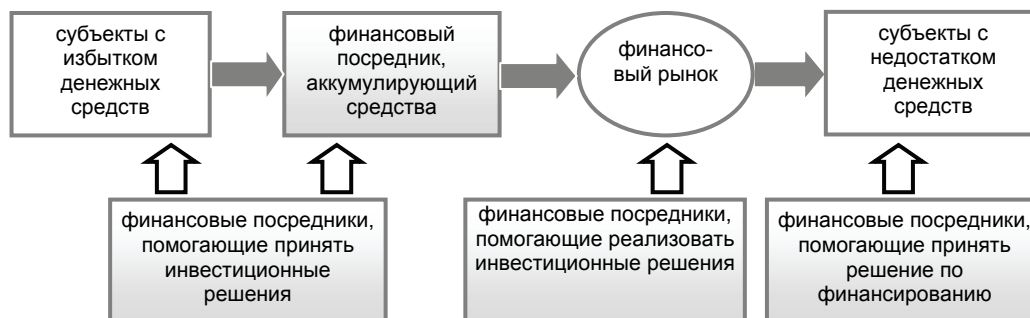


Рис.1.5. Финансовые посредники при перемещении ресурсов

Простой пример. Вы решили откладывать часть текущих доходов, получаемых на рынке труда, на будущее. Если вы храните деньги дома, то это — сбережения, не имеющие никакого отношения к финансовому рынку. Но если Вы храните деньги в банке, то Вы передали деньги финансовому посреднику — Банку, и Ваши деньги попали на финансовый рынок. От Банка Вы получаете «ценную бумагу»⁹ — свидетельство о вкладе или сберегательную книжку. Эта «ценная бумага» фиксирует Ваши права требования на переданный Банку капитал и доход. Иначе можно сказать, что эта «ценная бумага» является обязательством Банка вернуть полученные денежные средства с определенной прибылью. Используя Ваши средства, Банк может выдать кредит Компании, тогда Банк по-

⁹ Строго говоря, эти документы не являются ценной бумагой, они не обращаются на рынке (об этом — далее).

лучит от Компании некую ценную бумагу с обязательством возвратить через определенный срок деньги и выплатить обусловленный доход. Часть этого дохода Банк выплатит Вам как плату за предоставленный капитал и, разумеется, вернет первоначальную сумму.

В этом примере важно, что выполняя функции финансового посредника:

- Банк будет хранить сведения о том, на каких условиях Вы передали ему деньги, и какую сумму (функция учета прав).
- Банк осуществит «физическую» передачу Ваших денег Компании, а затем и обратную передачу (функция осуществления расчетов).
- Банк передаст Компании сумму, значительно превышающую переданные Вами средства, потому что у Банка много таких вкладчиков как Вы (функция объединения ресурсов).
- Банк передаст Ваши средства той компании, которая готова заплатить за предоставленный капитал максимальный доход. Вообще говоря, о существовании этой Компании Вы можете и не знать, но Банк, анализируя финансовую информацию и учитывая цели всех участников, предоставивших Банку свои капиталы, выберет именно эту Компанию (функция перемещения ресурсов).
- Банк может вернуть Вам деньги по Вашему требованию досрочно, но при этом не будет требовать этого от Компании (функция управления рисками).

Это одна из самых простых схем финансовых потоков, она иллюстрирует тот факт, что чаще всего передача денежных средств от избыточного субъекта к дефицитному субъекту происходит в несколько этапов. Вначале профицитные субъекты (домохозяйства) совершают сделки с финансовым посредником и получают ценные бумаги финансового посредника. Затем финансовый посредник предоставляет часть или всю сумму полученных денежных ресурсов дефицитному субъекту экономики и получает ценные бумаги этого субъекта или ценные бумаги третьих лиц. Поскольку денежные ресурсы дефицитны, существует определенная конкуренция, как среди финансовых посредников, так и среди субъектов, желающих получить средства. В связи с этой конкуренцией мы и говорим о финансовом рынке.

Таким образом, финансовые посредники служат своеобразным передаточным звеном между субъектами с избытком денежных средств и субъектами с дефицитом денежных средств. Посредники этого типа аккумулируют свободные средства большого числа участников (домохозяйств, компаний) и инвестируют их на финансовых рынках. К таким по-

средникам относятся банки, страховые компании, фонды коллективного инвестирования, пенсионные фонды.

Важно то, что в любом случае, происходит ли передача средств в рамках прямой сделки, или с использованием финансовых посредников, в конце концов, денежные средства профицитных субъектов попадут к тому, кто нуждается в них для производства общественно полезных благ. Чтобы понять это, рассмотрим ситуацию, когда в прошлом году компания, нуждаясь в капитале, выпустила свои ценные бумаги, и через финансовых посредников они были размещены среди домохозяйств. В настоящее время какое-то из этих домохозяйств решило получить свои средства обратно. В это же время Вы решили инвестировать часть своих сбережений в ценные бумаги этой компании. Ваши деньги через финансовых посредников будут переданы тому самому домохозяйству, которое сейчас нуждается в деньгах, но взамен теперь Вы будете прямым или косвенным (через ценные бумаги посредника) владельцем ценных бумаг компании. То есть компания фактически будет использовать Ваш капитал, даже несмотря на то, что компания больше не выпускает ценных бумаг. Именно Вам данная компания будет теперь выплачивать доход на используемый капитал.

Финансовое посредничество не ограничивается аккумуляцией средств профицитных субъектов. Финансовые посредники вездесущи. Даже если перемещение ресурсов происходит в результате прямых сделок, когда домохозяйство непосредственно получает ценные бумаги от компании, почти всегда в этот процесс вовлекаются особые финансовые посредники, специализирующиеся на выполнении таких функций, как учет прав, клиринг, проведение расчетов, организация сделок и т.п. Таких посредников называют профессиональными участниками финансового рынка. Их назначение в том, чтобы помочь конкретному домохозяйству или тем финансовым посредникам, которым домохозяйство передало свои деньги, в реализации инвестиционных решений (рис.1.5). Кроме этих особых финансовых посредников, существует множество компаний, помогающих принимать финансовые решения и профицитным субъектам, и дефицитным субъектам, и посредникам. Эти посредники снабжают участников ценовой информацией, проводят независимый анализ состояния субъектов, оценивают риски, делают прогнозы и оказывают много других полезных услуг.

Обобщая понятие финансовых посредников можно сказать, что **финансовые посредники это организации, к которым обращаются люди и компании, принимая и реализуя свои финансовые решения.**

Несмотря на простоту рис.1.4–1.5, схемы движения денежных потоков могут на первый взгляд казаться очень сложными и запутанными. Однако в этих схемах нет лишних элементов. Необходимость и существование разных посредников преследует одну цель — сделать перемещение ресурсов эффективным (наиболее выгодным и максимально безопасным) как для тех субъектов, кто готов предоставить средства, так и для тех субъектов, кто в них нуждается. Именно субъекты экономики оплачивают существование финансовых посредников, и конкуренция в посредническом бизнесе очень высока. Ненужные посредники быстро уйдут из этого бизнеса, останутся только те, чью деятельность общество признаёт экономически целесообразной.

1.6. Регулирование финансовой системы

Действуя в рамках финансовой системы, финансовые посредники преследуют свои корыстные интересы. Финансовое посредничество это бизнес, так например, банк получает разницу между доходом на капитал, который он предоставляет компаниям, и тем доходом, который банк выплачивает своим вкладчикам. Другой тип посредника, возможно, будет стремиться получить заранее оговоренную долю дохода, получаемого субъектом непосредственно от компании. Третий тип посредника, возможно, будет стремиться получить фиксированную плату за каждую сделку. Модели бизнеса складывались в течение длительного времени в жесткой конкурентной борьбе. Эта борьба привела к тому, что на рынке остались только те посредники, которые действовали наиболее эффективно и предоставляли участникам наиболее качественные и востребованные услуги.

Однако в этом бизнесе, как ни в каком другом, велик соблазн недобросовестных и откровенно мошеннических действий, причем как со стороны участников сделки, так и со стороны посредников. С другой стороны, этот бизнес очень важен для общества и государства — даже трудно себе представить последствия коллапса финансовой системы. Поэтому деятельность всех звеньев финансовой системы не отдается на откуп слепых рыночных сил, а регулируется государством.

Под регулированием финансовой системы понимают установление правил деятельности для всех участников, определение их прав, обязанностей и ответственности, а также контроль со стороны специальных органов за выполнением установленных правил. Регулирование необходимо для того, чтобы стимулировать развитие финансовой системы для лучше-

го выполнения ею своих важнейших функций, чтобы создать равные возможности для всех участников и чтобы обеспечить защиту участников от чьих-либо недобросовестных или мошеннических действий.

Регулирование направлено на всех участников — и тех, кто привлекает капитал, и тех, кто предоставляет капитал, и всех типов финансовых посредников. Однако степень регулирования и методы регулирования для каждой группы участников различаются.

В целом регулирование включает:

- принятие общих законов и специальных подзаконных актов (применительно к России — Федеральные Законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативные акты федеральных органов власти и Банка России);
- осуществление специальных процедур (в России — лицензирование деятельности некоторых типов финансовых посредников; аттестация персонала фирм, оказывающих услуги финансового посредничества; периодический контроль и надзор за деятельностью участников; требования раскрытия информации о сделках);
- создание специальных регулирующих органов, имеющих как государственный статус (в России это Федеральная служба по финансовым рынкам, ФСФР), так и общественный статус (саморегулируемые организации,¹⁰ СРО), а также наделение некоторых органов власти и организаций особыми полномочиями для осуществления функций регулирования (Министерство финансов РФ, Центральный Банк РФ и т.д.);
- формирование этических норм, традиций и обычаев.

Как это регулирование осуществляется на практике, будет показано далее на примере одного из типов финансовых посредников — паевых инвестиционных фондов.

В случае нарушения правил деятельности, регулирующие органы могут принять следующие меры воздействия: наложение штрафов, запрет на проведение отдельных операций, аннулирование аттестатов или лицензий, обращение в суд о признании недействительным выпуска ценных бумаг, обращение в суд о ликвидации компании.

Государство не только напрямую регулирует деятельность участников, но как уже отмечалось в предыдущем разделе, регулирует денежные потоки капиталов внутри финансовой системы, а также потоки капиталов, направляемых за пределы национальной экономики — говорят, проводит

¹⁰ СРО — это добровольные профессиональные объединения участников, которые устанавливают обязательные для своих членов правила деятельности, стандарты поведения и осуществляют контроль за их соблюдением.

денежно-кредитную политику. Это совсем другой тип регулирования, осуществляется оно в основном посредством операций Банка России на финансовых рынках. Инструментами проведения денежно-кредитной политики являются:

- валютные интервенции с целью поддержания стабильного курса национальной валюты;
- кратковременные денежные ссуды некоторым типам финансовых посредников, чтобы не допустить дисбаланса спроса и предложения денежных средств;
- выпуск государственных ценных бумаг с фиксированным доходом с тем, чтобы показать участникам уровень справедливого дохода на предоставляемый капитал; и другие операции.

Вопросы для обсуждения

1. Иногда основной принцип социалистического общества определяют следующим образом: «От каждого по способности, каждому по труду». Как бы Вы по аналогии сформулировали принцип капиталистического общества?
2. Как изменится рис.1.2, если бы не было полной определенности относительно количества благ, которые дает природа в будущем?
3. Подумайте, пользовались ли Вы какими либо элементами финансовой системы (институтами, механизмами) в последнюю неделю. Какие функции при этом выполняла финансовая система?
4. Приведите пример государственного регулирования финансовой системы, которое защищает Ваши сегодняшние финансовые интересы?

Глава 2. Финансовые институты

Краткое резюме

Финансовые посредники — организации, к которым обращаются люди, реализуя свои финансовые решения. Экономическое содержание деятельности финансовых посредников заключается в трансформации сбережений людей в инвестиции с максимальной эффективностью для общества.

Основные финансовые посредники — банки, страховые компании, фонды коллективного инвестирования, пенсионные фонды. Эти посредники аккумулируют свободные средства большого числа участников (домохозяйств, организаций) и инвестируют их на финансовых рынках.

К финансовым посредникам также относят организации, профессионально действующие на финансовых рынках (брокеры, дилеры, регистраторы и депозитарии, биржи, доверительные управляющие). Основная задача этих участников — обеспечивать реализацию принятых решений.

Финансовыми посредниками часто также считают организации, обеспечивающие эффективную деятельность основных финансовых посредников (оценочные и аудиторские компании, информационные агентства, рейтинговые агентства и т.п.). Основная задача этих участников — обеспечивать всех участников достоверной информацией и помогать согласованию независимых финансовых решений.

Понятие институциональный инвестор чаще всего применяется к организациям, которые осуществляют инвестиции за счет сбережений большого числа домохозяйств или отчислений фирм, не имеющих прямого отношения к финансовым рынкам (неквалифицированных инвесторов). Поскольку потеря этих средств может привести к нежелательным социальным последствиям, то деятельность институциональных инвесторов жестко контролируется и регулируется государственными органами. Обычно к институциональным инвесторам относят:

- взаимные фонды (*mutual funds*), в России это паевые инвестиционные фонды (ПИФы), а также их аналоги — общие фонды банковского управления (ОФБУ);
- пенсионные фонды;
- страховые компании;
- иногда к институциональным инвесторам относят банки — ведь они осуществляют свою основную деятельность (кредитование) за счет средств многих мелких вкладчиков банка.

2.1. Понятие финансового института

Финансовая деятельность людей, операции с деньгами чрезвычайно разнообразны — люди оплачивают потребляемые товары и услуги, переводят деньги своим родственникам и друзьям, откладывают сбережения, чтобы потратить деньги в будущем, получают кредиты, оплачивают страховку автомобиля, инвестируют средства в ценные бумаги, играют в азартные игры надежде на крупный выигрыш и многое-многое другое. В каждом из этих видов деятельности, если он не запрещен законом, устанавливаются определенные нормы, обычаи и правила. Люди вступают друг с другом в определенные правовые отношения, принимают на себя некоторые обязательства и становятся обладателями некоторых прав. Если нормы и правила одобрены обществом, закреплены законом и гарантированы государством, то говорят об общественном, в данном случае финансовом, институте.

Таким образом, финансовый институт это система норм, правил, созданных обществом для того, чтобы финансовые решения людей выполнялись быстро и с минимальными издержками. Функционирование институтов может быть оформлено организационно — в виде акционерного общества, некоммерческого партнерства, общественной некоммерческой организации и т.п. Эти организации, действуя в институциональных рамках, выполняют определенные функции (в этой связи мы и говорим о финансовых посредниках). Если разные финансовые институты преследуют одни и те же или похожие общественные цели, выполняют одни и те же социальные задачи, то говорят о системе (институтах).

Возьмем, например, такую важную общественную цель как социальная защищенность людей. Достижение этой цели невозможно без решения задачи сохранения приемлемого уровня доходов людей в старости, когда они вследствие преклонного возраста уже не могут работать. Чтобы обеспечить достойное существование своих граждан в старости, государство создает и поддерживает **пенсионную систему**. Это выстроенная и отлаженная совокупность механизмов принуждения к обязательным сбережениям и поощрения добровольных сбережений. Реализуются эти механизмы через работу государственных организаций и частных компаний, действующих в соответствии с принятыми в обществе мнениями, законами, нормативными правилами, взаимными договорами участников и т.п. Поэтому, рассматривая разные аспекты пенсионной системы, мы можем говорить об институте государственного пенсионного обеспечения, об институте негосударственных пенсионных фондов и т.п.

Между понятиями финансовый посредник и финансовый институт часто ставят знак равенства, но строго говоря, это не одно и то же. Понятие финансовый институт более широкое, чем понятие финансовый посредник. Финансовый посредник — это всегда организация (компания), действующая в определенных институциональных рамках.

Финансовые решения, хотя и многообразны, тем не менее, можно выделить ряд наиболее распространенных решений, являющихся важными для развития общества в целом. Соответственно этому можно выделить ряд важнейших финансовых институтов. К ним относятся:

- коммерческие банки, образующие вместе с некоторыми другими финансовыми институтами, такими как Центральный Банк, банковскую систему страны;
- страховые компании, предлагающие разнообразные программы страхования;
- взаимные фонды;
- пенсионные фонды.

Кроме того, в рыночной экономике важную роль играет институт профессиональных участников рынка, но этот тип финансовых посредников будет рассмотрен в следующей главе, поскольку деятельность этих посредников тесно связана с организацией рынков и работой рыночных механизмов.

2.2. Коммерческие банки

Институт коммерческих банков, возможно, является старейшим и самым важным финансовым институтом в современном обществе.¹ Создан он для того, чтобы согласовывать решения людей (организаций), которые хотели бы сберегать часть своих текущих доходов на будущее, и людей (организаций), которые нуждаются в дополнительных средствах для финансирования своих текущих расходов. Фактически это означает, что одни домохозяйства, их называют *вкладчиками*, передают денежные средства банку (помещают деньги на срочный вклад в банке), и банк обязуется вернуть в условленный срок эту сумму плюс некоторый заранее обусловленный доход — плату за капитал. Другие домохозяйства или организации (их называют *заемщиками*) обращаются в банк за денежными средствами (берут кредит в банке) и обязуются вернуть эту сумму банку в условленный срок плюс выплатить заранее оговоренный доход на полу-

¹ Подробнее о банковской системе в главе 3.

ченный капитал — плату за кредит. Таким образом, банк выступает заемщиком средств у домохозяйств (вкладчиков) и одновременно является кредитором других домохозяйств и организаций, выполняя функции объединения ресурсов и перемещения ресурсов (рис.2.1).

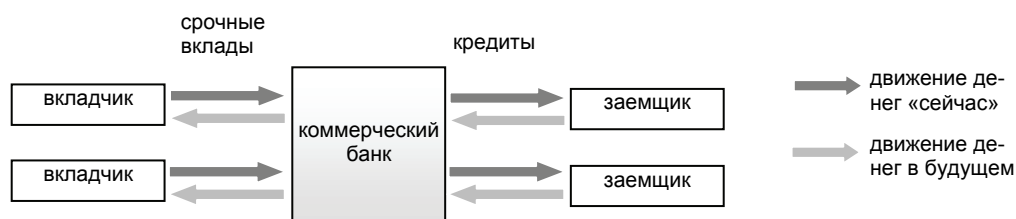


Рис.2.1. Схема взаимодействия домохозяйств (организаций) с коммерческим банком

В этой схеме есть два важных обстоятельства. Первое — сумма дохода, которую банк выплатит вкладчику банка, четко определена и всем известна. Точно так же четко определена и сумма дохода, который должен выплатить банку заемщик. Однако банк требует от заемщиков более высокой платы за предоставленный капитал, чем та плата, которую он обещает вкладчикам. И дело здесь не в жадности банка, а в том, что не все заемщики смогут вернуть полученный кредит. Компания, которая берет капитал для расширения производства и освоения новой продукции, может разориться, и банк не получит ту сумму, на которую рассчитывал в будущем. С экономической точки зрения, банк, предоставляя кредиты, поощряет развитие общества, но одновременно и ограничивает рискованные направления его развития, устанавливая высокую плату за кредит.

Здесь возникает тяжелая морально-этическая проблема, связанная с тем, что мошенники могут пообещать банку любую плату за кредит, лишь бы получить деньги, а важные в социальном плане отрасли производства могут испытывать острую нехватку капитала, поскольку не могут предоставить требуемой банком платы за кредит. Для решения этой проблемы разработан механизм залога по кредиту. Заемщик предоставляет банку имущество или ценные бумаги, права на которые перейдут банку, если кредит не будет возвращен в срок. Банк продаст имущество должника и заберет себе невыплаченную сумму кредита. Очень часто залогом является имущество, для финансирования покупки которого и выдается кредит. Например, получая кредит на покупку дома, заемщик передает банку права на дом — ипотечный кредит. Еще один часто используемый

механизм — гарантии по кредиту. Например, гарантом возврата кредита для компании, деятельность которой связана с важной социальной функцией, может выступить государство.

Второе обстоятельство — ничто не запрещает банку выдать заемщику не деньги, а расписку в том, что он готов оплатить любые расходы заемщика в пределах суммы кредита. Эта расписка собственно и есть современные деньги (отсюда и пошло название бумажных денег — банкнота). Заемщик, имея такую расписку, считает (и совершенно справедливо), что он фактически обладает деньгами, которые передал на хранение в банк. Но сумма, гарантированная этими расписками может в принципе превышать сумму средств, переданных банку вкладчиками. Тем самым, в современном обществе банк производит деньги.

Количество денег, которое может произвести банк, ограничено необходимостью поддерживать достаточный уровень денежных резервов для того, чтобы в случае, если кто-то из заемщиков не сможет вернуть кредит, банк все же выполнил свои обязательства перед вкладчиками и вернул им внесенные денежные суммы и доход по окончании срока вклада. Ну и конечно, необходимо учитывать ситуации, что кто-то из вкладчиков может потребовать свои вклады досрочно. Эти резервы хранятся в специальной организации — Центральном Банке страны (ЦБ). Центральный Банк это банк банков, наделенный государством правом регулировать всю сферу деятельности коммерческих банков. Он устанавливает необходимый уровень резервов коммерческих банков и хранит их, он же выступает «кредитором последней инстанции» — кредитует коммерческие банки (предоставляет им дополнительные средства) если у них возникают временные проблемы с выполнением обязательств. Центральный Банк и коммерческие банки образуют банковскую систему страны.

Деятельность современных коммерческих банков не ограничивается функциями объединения и перемещения ресурсов. Принципиально важной для экономики страны является расчетная функция, в рамках которой банки ведут счета домохозяйств и организаций и осуществляют финансовые расчеты, связанные с покупкой и продажей практически любых товаров и услуг. В обыденной жизни мы часто достаем из кармана наличные деньги, чтобы расплатиться в магазине или в кафе. Но смешно было бы предполагать, что нефтеперерабатывающий завод будет наличными деньгами расплачиваться с нефтедобывающей компанией за танкер нефти и гнать грузовик с купюрами на другой конец света.

Гораздо удобнее, дешевле и безопаснее осуществлять платежи в «безналичной» форме, ведь современные деньги это взаимные обязательства. Рассмотрим как это делается с помощью банков. Пусть есть 2 ком-

пании А и В. Обе эти компании открывают расчетные счета в банке С. Это не означает, что компании А и В являются вкладчиками банка, формально они не заключают договоров с банком о предоставлении банку своих денежных средств, они просто «хранят» свои деньги в банке С, говорят — являются клиентами банка. Теперь, если компания А купит у компании В какие-то товары, то они сообщат об этом банку и банк просто изменит состояние их счетов — со счета А будут списаны денежные средства и зачислены на счет компании В. Формально покупка будет состоять из следующих операций:

- Компании А и В заключают договор купли-продажи. Компания В выставляет (по факсу или почте) счет компании А, в котором указывается сумма покупки, основание для выставления счета (договор купли-продажи), реквизиты компании и реквизиты банковского счета (название банка, код и номер счета).

- Компания А посылает (по специальному каналу связи) банку С платежное требование на эту сумму с указанием назначения платежа, реквизитов своего банковского счета, реквизитов компании В и ее банковского счета.

- Банк проверяет законность этой операции и наличие денег на счете компании А, проводит списание средств и их зачисление на указанный счет компании В, после чего посылает компании А извещение о проведенном платеже.

- Компания А сообщает компании В о проведенном платеже и компания В производит отгрузку товара.

Если компания А имеет счет в банке С, а компания В имеет счет в другом банке D, то суть и последовательность операций не изменится. Дело в том, что банки связаны друг с другом, и многие банки открывают расчетные счета друг на друга (т.н. *корреспондентские счета*), т.е. фактически банк С является клиентом банка D и наоборот. Получив платежное поручение, банк С спишет средства со счета компании А и перечислит их на счет банка D, открытый в банке С, и сообщит об этом банку D. Банк D в свою очередь, спишет средства со счета банка С, открытого в банке D, и перечислит их на счет компании В. Поскольку у банка много клиентов, которые производят расчеты друг с другом, то в среднем сумма списаний со счетов других банков будет равна сумме начислений на их счета, поэтому не возникнет необходимости перемещения крупных сумм денег из банка в банк.

Если между конкретными банками нет корреспондентских отношений, то расчеты проводятся через территориальные *расчетно-кассовые*

центры (РКЦ), в которых все банки обязаны открыть собственные счета (рис.2.2). РКЦ это специальные клиринговые организации,² которые часто являются структурами Центрального Банка.



Рис.2.2. Движение безналичных денег в банковской системе

Отражая эти существенные функции института коммерческих банков, российское законодательство дает такое определение: «Банк это кредитная организация, которая имеет исключительное право осуществлять ... следующие операции: привлечение во вклады денежных средств физических и юридических лиц, размещение указанных средств от своего имени и за свой счёт на условиях платности, срочности, возвратности и целевого характера, открытие и ведение банковских счетов юридических и физических лиц».³

Кроме того, банки являются активными участниками финансового рынка. Банк может привлекать денежные средства не только путем вкладов частных лиц и организаций, но и путем продажи на рынке своих долговых ценных бумаг.⁴ В отличие от вкладов, где плата вкладчику за предоставленный капитал устанавливается самим банком, при продаже ценных бумаг банка на рынке плату за предоставленный капитал устанавливает рынок, однако срок предоставления капитала существенно более длительный и нет опасности того, что этот капитал будет востребован досрочно. Очень часто и в больших объемах банки кредитуют друг друга, но срок предоставления капитала весьма короткий (дни и месяцы). Как

² О механизме клиринга — в главе 5.

³ Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» ФЗ №395-1 от 02.12.1990г. в редакции, введённой Федеральным законом ФЗ №17 от 03.02.1996г., с изменениями от 03.05.2006г.

⁴ О долговых ценных бумагах — в главе 4.

уже отмечалось, огромную роль в операциях краткосрочного кредитования банков играет Центральный Банк. С другой стороны, банк может разместить полученные от вкладчиков средства не в форме прямых кредитов домохозяйствам и организациям, а на финансовом рынке, покупая ценные бумаги компаний и банков.

Банки являются активными участниками валютного рынка, покупая и продавая по требованию клиентов иностранную валюту. Обычно это также производится путем зачисления денежных средств в иностранной валюте на специальный валютный счет клиента в банке.

Для защиты интересов мелких вкладчиков государство создает дополнительные механизмы и институты. Например, в России действует система страхования вкладов. Основная идея заключается в немедленном возврате вкладчику (клиенту) всей суммы, находящейся на его счетах в банке (но не более 700 тыс. руб.) из независимого фонда, если банк прекратил свою деятельность и у него отозвана лицензия. Тем самым, не дожидаясь окончания долгой процедуры ликвидации банка, вкладчики и клиенты гарантированно получают доступ, по крайней мере, к части своих средств.

В рамках системы страхования вкладов создана государственная корпорация — «Агентство по страхованию вкладов» (АСВ). В России участие в системе страхования вкладов носит обязательный характер для всех банков, привлекающих денежные средства физических лиц. Финансовой основой системы является фонд, который формируется из страховых взносов банков. Страховые взносы едины для всех банков и рассчитываются исходя из ставки 0,1% от среднего размера страхуемых вкладов физических лиц в банке.

2.3. Страховые компании

Одними из самых важных и распространенных финансовых решений являются решения по управлению рисками. Подавляющее большинство людей хотело бы избежать ухудшения своего благосостояния в будущем, которое может наступить по каким-то причинам, которые являются случайными и непредсказуемыми. Это может быть и болезнь, и несчастный случай, и природное явление катастрофического характера, и авария техники — то, что обозначают общим понятием *страховое событие*. Поэтому люди готовы «сейчас» заплатить посреднику определенную сумму (*страховую премию*) с тем, чтобы в будущем, в случае если в предстоящий период произойдет ухудшение их благосостояния вследст-

вие наступления страхового события, получить сумму, полностью или в значительной мере компенсирующую это ухудшение. Эта сумма называется *страховой выплатой*. Если страховое событие в предстоящем периоде не произойдет, то страховая премия не возвращается. В этом и заключается идея страхования. Финансовые посредники, к которым обращается человек за страхованием, называются *страховыми компаниями* (*insurance company*). Человека, обратившегося за защитой (покупающего у посредника защиту) называют *страхователем*, а финансового посредника — *страховщиком*. Документ, фиксирующий сделку между страхователем и страховщиком, называется договором страхования. Сделка может быть заключена и в отношении благосостояния третьего лица, его называют *застрахованным*.

Люди и организации обращаются за страховой защитой тогда, когда возможный ущерб благосостоянию может быть очень большим, и с ним трудно будет справиться без посторонней помощи. Очевидно, что для человека (организации) страхование имеет смысл, если страховая премия будет значительно меньше той страховой выплаты, на которую он надеется. Действительно, иначе есть смысл просто поместить сумму страховой премии в банк на срочный вклад, и она будет храниться до наступления страхового события.⁵

Теперь посмотрим на страхование с точки зрения финансового посредника. В случае наступления страхового события он должен будет выплатить страхователю сумму, значительно превышающую полученную страховую премию. Очевидно, что получить эту большую сумму страховой выплаты он сможет, только объединив многочисленные страховые премии от разных людей, обратившихся к нему за защитой. Таким образом, страховая компания, объединяя финансовые средства многих людей, получает возможность оплатить ущерб некоторых из этих людей, если он произойдет (рис.2.3). Поскольку получение страховой премии и возможная страховая выплата разделены по времени, собранные страховые премии могут быть инвестированы на финансовом рынке с целью получения дохода. Прибыль, полученная от инвестирования, образует доход страховой компании. Из-за высокой конкуренции в страховом бизнесе часть этого дохода может выплачиваться страхователям, что обычно выражается в некотором снижении страховой премии.

⁵ Такой способ защиты будущего благосостояния называется самострахованием. Его часто используют компании, создавая *резервные фонды* (например, на случай отказа покупателя платить за полученный товар или услугу).

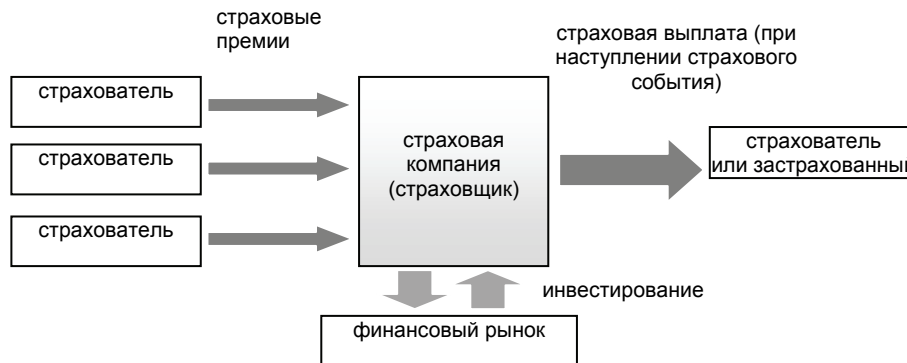


Рис.2.3. Схема взаимодействия домохозяйств (страхователей) со страховой компанией

Ясно, что финансовый посредник сможет выполнить взятые на себя обязательства только в том случае, если вероятность страхового события мала. Действительно, в этом случае за страховой выплатой обратится малое число из тех людей, которые покупали страховую защиту и вносили страховую премию. Основная задача страховщика — определить справедливый размер страховой премии. Если она окажется слишком большой, домохозяйства не будут страховать свои риски, предпочитая надеяться, что страхового события не произойдет. Если страховая премия окажется слишком малой, то страховщик рано или поздно не сможет выполнять свои обязательства при наступлении страховых событий.

Обозначим через s_i величину страховой премии, полученную от i -домохозяйства, обозначим через S_j страховую выплату j -домохозяйству. Тогда можно записать следующее соотношение, которое является основным для экономики страхования — за любой достаточно длительный период времени сумма собранных страховых премий должна быть равна сумме страховых выплат:

$$\sum_{i=1}^n s_i = \sum_{j=1}^N S_j \quad (2.1)$$

где n — число людей, уплативших страховую премию, N — число людей обратившихся за страховой выплатой.

Обычно договор страхования подразумевает указание максимальной суммы страховой выплаты. Например, страхователь хотел бы обезопасить себя от потери имущества в случае пожара. Очевидно, что максимальная страховая выплата может быть равна ценности этого имущества,

если оно будет целиком уничтожено. Поэтому ценность имущества, выраженная в рублях, и будет указана в договоре страхования как *страховая сумма*. Если имущество будет уничтожено частично, то страховая выплата будет меньше страховой суммы. Т.о. страховая выплата не может превышать указанной в договоре страховой суммы, в этом и заключается основной принцип страхования: «оплачивается только фактически понесенный ущерб».

При наступлении страхового события дальнейшее действие договора страхования прекращается. Это не всегда выгодно страхователю, поскольку событие может нанести незначительный ущерб, страхователь получит возмещение, но защита прекратится, и если опять произойдет страховое событие, теперь уже с тяжелыми последствиями, то страхователь никакой выплаты не получит. Поэтому в договорах страхования часто встречается оговорка о том, что событие, нанесшее страхователю ущерб меньше некоторой обусловленной величины, страховым не считается. Такая оговорка называется *франшизой*.

Вернемся к оценке величины страховой премии. В очень упрощенном виде можно считать, что размер страховой премии s определяется величиной страховой выплаты S (она вообще-то заранее не известна) и вероятностью наступления страхового события p с учетом франшизы. Рассчитать в каждом конкретном случае ожидаемое значение S и вероятность p весьма сложно, поэтому обычно страховщик устанавливает *страховой тариф* K_{tar} и рассчитывает величину страховой премии из соотношения: $s = K_{tar} \cdot S_{max}$, где S_{max} — страховая сумма.

Страхование в современном мире имеет очень разнообразные формы. Прежде всего, страхование бывает добровольным, а бывает обязательным. Виды страхования различают по объекту страхования и типу страховых событий. Приведем упрощенную классификацию видов страхования:

- **имущественное страхование** — страховая выплата производится при нанесении ущерба имуществу застрахованного лица, а страховым событием может быть любое событие, обозначенное в договоре: пожар, авария, повреждение в результате действия третьих лиц и другие. В договоре оговаривается также страховая премия, срок действия защиты, страховая сумма, условия страховой выплаты и т.п. Наиболее известным имущественным страхованием в России является КАСКО — добровольное страхование автомобиля от повреждения при авариях и от угона.

- личное страхование — объектом страхования выступают жизнь, здоровье и трудоспособность человека. Личное страхование подразделяют на страхование жизни и страхование от несчастных случаев.

- страхование от несчастных случаев предусматривает полную или частичную выплату страховой суммы в связи с наступлением указанных в договоре страховых событий, связанных с жизнью и здоровьем страхователя. В качестве общеизвестного примера в России можно привести обязательное страхование от несчастных случаев во время путешествия. При покупке билетов на поезда дальнего следования жизнь и здоровье пассажира обязательно страхуется — на билете указывается сумма страховых сборов, это и есть страховая премия. Кроме того, при покупке билета обычно предлагается и добровольное страхование — на большую страховую сумму.

- страхование жизни — особый вид страхования, в котором объектом страхования отношений выступает дожитие человека. Обычно этот вид страхования имеет накопительный характер, это означает, что человек в течение длительного времени уплачивает страховые премии, которые страховая компания инвестирует на финансовом рынке. Если страхового события не произойдет, то в условленный срок вся сумма премий возвращается страхователю. Если страховое событие произойдет, то страхователь получает страховую выплату.

- страхование ответственности — вид страхования, в которой объектом страхования является ответственность страхователя перед третьими лицами, которым может быть причинен ущерб каким-либо неумышленным действием страхователя. Страхование ответственности не предусматривает установление страховой суммы и застрахованного, они выявляются только при наступлении страхового события. Часто страхование ответственности является обязательным. Наиболее известным страхованием такого рода в России является ОСАГО — обязательное страхование гражданской ответственности автомобилистов.

Иногда страховая сумма столь велика, что страховая компания может оказаться не в состоянии полностью компенсировать ущерб страхователя, или страховая выплата будет так велика, что значительно ухудшит финансовое положение страховщика, а это поставит под угрозу стабильность и безопасность остальных застрахованных в данной компании. В этом случае страховщик может застраховать свое обязательство в другой страховой компании или даже нескольких страховых компаниях, раз-

делив с ними страховую премию и ответственность по страховой выплате. Такого рода страхование называется *перестрахованием*. Фактически перестрахование является механизмом защиты страховщика, своего рода частичное страхование страховщика.

Страхование играет очень важную роль в современном обществе, а потому поддерживается на государственном уровне. Например, для обеспечения социальной защиты в РФ в рамках государственных финансов (в рамках бюджетной системы страны) создается фонд обязательного медицинского страхования (ФОМС) и фонд социального страхования (ФСС). В эти фонды работодатели (компании) в принудительном порядке производят страховые взносы, пропорциональные доходам работников (своеобразный аналог страховых премий). Из этих фондов затем оплачивается бесплатное медицинское лечение всех граждан, пособия по временной нетрудоспособности и т.п.

Но и в целом весь институт страхования подвергается жесткому регулированию со стороны государства. Это связано с тем, что страхование является одним из главных методов управления рисками бизнеса, поэтому крах крупной страховой компании отразится на бизнесе многих компаний и положении многих людей, которые потеряют защиту, и может повлечь за собой серьезный финансовый кризис. Система мер государственного регулирования страхового бизнеса включает:

- лицензирование страховых компаний,
- установление предельных тарифов (страховых премий) в социально важных видах обязательного страхования,
- контроль за финансовой устойчивостью страховых компаний.

Этот контроль подразумевает:

- требования к собственному капиталу страховой компании, он должен быть достаточным для того, чтобы компания смогла ответить по своим обязательствам в случае, если в какой-то период времени соотношение (1) окажется нарушено,
- ограничения на способы инвестирования собранных страховых премий. Инвестирование не должно быть слишком рискованным, с тем, чтобы страховая компания не могла потерять в результате финансовых спекуляций значительную долю собранных премий,
- ограничение принимаемых страховой компанией единичных рисков. Это требование перестраховывать риски по крупным договорам, при этом устанавливаются определенные требования к перестраховочным компаниям.

- разработка форм финансовой отчетности страховых компаний и контроль за ее своевременным предоставлением.

Органом государственной власти, осуществляющим регулирование и надзор за страховой деятельностью в России, является Федеральная служба страхового надзора (ФССН) Министерства финансов РФ.

По законодательству РФ страховщиком может быть только юридическое лицо (акционерное общество, общество с ограниченной ответственностью). Однако страхование может осуществляться и в других организационных формах, например, существуют общества взаимного страхования, — обычно это объединение страхователей в целях обеспечения взаимопомощи. Одной из форм коммерческого сотрудничества в страховом бизнесе является пул страховых компаний. Часто страхователи в поисках оптимальной защиты обращаются к особым посредникам — страховым брокерам, которые за вознаграждение подбирают для страхователя оптимальный вариант среди многообразных предложений страховщиков.

Таким образом, институт страхования создан для того, чтобы наиболее эффективным образом реализовать решения людей по управлению рисками ухудшения своего будущего благосостояния. Функционирование этого института подразумевает выполнение функции объединения ресурсов, функции перемещения ресурсов, функции управления рисками. Кроме того, величина страховых тарифов является важной информацией для всех субъектов экономических отношений, показывая уровень рисков в той или иной области экономической деятельности.

Поскольку существует значительная «асимметрия» в платежах (страховая выплата много больше страховой премии), то велик соблазн мошенничества со стороны страхователей. Это тяжелая морально-этическая проблема, для решения которой разработаны специальные механизмы. Например, в договоры имущественного страхования и страхования ответственности включается пункт об обязанности страхователя принять все необходимые меры для предотвращения страховых событий. В личном страховании морально-этическая проблема заключается в том, что к страхованию будут в основном прибегать люди, в силу преклонного возраста или в силу особенностей профессии, подверженные высокому риску заболевания. Поэтому страховые компании устанавливают для таких категорий страхователей более высокие страховые тарифы.

2.4. Паевые инвестиционные фонды

Взаимные фонды (*mutual funds*) или, как их называют в России, *паевые инвестиционные фонды* (ПИФ) являются институтом коллективного инвестирования. Основной функцией этого финансового института является объединение сбережений многих участников с целью инвестирования средств на финансовых рынках и получения дохода. Отличительные особенности института паевых инвестиционных фондов заключаются в следующем:

- управление средствами участников доверено профессиональному управляющему,
- доход от инвестирования распределяется среди всех участников пропорционально сумме участия,
- все участники осведомлены о стратегии управления средствами, и все риски инвестирования несут сами участники,
- деятельность ПИФов жестко регулируется и контролируется государством.

Институты коллективного инвестирования могут существовать в разных организационно-правовых формах. В России это паевые инвестиционные фонды (ПИФ), акционерные инвестиционные фонды (АИФ), общие фонды банковского управления (ОФБУ). Рассмотрим деятельность института коллективного инвестирования на примере паевых инвестиционных фондов.

Деятельность ПИФов в России регулируется рядом федеральных законов⁶, положениями и инструкциями Федеральной службы по финансовым рынкам (ФСФР). В соответствии с законом, ПИФ это имущественный комплекс, такая организационная форма дает определенные налоговые преференции для инвесторов (пайщиков ПИФов) — прибыль фонда не облагается налогом. Этим имущественным комплексом управляет Управляющая компания (УК) ПИФа. Каждый ПИФ действует в соответствии с *Правилами фонда*. В Правилах фонда прописывается *инвестиционная декларация* (Вставка 2.1), которая определяет «отраслевую» принадлежность данного фонда: ПИФ акций, ПИФ облигаций, ПИФ недвижимости и т.п.; а также тип фонда:

- открытый — УК осуществляет операции купли/продажи паев в любой день,
- интервальный — только в течение определенного времени (интервала) в году;

⁶ Федеральный Закон «Об инвестиционных фондах» ФЗ №156 от 29.11.2001 г.

- закрытый — купить паи можно только в период формирования ПИФа, продать — только при ликвидации ПИФа⁷.

При создании ПИФа объявляется стоимость пая (например, 1000 руб.). Пайщик может купить любое число паев, в том числе и дробное (например, пайщик может внести 38560 руб. и получить 38,56 паев). Как только заканчивается формирование ПИФа⁸, собранные УК средства инвестируются в финансовые активы. В зависимости от того, как ведут себя цены на фондовом рынке, стоимость имущества фонда может увеличиваться или уменьшаться, соответственно этому меняется и стоимость одного пая. Стоимость пая рассчитывается ежедневно, и в упрощенном варианте равна:

$$P_{\text{пиф}} = \frac{\text{Активы ПИФа} - \text{Обязательства ПИФа}}{\text{число проданных паев}} \quad (2.2)$$

где «Активы ПИФа» — это стоимость всех финансовых активов, принадлежащих фонду (включая и свободные денежные средства), «Обязательства ПИФа» — имеющиеся на данный момент обязательства по оплате услуг финансовых посредников (УК, регистратора, спецдепозитария, аудитора и т.п.), образующих инфраструктуру ПИФа.

Поскольку пай это неэмиссионная ценная бумага,⁹ в открытом и интервальном фонде их может сколько угодно. Если стоимость пая увеличивается, что может свидетельствовать об удачном инвестировании и высокой эффективности управления средствами пайщиков, то и другие инвесторы захотят приобрести паи этого фонда и число пайщиков (и паев) будет увеличиваться. Новые пайщики будут покупать у Управляющей компании новые паи по стоимости, рассчитанной в соответствии с формулой (1) плюс небольшая надбавка, компенсирующая затраты УК на маркетинг. Со своей стороны, старые пайщики могут продать УК свои паи по цене (1) минус небольшая скидка. Надбавка и скидка являются транзакционными издержками инвестора (пайщика) и образуют доход управляющей компании.

Рассмотрим механизм деятельности ПИФа подробнее. Инфраструктура ПИФа изображена на рис.2.4. Инвестор покупает паи либо в УК, ли-

⁷ Дата ликвидации указывается в Правилах фонда. Невозможность продажи пая УК не означает, что пай не может быть продан другому инвестору — часто организуется биржевое обращение паев закрытого ПИФа.

⁸ ПИФ считается сформированным, если в течение установленного законом времени собрано минимально необходимое количество средств (также установленное законом).

⁹ О том, что такое ценная бумага, в т.ч. неэмиссионная — в главе 3.

бо у агента по распространению паев (обычно банк или инвестиционная компания, заключившая соответствующий договор с УК). Деньги в оплату паев перечисляются на специальный счет фонда в банке. УК рассчитывает, какому числу паев соответствует внесенная инвестором сумма, и выписывает сертификат на соответствующее число паев, который передается инвестору. Реестр (список) пайщиков и причитающееся каждому пайщику число паев ведет специальная организация (регистратор). На денежные средства, внесенные инвестором, УК покупает на бирже ценные бумаги, удостоверяющие права на финансовые активы. Купленные ценные бумаги хранятся в специальной организации — спецдепозитарии, которая проверяет правомерность и чистоту сделок с ценными бумагами, а также соответствие купленных активов инвестиционной декларации фонда. Стоимость финансовых активов, принадлежащих фонду, оценивает независимый оценщик, при этом используется утвержденная ФСФР методика оценки (в частности, стоимость активов оценивается по т.н. признаваемым котировкам, которые обязаны рассчитывать и публиковать все организаторы торгов). Деятельность спецдепозитария и УК периодически проверяет независимый аудитор. При наличии малейших подозрений в манипуляциях или отклонений от принятых норм и правил, все структуры обязаны информировать ФСФР под страхом отзыва лицензий.

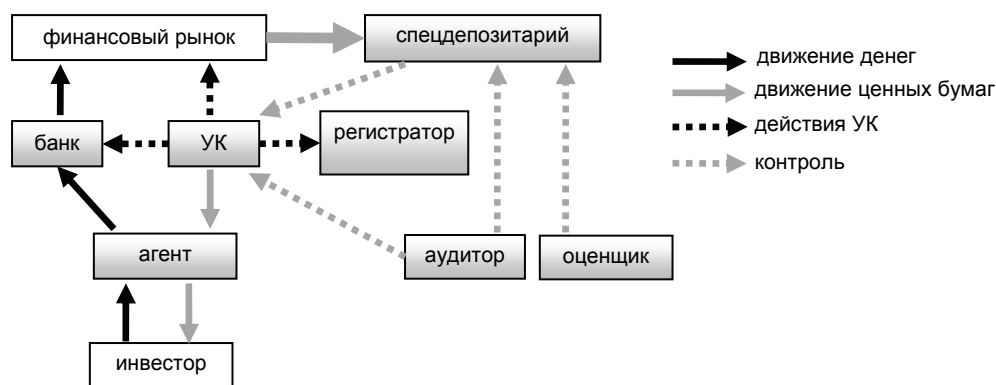


Рис.2.4. Инфраструктура паевого инвестиционного фонда

Если пайщик захочет продать свои пай и получить причитающиеся ему деньги, то он подает УК (или агенту) заявку на погашение паев. Исходя из текущей стоимости пая, УК рассчитывает, какая сумма причитается инвестору в соответствии с погашаемым числом паев. Затем УК про-

дает на бирже часть активов фонда и деньги перечисляются в банк на счет инвестора, а паи регистратор аннулирует.

Покупка паев ПИФа является наиболее защищенным в России способом инвестирования. Действительно, УК не может завладеть деньгами фонда и инвесторов (они хранятся в независимом банке), не может завладеть ценными бумагами фонда (они хранятся в независимом депозитарии), УК не может манипулировать стоимостью пая (стоимость активов по строгим правилам определяется независимым оценщиком), УК не может манипулировать числом паев (это контролируется регистратором). Кроме того, УК не может обманывать пайщиков в отношении своих целей, задач и возможностей, поскольку Правила фонда (и главная их часть — инвестиционная декларация) должна соответствовать определенным нормативам, и Правила каждого фонда рассматриваются и утверждаются в ФСФР. В частности, существует прямой запрет на обещания гарантированного дохода. Наконец, УК, спецдепозитарию и регистратору необходимо получить лицензии ФСФР на соответствующие виды деятельности. Аудитор и оценщик должны быть членами саморегулируемых организаций, устанавливающих определенные нормативные требования (в том числе и квалификационные) к участникам, занимающимся этой деятельностью.

Эта инфраструктура (совокупность институтов и правовых норм) определяет систему государственного регулирования. Применительно к ПИФам и другим институтам коллективного инвестирования регулирование заключается в:

- создании необходимой инфраструктуры, которая минимизирует системные риски инвестирования;
- создании государственного органа надзора (регулятора);
- создании необходимой правовой базы (законы, положения, инструкции), которая в том числе ограничивает рыночные риски неквалифицированных инвесторов;
- лицензировании деятельности профессиональных участников;
- контроле над соблюдением участниками установленных законодательных норм и правил.

Вставка 2.1. Выдержки из инвестиционной декларации типичного ПИФ акций

1. Целью инвестиционной политики управляющей компании является получение дохода при инвестировании имущества, составляющего фонд,

в объекты, предусмотренные настоящими Правилами, в соответствии с инвестиционной политикой управляющей компании.

2. Инвестиционной политикой управляющей компании является долгосрочное вложение средств в ценные бумаги.

3. Имущество, составляющее фонд, может быть инвестировано в:

- денежные средства (в том числе иностранная валюта) на счетах и во вкладах в коммерческих банках;
- акции российских открытых акционерных обществ;
- акции иностранных акционерных обществ;
- долговые инструменты (государственные ценные бумаги РФ и субъектов РФ, муниципальные ценные бумаги, облигации российских хозяйственных обществ, облигации иностранных эмитентов и международных финансовых организаций);
- инвестиционные паи открытых, интервальных, закрытых паевых инвестиционных фондов, относящихся к категории фондов акций и индексных фондов;
- российские и иностранные депозитарные расписки на ценные бумаги...

4. Структура активов фонда должна одновременно соответствовать следующим требованиям:

- денежные средства, находящиеся во вкладах в одном банке, могут составлять не более 25% стоимости активов;
- оценочная стоимость долговых инструментов может составлять не более 40% стоимости активов;
- не менее двух третей рабочих дней в течение одного календарного квартала оценочная стоимость акций российских и иностранных акционерных обществ, инвестиционных паев паевых инвестиционных фондов, а также российских и иностранных депозитарных расписок на акции должна составлять не менее 50% стоимости активов;
- оценочная стоимость ценных бумаг одного эмитента может составлять не более 15% стоимости активов;
- оценочная стоимость инвестиционных паев паевых инвестиционных фондов может составлять не более 40% стоимости активов;
- количество инвестиционных паев паевого инвестиционного фонда может составлять не более 30% количества выданных (выпущенных) инвестиционных паев каждого из этих фондов;
- оценочная стоимость ценных бумаг, которые в соответствии с законодательством РФ предназначены для квалифицированных инвесторов или не предусмотрены для публичного обращения, может составлять не более 5% стоимости активов фонда;
- оценочная стоимость неликвидных ценных бумаг может составлять не более 10% стоимости активов фонда;
- оценочная стоимость иностранных ценных бумаг может составлять не более 70% стоимости активов фонда.

5. Предупреждение о рисках. Инвестирование в ценные бумаги связано с высокими рисками и не подразумевает гарантий, как по возврату основной инвестированной суммы, так и по получению каких-либо доходов. Стоимость объектов вложения средств и соответственно расчетная стоимость инвестиционного пая фонда могут увеличиваться и уменьшаться, результаты инвестирования в прошлом не определяют доходы в будущем, государство не гарантирует доходность инвестиций в фонд. Заявления любых лиц об увеличении в будущем стоимости инвестиционного пая фонда могут расцениваться не иначе как предположения. Результаты деятельности управляющей компании в прошлом не являются гарантией доходов фонда в будущем, и решение о приобретении инвестиционных паев фонда принимается инвестором самостоятельно.

2.5. Пенсионные фонды

Доходы людей в течение жизни неравномерны. В молодости и зрелом возрасте человек активно работает и получает высокие доходы, в старости он уже не может работать, поэтому все люди думают о своём будущем и хотели бы гарантировать себе достаточный уровень доходов до самой смерти — то, что мы называем пенсией. Это можно расценивать как решение по управлению рисками, и некоторые страховые компании предлагают страхование на дожитие. Но ключевым моментом договоров, предлагаемых страховщиками, является все же решение проблемы сохранения доходов при наступлении страхового события — невозможности продолжать активную деятельность.

В отличие от страхования идея пенсионного обеспечения делает акцент на инвестиционной составляющей финансового решения и имеет четко определенный инвестиционный горизонт. Для этого человек в течение длительного времени передает особому финансовому посреднику регулярные платежи (пенсионные взносы), а затем, по достижении определенного возраста получает регулярные выплаты — пенсию, размер которой зависит от общей суммы внесенных взносов и дохода, полученного от инвестирования этих сумм на финансовом рынке (рис.2.5). Поскольку пенсионные взносы и пенсионные выплаты сильно разнесены по времени (на годы и десятилетия), то доход от инвестирования пенсионных взносов может быть очень значительным, и в результате относительно небольшие суммы регулярных взносов могут трансформироваться в значительные суммы пенсионных выплат.¹⁰

¹⁰ Соответствующий математический аппарат будет рассмотрен в главе 6.

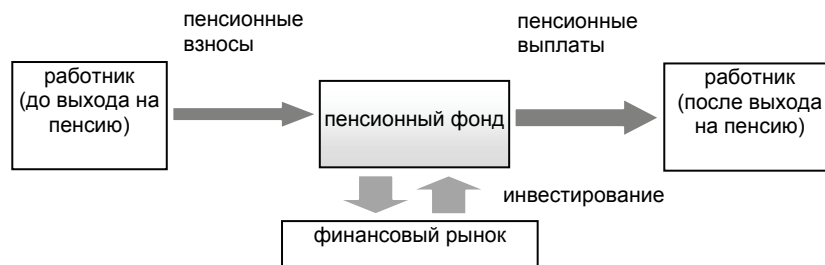


Рис.2.5. Схема взаимодействия работника с пенсионным фондом

Итак, пенсионные взносы множества работников аккумулируются посредником и инвестируются на финансовом рынке. Финансовые активы, купленные на пенсионные взносы всех участников, образуют обособленное имущество, которое называют *пенсионным фондом (pension funds)*. Это же название используется и для обозначения финансового посредника, аккумулирующего пенсионные взносы, организующего их инвестирование, учет и выплату пенсий.

Таким образом, институт пенсионных фондов выполняет такие функции как объединение ресурсов, перемещение ресурсов, осуществление расчетов и функцию управления рисками.

Сравнивая институт пенсионных фондов и институт паевых инвестиционных фондов, видим, что между ними есть определенные сходства. Оба этих института аккумулируют средства домохозяйств, инвестируют их на финансовых рынках, осуществляют учет прав требования на внесенные средства и часть дохода, полученного от инвестирования аккумулированных средств. Поэтому инфраструктура пенсионного фонда, по сути, содержит элементы, похожие на те, что составляют инфраструктуру паевого инвестиционного фонда:

1. управляющая компания (на некоторых рынках ее роль может играть сам пенсионный фонд);
2. специализированный депозитарий;
3. аудитор;
4. агенты;
5. актуарий — своеобразный аналог регистратора, задача которого не только учет внесенных средств, но и расчет и учет пенсионных выплат.

Однако есть и существенные отличия. Прежде всего, они связаны с характером взаимодействия домохозяйства и финансового посредника. Пенсионные взносы обязательны, регулярны и их размер оговаривается в

пенсионном договоре. Вклады в ПИФ необязательны и могут быть любыми, каждая покупка паев является, по сути, новым договором. Пенсионные выплаты также обязательны и регулярны и их размер зависит от вида пенсионной программы. Они могут производиться до самой смерти, и их сумма может превысить все пенсионные взносы и инвестиционный доход, а могут быть прекращены после исчерпания суммы внесенных пенсионных взносов и полученного инвестиционного дохода. В ПИФе же можно только продавать паи, зато в любое время и в любом количестве. Паи ПИФа наследуются, а пенсионные взносы — нет, после ранней смерти пенсионера невыплаченный ему остаток пенсионных взносов и доходов становится доходом других участников пенсионного фонда.

Очевидно, что пенсионное обеспечение граждан является важной социальной задачей, поэтому весь институт пенсионного обеспечения жестко контролируется государством. Более того, государство создает и реализует программы принудительного отчисления денежных доходов предприятиями и организациями с целью выплаты гражданам страны денежного содержания по достижении ими пенсионного возраста. В России рамках государственных финансов (в рамках бюджетной системы страны) создан Государственный Пенсионный Фонд (ПФР), в который все предприятия и организации ежемесячно перечисляют страховые взносы, пропорционально величине заработной платы¹¹ каждого работника (рис.2.6). Из этого фонда выплачивается *трудовая пенсия по старости* всем гражданам страны.¹² По закону РФ пенсионные выплаты будущих пенсионеров формируются из двух частей:

1. Страховая часть, ее величина зависит от того, какая сумма пенсионных взносов внесена в ПФР за конкретного пенсионера. Эта сумма учитывается на индивидуальном счете гражданина, и на пополнение этого счета предприятие из своих доходов отчисляет 20% от заработной платы работника. Страховая часть пенсии не может быть ниже фиксированной базовой суммы, установленной государством.

2. Накопительная часть, ее величина зависит от того, какая сумма внесена на накопительные счета конкретного пенсионера, и какой доход был получен ПФР от инвестирования этой суммы. Накопленная с учетом полученного дохода сумма учитывается на специальной (накопительной)

¹¹ Страховые взносы взимаются только с сумм заработной платы, не превышающих 415 тыс. руб. в год.

¹² Кроме того, из этого фонда выплачиваются трудовые пенсии по инвалидности и по случаю потери кормильца.

части индивидуального счета. На пополнение этого счета отчисляется 6% от заработной платы работника.¹³

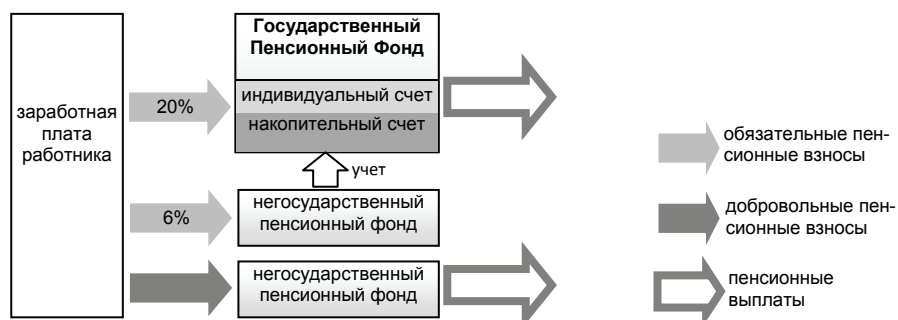


Рис.2.6. Схема системы пенсионного обеспечения в России

Государство дает право распоряжаться накопительной частью своей будущей пенсией каждому участнику. Это право заключается в том, что он может передать управление своей накопительной частью государственной управляющей компании (Внешэкономбанк), а может передать ее в негосударственный пенсионный фонд или в управление частной управляющей компании. Ежегодно ПФР рассылает всем работающим гражданам извещения, в которых указано, сколько средств находится на индивидуальном счете работника, и какой доход был получен в текущем году по его накопительной части. Пенсии в рамках системы государственного пенсионного обеспечения выплачиваются пожизненно.

Пример. Россиянин 01.01.2011г. начинает трудовую деятельность и работает непрерывно в течение 40 лет. Если его заработная плата будет неизменной (инфляцию не учитываем, расчет ведем в ценах 2010г.) и составлять 415 тыс. руб. в год, то отчисления на финансирование страховой части пенсии (20%) будут составлять 83 тыс. руб. в год.

В течение 40 лет на индивидуальный счет будет перечислено $(83 \text{ тыс. руб.}) \cdot 40 = 3320 \text{ тыс. руб.}$. Размер пенсионной выплаты рассчитывается из предположения, что человек проживет 19 лет после выхода на пенсию. Базовый размер страховой части трудовой пенсии определен законом в 2562 руб. в месяц (или 30744 руб. в ценах 2010г.). Тогда страховая часть трудовой пенсии по старости в ценах 2010г. составит: $(3320 \text{ тыс. руб.}) / 19 + 30,744 \text{ тыс. руб.} = 205,481 \text{ тыс. руб. в год}$ или 17123 руб. в месяц.

¹³ Накопительная часть существует только для лиц, родившихся после 1966 г. Для других граждан пенсионная система упрощена и не предусматривает накопительной части.

Если предположить, что россиянин зарабатывает 600 тыс. руб. в год, то эта сумма превышает установленный законом максимум в 415 тыс. руб., поэтому его пенсионные взносы будут такими же, как и у работника с заработной платой в 415 тыс. руб., и пенсия будет такой же — 17123 руб. в месяц. Следовательно, людям с высокой заработной платой следует позаботиться о дополнительном пенсионном обеспечении, воспользовавшись программами негосударственных пенсионных фондов.

Люди с высокими заработками, а также люди, которые хотят сберечь на старость больше средств, чем это предусмотрено государственной программой, могут заключать с финансовым посредником добровольные договора пенсионного обеспечения и самостоятельно, из своих собственных доходов, перечислять посреднику дополнительные пенсионные взносы. Таким финансовым посредником могут быть негосударственные пенсионные фонды (НПФ) или страховые компании. Организационно НПФ является некоммерческой организацией¹⁴ социального обеспечения, «исключительным видом деятельности которой является негосударственное пенсионное обеспечение участников фонда на основании договоров ... с вкладчиками фонда в пользу участников фонда».¹⁵ Участником фонда может выступать как сам вкладчик, так и третье лицо (обычно это компания, которая перечисляет дополнительные взносы в НПФ в пользу своих работников). Деятельность НПФ жестко контролируется государством, и система мер регулирования и контроля во многом аналогична той, что применяется в сфере регулирования паевых инвестиционных фондов.

Вставка 2.2. Программа государственного софинансирования пенсий в РФ

С 2009г. у граждан России появилась возможность делать добровольные дополнительные взносы на свой накопительный счет в ПФР. Государство поощряет такие добровольные взносы, и если человек вносит на свой накопительный счет в ПФР некоторую сумму (от 2 до 12 тысяч рублей в месяц), то государство удваивает эту сумму. Этот механизм поощрения добровольных сбережений получил название программы государственного софинансирования пенсий. Если эти добровольные дополнительные взносы за своего работника делает работодатель, то он получает налоговые льготы на внесенные суммы до 12 тыс. руб. в месяц на работника.

¹⁴ Некоммерческая организация не ставит целью извлечение прибыли от своей деятельности.

¹⁵ Ст. 2 ФЗ №75 «О негосударственных пенсионных фондах» от 07.05.1998 г.

2.6. Другие финансовые институты

Коммерческие банки, страховые компании, ПИФы и пенсионные фонды это институты, ориентированные на работу с домохозяйствами и выполняющие важную функцию объединения ресурсов. Они помогают субъектам с избытком финансовых средств принимать решения по инвестированию и управлению рисками. Но в современной финансовой системе есть посредники, оказывающие помощь субъектам с дефицитом финансовых средств (домохозяйствам и организациям) в их решениях по финансированию своих потребительских или производственных планов.

Эти финансовые посредники не привлекают средства домохозяйств, они для финансирования своей деятельности выпускают свои долговые ценные бумаги и продают их на финансовом рынке. Покупателями таких ценных бумаг обычно являются банки и ПИФы, но это могут быть и страховые компании, и домохозяйства. Полученные от продажи ценных бумаг средства эти финансовые посредники направляют на специализированное кредитование домохозяйств (например, выдают потребительские кредиты на покупку сложной дорогостоящей техники — автомобилей). Такие посредники (их называют *финансовыми компаниями*) часто тесно связаны с производителями этой техники. В результате за счет эффекта масштаба и разнообразных скидок от производителя они могут предлагать домохозяйствам кредиты на срок 1-5 лет, требуя при этом существенно меньший доход на предоставленный капитал, чем требуют коммерческие банки. Обычно залогом по кредиту выступает приобретаемая техника.

Другой тип финансового посредника, ориентированного на помощь в принятии решения по финансированию — инвестиционные банки. Ресурсы инвестиционного банка также формируются за счет выпуска собственных ценных бумаг и продажи их на финансовом рынке, и в отличие от коммерческих банков, они не привлекают вклады домохозяйств и организаций. Но если финансовые компании работают с домохозяйствами и незначительными суммами кредита, то инвестиционные банки работают с крупными компаниями, нуждающимися в значительных суммах для расширения производства. Обычно инвестиционный банк не предоставляет компании кредит, а приобретает у самой компании её новые ценные бумаги или помогает распространять их среди крупных коммерческих банков и ПИФов. Говорят, инвестиционный банк оказывает услуги *андеррайтинга*, «подписывается» на ценные бумаги компании и берет обязательство распространить их или выкупить бумаги на свой страх и риск. Иногда для этого формируется синдикат банков. Если инвестиционный

банк приобретает ценные бумаги компании, то затем он продает их частным лицам и организациям, как правило, по более высокой цене. Если банк помогает распространять ценные бумаги, то получает вознаграждение от компании.

Зачем компании пользуются услугами инвестиционных банков, почему бы компании сразу не предложить свои ценные бумаги непосредственно конечным покупателям? Дело в том, что такое решение будет, во-первых, сопряжено для компании с большими транзакционными издержками по поиску потенциальных покупателей, а во-вторых, компания не способна самостоятельно определить справедливую цену своих ценных бумаг (ведь они еще не торгуются на рынке и никто не знает их цены). Велик риск того, что компания не получит должного финансирования из-за того, что не найдет покупателей по установленной ею цене, или из-за того, что цена продажи окажется низкой. Инвестиционный банк, обладая мощной командой профессиональных аналитиков и значительной клиентской базой, гораздо быстрее решит эти проблемы и предложенная им цена окажется в конечном итоге и более выгодной для компании (даже с учетом платы за андеррайтинг), и более привлекательной для клиентов-инвесторов. Компания получит капитал, а инвесторы — справедливый доход. Поэтому и инвесторы, и компании доверяют мнению инвестиционного банка. Если инвестиционный банк будет постоянно ошибаться в своих оценках новых ценных бумаг, то он либо потеряет клиентов-инвесторов, либо клиентов-компаний, и в конечном итоге разорится.

Важно еще и то, что обычно в первое время после выхода этих ценных бумаг на рынок инвестиционный банк поддерживает на рынке их цену, отражая атаки спекулянтов (функция *маркет-мейкера*). Кроме того, часто инвестиционный банк предлагает инвесторам и игрокам рынка собственные ценные бумаги (контракты), связанные с ценными бумагами компаний, в размещении которых он участвовал. Эти контракты являются производными финансовыми инструментами, их использование позволяет активно спекулировать или защищаться от риска, связанного с изменениями цен бумаг компаний. Тем самым инвестиционный банк помогает инвесторам и компаниям принимать решения, связанное с управлениями рисками, и эта функция становится в последнее время ключевой в деятельности инвестиционных банков.

Инвестиционные банки также выполняют важную информационную функцию, оказывая консультационные услуги компаниям при совершении ими сделок слияний и поглощений, а также анализируя и распространяя различную финансовую информацию в интересах своих клиентов — потенциальных инвесторов. Инвестиционные банки почти все-

гда действуют и как профессиональные участники рынка — брокеры, дилеры, маркет-мейкеры.¹⁶ В России нет разделения на коммерческие банки (как кредитные организации) и инвестиционные банки, обычно крупный коммерческий банк является одновременно и инвестиционным банком. Иногда в этой связи говорят об универсальном банке.

Наконец, в связи с глобализацией мировой экономики и инновационным характером ее развития, нельзя не упомянуть о таких финансовых посредниках как хедж-фонды и венчурные фонды. Хедж-фонд это отдаленный аналог закрытого ПИФа, фонд объединяет денежные средства ограниченного небольшого числа пайщиков, поскольку минимальная сумма пая устанавливается очень высокой. Средства пайщиков инвестируются в ценные бумаги и их производные, поэтому часто обязательства фонда многократно превышают сумму переданных пайщиками средств. Операции с производными ценными бумагами требуют высокого профессионализма, тем не менее, отличительной чертой операций хедж-фонда является высокий трудно контролируемый риск, которому подвергаются средства пайщиков, но зато и полученный доход может быть весьма высоким. Часто операции хедж-фондов носят международный характер.

Операции венчурного фонда также очень рискованны, но средства пайщиков такого фонда вкладываются в традиционные ценные бумаги компаний (акции, облигации) в быстрорастущих перспективных отраслях экономики. Некоторые из таких компаний разорятся, и их ценные бумаги ничего не будут стоить, но некоторые компании, возможно, создадут новые инновационные продукты, которые будут широко востребованы, и ценные бумаги этих компаний взлетят до небес, принеся пайщикам венчурного фонда хороший доход.

Вопросы для обсуждения

1. Объясните, какие из шести важнейших функций финансовой системы выполняют следующие финансовые посредники: банки, пенсионные фонды, страховые компании, информационные агентства?
2. Можно ли к финансовым посредникам отнести провайдера, обеспечивающего связь между участниками рынка?
3. Нарисуйте и объясните схему движения денежных средств, когда Вы, оплачивая ночлег в отеле Владивостока, передаете администратору свою кредитную карту, выпущенную санкт-петербургским банком? А если Вы оплачиваете ночлег в отеле в Париже?

¹⁶ О профессиональных участниках рынка — в главе 5.

4. Как Вы думаете, почему банки в качестве источников финансирования для предоставления кредитов предпочитают использовать вклады на длительный срок, а не заемные средства, полученные от других банков?

5. В чем основные различия для домохозяйства между инвестированием с использованием института взаимных фондов и с использованием института пенсионного фонда? Между инвестированием с использованием банковских вкладов и инвестированием через ПИФ?

6. Иногда можно прочесть в СМИ сообщения о том, что известный футболист застраховал ноги. Как Вы думаете, можно ли ученому застраховать свою голову?

7. Рассчитайте величину страховой части пенсии для человека, который планирует работать 40 лет и в первые 10 лет трудовой деятельности зарабатывать 20 тыс. руб. в месяц, в следующие 20 лет — 35 тыс. руб. в месяц, и в оставшиеся 10 лет — 50 тыс. руб. в месяц. Как Вы думаете, имеет ли ему смысл воспользоваться добровольными пенсионными программами?

8. Пользуетесь ли Вы лично услугами финансовых посредников? В чем заключаются эти услуги, и какие функции при этом выполняют финансовые посредники? Можно ли достичь Ваших целей, используя других финансовых посредников?

Глава 3. Банки и банковская система

Банковская система является составной частью финансовой системы страны. Банковская система представляет собой включенную в экономическую систему страны совокупность кредитных организаций, каждая из которых выполняет свою особую функцию (функции), проводит перечень денежных операций/сделок, в результате чего удовлетворяется весь объем потребностей общества в банковских продуктах (услугах). Трудно переоценить роль банковской системы для всего государства. Не случайно, часто сравнивают банковскую систему страны с кровеносной системой организма человека. Говорят, что через банковскую систему денежные потоки, как кровь по капиллярам кровеносной системы, передвигаются от одного субъекта к другому, обеспечивая нормальное функционирование системы в целом. Банковская система имеет двухуровневую структуру. Верхнее звено - Центральный банк. Банковские и небанковские кредитно-финансовые институты.

3.1. Центральный Банк

В функции Центрального банка входит регулирование банковской системы в рамках общей государственной политики. Перечислим некоторые основные функции Центрального банка: эмиссионная, управление золото-валютными резервами, денежно-кредитное регулирование экономики, банка банков, банка правительства, функцию надзора и контроля за коммерческими банками. Центральный банк выполняет для коммерческих банков те же самые функции, что коммерческие банки выполняют для своих клиентов. Коммерческие банки открывают свои счета в Центральном банке, расчеты между банками происходят через Центральный банк, коммерческие банки могут получать кредиты у Центрального банка, кроме того, Центральный банк выдает коммерческим банкам лицензию, разрабатывает нормативы и стандарты банковской деятельности и контролирует их исполнение. Для выполнения своих функций Центральный банк использует различные инструменты денежно-кредитного регулирования экономики. Наиболее известными являются установление ставки рефинансирования, определение минимальных резервных норм, валютная интервенция и операции на открытом рынке. Минимальные резервные нормы (требования) устанавливаются Центральным банком. Они пред-

ставляют собой установленный Центральным банком процент от величины привлеченных банком денежных средств. Эта величина рассчитывается коммерческим банком самостоятельно и направляется (депонируется) в Центральный банк. Минимальные резервы формируют Фонд обязательных резервов в Центральном банке.

Рефинансирование — кредитование Банком России кредитных организаций на условиях, определенных ЦБ. *Операции на открытом рынке* — купля-продажа Банком России различного вида государственных ценных бумаг. *Валютная интервенция* Банка России — купля-продажа Банком России иностранной валюты на валютном рынке.

Федеральный закон от 10 июля 2002 года № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» раскрывает цели, функции и задачи Банка России по реализации принципов, закрепленных Конституцией. В частности он закрепляет за Банком России следующие цели деятельности:

- защита и обеспечение устойчивости рубля,
- развитие и укрепление банковской системы РФ;
- обеспечение эффективного, бесперебойного функционирования платежной системы.

Функции Центробанка по осуществлению поставленных целей можно выделить в следующие группы:

- денежно-кредитного регулирования экономики
 - во взаимодействии с Правительством Российской Федерации разрабатывает и проводит единую государственную денежно-кредитную политику;
 - осуществляет обслуживание счетов бюджетов всех уровней бюджетной системы Российской Федерации, если иное не установлено федеральными законами, посредством проведения расчетов по поручению уполномоченных органов исполнительной власти и государственных внебюджетных фондов, на которые возлагаются организация исполнения и исполнение бюджетов
 - устанавливает и публикует официальные курсы иностранных валют по отношению к рублю;
 - принимает участие в разработке прогноза платежного баланса Российской Федерации и организует составление платежного баланса Российской Федерации;
 - проводит анализ и прогнозирование состояния экономики Российской Федерации в целом и по регионам, прежде всего де-

нежно-кредитных, валютно-финансовых и ценовых отношений, публикует соответствующие материалы и статистические данные;

- осуществляет выплаты Банка России по вкладам физических лиц в признанных банкротами банках, не участвующих в системе обязательного страхования вкладов физических лиц в банках Российской Федерации, в случаях и порядке, которые предусмотрены федеральным законом;

- монополия эмиссии денег
 - монополично осуществляет эмиссию наличных денег и организует наличное денежное обращение;
 - утверждает графическое обозначение рубля в виде знака;
 - управление золотовалютными резервами,
 - осуществляет управление золотовалютными резервами Банка России
- банк банков
 - является кредитором последней инстанции для кредитных организаций, организует систему их рефинансирования
- банковского регулирования и надзора
 - устанавливает правила осуществления расчетов в Российской Федерации
 - устанавливает правила проведения банковских операций
 - принимает решение о государственной регистрации кредитных организаций, выдает кредитным организациям лицензии на осуществление банковских операций, приостанавливает их действие и отзывает их
 - осуществляет надзор за деятельностью кредитных организаций и банковских групп;
 - регистрирует эмиссию ценных бумаг кредитными организациями в соответствии с федеральными законами
 - устанавливает правила бухгалтерского учета и отчетности для банковской системы Российской Федерации
- банка правительства
 - осуществляет самостоятельно или по поручению Правительства Российской Федерации все виды банковских операций и иных сделок, необходимых для выполнения функций Банка России
- внешнеэкономические

- определяет порядок осуществления расчетов с международными организациями, иностранными государствами, а также с юридическими и физическими лицами.

Центральный Банк занимает особое положение в системе органов государственной власти. Особый статус Банк России получает вследствие возложенной на него функции — функции кредитно-денежного регулирования, под которой понимается «воздействие на экономическую конъюнктуру посредством регулирования количества находящихся в обращении денег» [Тарасевич, с. 370].

Согласно количественной теории денег объем денежной массы прямо пропорционален уровню цен и объему выпуска и обратно пропорционален скорости обращения денег, которая зависит от величины ставки процента. Использование различных инструментов управления величины денежной массы, Банком России направлено на достижение следующих макроэкономических целей: экономический рост, полная занятость, стабильность цен, устойчивый платежный баланс. Выбор инструментов управления зависит от проводимой государством политики, от степени открытости экономики, от конкретной экономической ситуации в стране.

Основными инструментами управления денежно-кредитного регулирования является:

1. регулирование норм обязательных резервов;
2. регулирование процентной ставки;
3. операции на открытом рынке.

Обязательные резервы. Банки, осуществляя свою деятельность по привлечению вкладов населения, обязаны часть суммы депозитов хранить в Центральном банке¹.

Норма отчислений в обязательные резервы является основным инструментом воздействия на банковский сектор и экономику страны, благодаря простоте регулирования и охвату сразу всех кредитных организаций.

В рамках кредитно-денежной политики минимальные резервы используются для изменения объема денежной массы в стране: незначительное изменение размера резервов приводит к прямо пропорциональному изменению наличной денежной массы и объемов кредитования. Например, увеличив на несколько процентов норму обязательных резервов, Центральный банк забирает часть ликвидных активов у банков. В результате банке не имеют возможности выдать новые кредиты. А тот факт, что

¹ Федеральный закон от 02.12.90 № 395-1 «О банках и банковской деятельности» в редакции федерального закона от 02.02.2006 № 19-ФЗ.

обязательные резервы являются бездоходными активами, приводит к потерям банками части прибыли, которую они постараются вернуть путем увеличения процентных ставок по кредитам. В результате роста процентных ставок произойдет сокращение наличных денежных средств в экономике и снижение инфляции.

Регулирование нормы обязательных резервов является крайней мерой воздействия на экономику, так как его использование связано с изменениями в структуре активов кредитных организаций и частая смена ставки может привести к дестабилизации кредитно-денежной системы. Поэтому свобода Банка России по установлению нормы обязательных резервов ограничено 20%, при одновременном изменении не более 5%².

Регулирование процентных ставок. Центральный банк устанавливает официальную процентную ставку для коммерческих банков, под которую они могут взять у него денежную ссуду. Фактически, Банк России, являясь кредитором последней инстанции, предоставляет денежные средства для пополнения ликвидности различным кредитным организациям.

Понижая процентную ставку, Центральный банк делает кредитные ресурсы более доступными для коммерческих банков. В свою очередь они могут привлечь более дешевые деньги для выдачи ссуд, а значит, могут снизить рыночные процентные ставки, тем самым, способствуя росту спроса на деньги со стороны экономических агентов. В результате вырастет эмиссия денег в обращении, создадутся предпосылки для изменения активов организаций в сторону более дорогих, с длительным сроком окупаемости. Дешевые кредиты будут способствовать развитию производства, увеличивая спрос населения на более дорогие и качественные товары.

Повышение процентной ставки приведет к сокращению объемов денежной массы в обращении, так как коммерческие банки будут вынуждены покрывать недостаток ликвидности за счет более дорогих кредитов, а значит, будут перекладывать возникающие издержки на конечных потребителей, повышая рыночные процентные ставки. Это в свою очередь приведет к двум эффектам: с одной стороны — к снижению экономической активности и темпов инфляции, а с другой — к сокращению инвестиций в экономике и экономическому спаду.

Наряду с официальной процентной ставкой Банк России устанавливает учетную ставку — плату, взимаемую Центробанком при покупке у коммерческих банков краткосрочных государственных облигаций и переучете векселей [Букато, Головин, Львов, с. 136]. Механизм воздействия учетной ставки на банковский сектор проявляется в изменении объемов

² Статья 38 ФЗ «О Центральном Банке Российской Федерации (Банке России)».

кредитования и предложения ценных бумаг. Вексель, являясь ценной бумагой, может выступать в качестве залога при получении кредита с определенным дисконтом от номинальной стоимости. Этот дисконт и устанавливается учетной ставкой, изменение которой влияет на размер получаемого кредита. Рост учетной ставки сопровождается уменьшением потенциальной стоимости векселей, в результате сокращается способность банка получить необходимые денежные средства, и в конечном итоге это приведет к росту ставок по кредитам и депозитам на денежном рынке. В этих условиях экономическим агентам выгоднее будет пользоваться депозитами и прямым финансированием. Понижение учетной ставки приведет к падению рыночных процентных ставок в результате роста спроса на ценные бумаги, ценность которых выше, вследствие стабильности получения дохода.

Операции на открытом рынке. Сущность данной политики заключается в том, что Центробанк за свой счет покупает или продает ценные бумаги на фондовом рынке, с целью формирования определенного экономического поведения у коммерческих банков. Покупаемые ценные бумаги должны отвечать следующим критериям: низкий кредитный риск, высокая ликвидность, обращение на организованном рынке. Соблюдение данных критериев способствует снижению рыночных рисков, принимаемых на себя Центральным банком Российской Федерации.

Принцип действия осуществляемых операций на открытом рынке следующий. Когда в рамках принятой кредитно-денежной политики Банку России необходимо сократить размер наличной денежной массы в обращении он начинает продавать накопленные ценные бумаги. В результате происходит перераспределение денежных средств коммерческих банков от денег в сторону ценных бумаг, фактически сокращая объем находящихся в обращении наличных денег. В случае, когда Центробанку необходимо увеличить денежную массу в обращении, он закрепляет определенный курс, по которому покупает любой объем ценных бумаг или фиксирует объем определенного типа ценных бумаг и приобретает его независимо от цены предложения.

Инструмент кредитно-денежной политики «операции на открытом рынке» в силу механизма реализации является наиболее гибким среди всех остальных инструментов по управлению объемом денежной массы, находящейся в обращении, так как Центральный банк полностью контролирует процесс предложения денег: покупку и продажу ценных бумаг производит по собственной инициативе и присутствует возможность быстрого корректирования недочетов реализуемой политики.

Представленные инструменты кредитно-денежной политики в совокупности направлены на обеспечение стабильности функционирования экономики и банковской системы в частности.

Ст. 56 ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» постановляет «Банк России является органом банковского регулирования и банковского надзора. Банк России осуществляет постоянный надзор за соблюдением кредитными организациями и банковскими группами банковского законодательства, нормативных актов Банка России, установленных ими обязательных нормативов. Главными целями банковского регулирования и банковского надзора являются поддержание стабильности банковской системы Российской Федерации и защита интересов вкладчиков и кредиторов. Банк России не вмешивается в оперативную деятельность кредитных организаций, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами».

Политика регулирования банковской системы и надзора за деятельностью кредитных организаций охватывает все составляющие деятельности банков: от создания до ликвидации. Необходимость данной деятельности заключается в следующем [Ерпылева, Штибляй, с.48–58]:

- защита вкладчиков и кредиторов от возможного риска несостоятельности конкретного банка;
- защита банковской системы в целом от риска несостоятельности ряда банков, которые связаны между собой тем или иным способом в рамках выбранной системы взаимоотношений.

Вставка 3.1. Немного истории

Государственный банк Российской империи был создан 31 мая (по старому стилю) 1860 года. Император Александр Второй подписал Указ о создании банка и утвердил его Устав. Основой для его образования стали Государственный коммерческий банк, Заемный банк и некоторые другие кредитные учреждения. Первым управляющим был назначен барон Александр Людвигович Штиглиц (1860-1866). Подробнее с историей Банка России можно познакомиться на официальном сайте Банка России: www.cb.ru.

3.2. Ресурсы коммерческих банков

В современной финансовой системе коммерческие банки выполняют разнообразные функции. Основную функцию коммерческих бан-

ков в общем виде можно определить как финансирование кредитов за счет депозитов. Для того чтобы понять как банки осуществляют свою основную функцию рассмотрим балансовый отчет коммерческого банка. Балансовый отчет отражает то, чем владеет банк (активы банка или вложения) и то, за счет чего он финансирует эти вложения. Финансирование активных операций банки могут осуществлять за счет собственных средств (того, что предоставили владельцы) и за счет заимствованных средств (обязательств, пассивов банка). Основное балансовое уравнение имеет вид:

$$\text{АКТИВЫ} = \text{ПАССИВЫ} + \text{КАПИТАЛ}.$$

Во вставке 3.3 приведен пример баланса российского коммерческого банка.

В структуре финансовых ресурсов коммерческого банка (как и любых других финансовых посредников) основную роль играют заимствованные средства. Доля собственных средств очень мала. Возникает проблема нахождения оптимального соотношения между собственными и привлеченными средствами. **Ресурсами банка будем называть совокупность собственных и привлеченных средств, имеющих в распоряжении банка и используемых для осуществления активных операций.** Далее нами будут рассмотрены основные источники средств банка и основные направления их использования.

3.2.1. Привлеченные средства банка

Основным ресурсом коммерческого банка являются различные виды депозитов. Коммерческие банки принимают депозиты юридических и физических лиц. *Депозитными операциями* называются операции банков по привлечению денежных средств юридических и физических лиц во вклады, либо на определенные сроки, либо до востребования. Депозитная операция оформляется депозитным договором. В рамках депозитного договора банк выступает в качестве заемщика (должника), а владелец депозита является кредитором банка. Депозитный договор отражает основные параметры соглашения. В нем обязательно указывается сумма вклада, срок депозита, процентная ставка по депозиту, порядок начисления и уплаты процентов.

Вставка 3.2. Баланс коммерческого банка.

Группа ОАО «Банк «Санкт-Петербург»

Консолидированный бухгалтерский баланс по состоянию на 31 декабря 2009 года

(в тысячах российских рублей)	Прим.	2009	2008
АКТИВЫ			
Денежные средства и их эквиваленты	7	21 419 473	36 841 326
Обязательные резервы на счетах в Центральном Банке Российской Федерации		1 373 815	212 921
Торговые ценные бумаги	8	29 075 842	2 692 385
Торговые ценные бумаги, заложенные по договорам "репо"	9	640 540	1 470 526
Договора покупки ценных бумаг с условием обратной продажи	10	3 576 299	-
Кредиты банкам	11	5 867 355	19 175 864
Кредиты и авансы клиентам	12	158 200 489	144 882 601
Инвестиционные ценные бумаги, имеющиеся в наличии для продажи	13	88 245	53 978
Инвестиционные ценные бумаги, удерживаемые до погашения	14	180 908	777 591
Прочие финансовые активы	15	149 014	160 583
Отложенный налоговый актив	32	305 598	-
Инвестиционная собственность	16	2 000 008	-
Основные средства	17	10 111 954	6 945 944
Нематериальные активы	17	756	974
Прочие активы	18	478 059	362 811
Долгосрочные активы, удерживаемые для продажи	19	2 137 985	2 137 985
ИТОГО АКТИВОВ		235 606 340	215 715 389
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Средства банков	20	16 001 844	32 320 089
Средства клиентов	21	175 990 284	139 824 479
Выпущенные облигации	22	3 113 581	9 933 581
Прочие выпущенные долговые ценные бумаги	23	5 150 774	4 336 891
Прочие заемные средства	24	9 206 645	9 598 851
Прочие финансовые обязательства	25	414 554	231 703
Обязательство по налогу на прибыль		15 543	1 025
Отложенные налоговые обязательства	32	-	67 125
Прочие обязательства	26	428 564	596 896
ИТОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВ		210 321 789	196 910 640
СОБСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА			
Уставный капитал	27	3 629 541	3 564 330
Эмиссионный доход	27	15 744 164	9 725 450
Фонд переоценки основных средств		1 966 015	2 209 624
Фонд переоценки ценных бумаг, имеющихся в наличии для продажи		32 430	-
Нераспределенная прибыль		3 912 401	3 305 345
ИТОГО СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ		25 284 551	18 804 749
ИТОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ		235 606 340	215 715 389

В зависимости от форм изъятия депозиты делятся на *депозиты «до востребования»* и *срочные депозиты*. Депозиты до востребования представляют собой размещение денег на банковском счете без указания срока закрытия вклада. Владелец депозита до востребования может свободно пользоваться своими средствами. Вкладчик имеет право в любой момент забрать часть или всю сумму средств, вносить любую сумму на счет, в любой момент времени закрыть договор. Проценты, которые платит банк по депозиту до востребования очень низкие. Это объясняется большой свободой пользователя в распоряжении средствами, отсутствие ограничений, что приводит в большой мобильности средств и не дает банку возможности четко спланировать их использование, например, для целей кредитования.

Возникает вопрос: если проценты по депозиту до востребования очень малы, то зачем открывать вклады подобного рода? Ответ прост: основная цель открытия этих счетов — проведение платежей и расчетов, а не получение процентного дохода. Самыми яркими примерами депозитов до востребования являются расчетные счета предприятий. Для проведения расчетов со своими контрагентами (основная часть расчетов носит безналичный характер), предприятия обязаны открывать расчетные счета в банках. С этих счетов они переводят деньги за оказанные услуги, выполненные работы, за сырье, оборудование и пр. на эти счета они также получают средства от своих контрагентов. К депозитам до востребования относятся также корреспондентские счета других банков и депозиты до востребования физических лиц. Счета предприятий и организации никогда не бывают пустыми. На них всегда есть денежные средства. И именно эти временно свободные денежные средства используются коммерческими банками в качестве ресурса. Эти ресурсы постоянно находятся в движении: предприятия (и граждане) оплачивают услуги и получают денежные средства от своих контрагентов. Задача банка состоит в том, чтобы правильно оценить эти средства и использовать для получения дохода. Как банки решают эту задачу, будет подробно рассмотрено далее в разделе «Управление ликвидностью».

Важно запомнить! Для того, чтобы осуществлять платежи и расчеты, например, оплачивать квартиру, электричество, получать переводы, необходимо иметь в банке *депозит до востребования*.

Открытие *срочного депозита*, означает передачу банку средств на определенный срок. Этот срок четко фиксируется в договоре. Проценты по срочному депозиту значительно больше, чем по депозиту до востребования. Целью открытия данного счета является получение процентного дохода. Можно ли совершать переводы средств со срочного депозита?

Нет, этот счет предназначен только для хранения средств. Можно ли закрыть данный счет раньше срока? Да, возможность есть. Какие будут штрафы за нарушение условий? Вам не выплатят проценты, либо выплатят, но меньше, например, на уровне процентов по депозиту до востребования. Почему банки так строго поступают с нарушителями условий договора? Это объясняется тем, что привлекая ресурсы с определенным (четким) сроком банки имеют возможность размещать эти денежные средства также на определенный срок. Например, заключая депозитный договор на 3 месяца, банк получает средства для предоставления кредита на 3 месяца. Если Вы нарушаете условия и хотите забрать деньги раньше, то у банка возникают дополнительные трудности и расходы с поиском денег. Ведь банк не может потребовать досрочного погашения кредита, выданного за счет этого ресурса.

Другим видом ресурса являются сертификаты. *Сертификат — это письменное свидетельство банка-эмитента о вкладе денежных средств, удостоверяющее право вкладчика или его правопреемника на получение по истечении установленного срока суммы вклада и процентов по нему.* Сертификаты могут быть депозитными и сберегательными. Отличие депозитного сертификата от сберегательного заключается в том, что первый может быть выдан только юридическим лицам, а последний — только физическим. Эмиссия сертификатов имеет свои преимущества и недостатки по сравнению со срочными депозитными договорами. К преимуществам можно отнести, во-первых, расширение круга потенциальных инвесторов из-за наличия большого количества финансовых посредников в распространении и обращении сертификатов. Во-вторых, благодаря вторичному рынку сертификат может быть досрочно перепродан владельцем другому лицу с получением некоторого дохода за время хранения и без изменения при этом объема ресурсов банка. Это особенно важно, потому что, как было указано выше, досрочное изъятие владельцем срочного вклада означает для него потерю дохода, а для банка — утрату части ресурсов.

Недостатком сертификатов по сравнению со срочными депозитами являются повышенные затраты банка, связанные с эмиссией сертификатов. Проценты по сертификатам, как правило, выше, чем проценты по срочным вкладам с аналогичными сроком и суммой.

Кроме депозитных ресурсов банки привлекают и ресурсы, не имеющие депозитного характера. К числу новых форм таких ресурсов относят банковские облигации, банковские векселя, межбанковские кредиты (МБК), кредиты Центрального банка, еврооблигации.

Облигация — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации (банка) в предусмотренный в ней срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента.

Банковский вексель — это ценная бумага, содержащая безусловное долговое обязательство векселедателя (банка) об уплате определенной суммы векселедержателю в конкретном месте и в указанный срок. Вексель можно передать другому лицу с помощью передаточной надписи. Возможность передачи векселя по индоссаменту физическим и юридическим лицам, превращает данную ценную бумагу в высоколиквидное средство обращения. Индоссамент — это передаточная надпись на ценной бумаге, удостоверяющая переход прав по данному документу другому лицу.

Межбанковские кредиты, как видно из самого названия, представляют собой кредиты, которые банки предоставляют друг другу. Эти средства находятся на корреспондентских счетах банков, открытых в Банке России. Организаторами данного рынка в России выступили в 1991 году Московская международная и Московская межбанковская фондовые биржи. Данный рынок принято подразделять на три сегмента: трехмесячные кредиты; одно-двухмесячные кредиты; кредиты *overnight* (до 1 дня).

Привлечение ресурсов осуществляется банками двумя способами: самостоятельно, путем прямых переговоров между продавцом и покупателем или при участии посредника (например, банка-дилера). Банки-дилеры осуществляют куплю-продажу МБК от своего имени и за свой счет, получая доход в виде разницы в процентах по приобретенным и размещенным ресурсам.

Кредитные институты, испытывающие временные трудности, могут обратиться в *Центральный банк за получением ссуд*. В данном случае Центральные банки выполняют функцию банка банков. Кредиты, предоставляемые Центральным банком, очень разные. Они могут отличаться по срокам кредитования (от 1 дня до нескольких месяцев), по целевому назначению, по виду обеспечения (например, ломбардные и учетные), по методу предоставления (прямые или через кредитные аукционы).

Еврооблигация — новый инструмент привлечения банками ресурсов. *Еврооблигации (eurobonds) — облигации, выпущенные в валюте, являющейся иностранной для эмитента (как правило), размещаемые с помощью международного синдиката андеррайтеров среди зарубежных инвесторов, для которых данная валюта, как правило, также является иностранной.*

3.2.2. Собственные средства (капитал) банка

Капитал — это, прежде всего, средства, переданные акционерами банку, это средства, которые остаются в распоряжении банка в течение всего периода его функционирования.

Основными элементами, входящими в структуру капитала коммерческого банка являются акционерный капитал, нераспределенная прибыль и различные виды резервов, формируемые за счет прибыли.

Как уже отмечалось ранее собственные средства (капитал) составляют незначительную часть ресурсов коммерческого банка. При этом роль капитала для коммерческого банка чрезвычайно важна. Собственные средства (капитал) обеспечивают устойчивое функционирование банка, способность банка противостоять неблагоприятным внешним и внутренним факторам. Основной функций банковского капитала является *защитная функция*. В рамках защитной функции капитал выступает своеобразным «буфером» способным поглотить убытки и помогать банку продолжать осуществлять свою деятельность. Другими функциями банковского капитала является *оперативная* и *регулирующая* функции. *Оперативная функция* капитала позволяет банкам быстро и эффективно осуществлять заимствования на финансовом рынке. Это объясняется тем, что банк, имеющий достаточный уровень собственных средств, всегда воспринимается другими контрагентами в качестве надежного партнера. В рамках *регулирующей функции* банковский капитал выступает своеобразным регулятором банковских операций. Величина собственного капитала банка ограничивает возможности роста активных и пассивных операций. Поясним эту функцию? Может ли банк выдать любой по величине кредит? Ответ на этот вопрос отрицательный. В России коммерческий банк может выдать кредит не больше величины его собственного капитала. Это объясняется тем, что выдавая очень большие кредиты, банк может принимать на себя риски, с которыми он не сможет справиться. Максимальный объем убытков, которые сможет покрыть банк, равны его капиталу (в наиболее общем смысле).

Поддержание необходимого уровня банковского капитала является одной из важнейших задач управления банком. Как определить необходимый и достаточный уровень капитала банка? Необходимым и достаточным для решения каких задач должен быть капитал банка? Здесь речь идет об уровне риска и потенциально возможных потерях, которые может понести банк. Капитал банка должен быть достаточен для покрытия всех убытков банка.

Вставка 3.3. Классификация активов по степени риска (согласно Базельскому соглашению)

Активы	Кэф. риска (%)
Балансовые	
<i>Кассовая наличность (включая иностранную валюту)</i> <ul style="list-style-type: none"> суммы на резервном счете в федеральном резервном банке обязательства федерального правительства или его агентств с остающимся сроком не более 90 дней 	0
<i>Обязательства федерального правительства или его агентств сроком более 90 дней</i> <ul style="list-style-type: none"> ценные бумаги, гарантированные федеральным правительством или его агентствами акции федерального резервного банка в портфеле банка ссуды и другие активы, обеспеченные облигациями федерального правительства или кассовым депозитом 	10
<i>Претензии к депозитным учреждениям внутри страны</i> <ul style="list-style-type: none"> претензии к иностранным банкам с первоначальным сроком менее 1 года обязательства, имеющие гарантию депозитных учреждений кассовые активы в процессе инкассации 	20
<i>Обязательства штатов и местных органов власти</i> <ul style="list-style-type: none"> обязательства, обеспеченные закладными под жилые дома 	50
<i>Все виды ссуд частным предприятиям и индивидуальным заемщикам</i> <ul style="list-style-type: none"> претензии к иностранным банкам сроком свыше 1 года инвестиции в здания, оборудование и другие виды основного капитала обязательства, обеспеченные закладными под залог контор и коммерческих зданий инвестиции в неконсолидированные дочерние компании, совместные предприятия или ассоциированные фирмы 	100
Забалансовые	
Краткосрочные обязательства банка по сделкам (отзывные документарные аккредитивы, имеющие товарное обеспечение сроком менее 1 года)	0
Аналогичные обязательства, имеющие срок более года и которые не могут быть отозваны в любое время	20
Условные обязательства банка по конкретным сделкам (некоторые виды облигаций, варианты, аккредитивы «стэнд-бай» по конкретным операциям) <ul style="list-style-type: none"> возобновляемые операции на условиях андеррайтинга прочие обязательства (например, открытые кредитные линии или формальные соглашения на условиях «стэнд-бай» сроком более года) 	50
Прямые субституты кредитных соглашений (включая аккредитивы «стэнд-бай», не связанные с конкретными операциями, и банковские акцепты) <ul style="list-style-type: none"> соглашения о продаже ценных бумаг с обратным выкупом и продажа активов с «оборотом на себя», где кредитный риск сохраняется за банком форвардные операции, частично оплаченные акции и другие виды ценных бумаг. 	100

В 1988 году в Базеле (Швейцария) представители Центральных банков развитых стран приняли Международное соглашение о достаточности капитала. В рамках данного соглашения были установлены нормативы достаточности капитала коммерческого банка. В качестве норматива достаточности капитала было признано соотношение между капиталом банка и активами, взвешенными с учетом степени риска. Все активы (вложения) банка были разделены на 4 группы по степени риска. Каждой группе был присвоен весовой коэффициент, характеризующий уровень риска актива (от 0% до 100%). Минимальное значение этого показателя было установлено на уровне 8%. Решения Базельского комитета по банковскому регулированию и надзору носят рекомендательный характер. Центральные банки — члены комитета вправе использовать решения для своего дальнейшего развития с определенными корректировками, учитывающими страновую специфику. Россия является членом Базельского комитета по банковскому регулированию и надзору. Банк России стал членом Базельского комитета в 1996 году. Банк России придерживается Базельских рекомендаций и уровень достаточности капитала в России определяется на основании рекомендаций Базеля. Показатель достаточности капитала — отношение капитала к активам, взвешенным с учетом риска. При этом количество групп риска и их весовые значения — изменены. Минимальное значение достаточности капитала для большинства банков закреплено на уровне 10%.

3.3. Вложения коммерческих банков

Осуществляя свою посредническую деятельность, коммерческие банки размещают, имеющиеся у них ресурсы в различные виды активов. Коммерческие банки стремятся использовать ресурсы с наибольшей эффективностью. Именно поэтому, основную часть ресурсов коммерческие банки стремятся вкладывать в доходоприносящие активы. К этим вложениям относятся кредиты и инвестиции в ценные бумаги. Для выполнения своих функций коммерческие банки должны хранить часть ресурсов в виде недоходоприносящих активов. К недоходоприносящим активам относятся различные виды денежных средств.

Денежные средства. К денежным активам относятся наличные деньги в кассе банка, резервы в Центральном банке, безналичные денежные средства на корреспондентском счете в Центральном банке, остатки средств на счетах в других банках. Денежные средства не приносят банку процентного дохода, но обеспечивают его ежедневную, текущую дея-

тельность. Коммерческие банки стремятся минимизировать величину этих средств. Проблемы, с которыми сталкиваются банки, решая эту задачу, будут рассмотрены в разделе «Банковская ликвидность».

Наличные денежные средства. Банки обязаны хранить часть денег в наличной форме. Эти средства необходимы для выплаты заработной платы сотрудникам предприятий (если работники предприятия не получают заработную плату на карточные счета), пополнения банкоматов, осуществления выплат физическим лицам по депозитным вкладам, осуществления валютно-обменных операций. Не имея наличных денежных средств, банки не смогут оказывать клиентам и многие другие услуги. При этом затраты банка на хранение, транспортировку, охрану, инкассирование наличных средств очень велики, что заставляет банки стремиться сокращать их объем.

Резервы в Центральном банке. В соответствии с требованиями Центрального банка, коммерческие банки обязаны держать часть средств в качестве резерва в ЦБ. В России это резервы называются Обязательные резервы, депонируемые в Центральном банке. Центральный Банк устанавливает минимальные резервные нормы (требования), в соответствии с которыми коммерческие банки рассчитывают и направляют часть средств в Центральный банк. Эти средства составляют часть от привлеченных банком ресурсов (например, от привлеченных банком депозитов).

Остатки средств на корреспондентском счете в Центральном банке. Для осуществления перевода средств клиентов из одного банка в другой коммерческие банки открывают счета в Расчетно-кассовом центре (РКЦ) Центрального банка. Эти счета носят название *корреспондентских счетов в Центральном банке*. Схема движения средств по корреспондентским счетам представлена в Разделе «Коммерческие банки» в Главе 2.

Остатки на счетах в других банках. Для ускорения взаиморасчетов между клиентами и банками (и по ряду других причин) банки открывают друг у друга счета до востребования. Эти счета носят название *корреспондентских счетов*. Остатки денежных средств на этих счетах обычно не приносят дохода, но позволяют более быстро и качественно оказывать услуги клиентам.

Кредиты. Для большинства коммерческих банков кредиты (ссуды) являются основным видом доходоприносящих активов. Банковские кредиты оформляются в виде кредитного договора. Кредитный договор представляет собой письменное обязательство заемщика вернуть кредитору (банку) определенную сумму денег к конкретной дате и уплатить, причитающиеся по договору проценты. В кредитном договоре четко указываются все основные условия контракта. Банковские кредиты предос-

тавляются на условиях возвратности, платности, срочности и целевого характера использования средств. Выполнение этих условий означает, что кредитные деньги могут использоваться только на согласованные с банком цели, что они предоставляются на платной основе (кредитозаемщик выплачивает проценты за пользование кредитом). Кредит предоставляется на определенный, указанный в договоре срок, а по окончании срока должен быть возвращен банку.

Банки предоставляют кредиты юридическим и физическим лицам. В последние годы доля кредитов, предоставленных физическим лицам, неуклонно возрастает. При этом, основным получателями кредитов, по-прежнему остаются юридические лица. Предоставляя кредиты, банки проводят детальный анализ кредитоспособности заемщика. *Кредитоспособность* — способность заемщика выполнять все условия кредитного соглашения, способность заемщика вернуть основной долг (тело кредита) и выплатить все причитающиеся банку проценты, за пользование ссудой. Для оценки кредитоспособности заемщика коммерческими банками разрабатываются специальные процедуры его анализа. Эти процедуры охватывают оценку финансовых показателей заемщика и нефинансовых факторов, характеризующих заемщика (уровень менеджмента, доля предприятия на рынке, качество управления, обеспечение и др.). Потенциальные кредитозаемщики предоставляют в банк комплект документов. В него в обязательном порядке входят баланс и отчет о финансовых результатах. На основании проведенного анализа банки принимают решение о предоставлении кредита или об отказе от кредитования заемщика. Принимая положительное решение, банки оценивают уровень кредитного риска потенциального заемщика. Уровень кредитного риска заемщика оказывает влияние на величину процентной ставки. Чем выше уровень кредитного риска заемщика, тем выше процентная ставка за пользование кредитом. Величина процентной ставки по кредиту может быть фиксированной или плавающей. Большинство банков предоставляют кредиты под фиксированный процент. Фиксированная процентная ставка остается неизменной на протяжении всего срока кредитного договора. Плавающая ставка может меняться в зависимости от определенных параметров, например от ставки рефинансирования Центрального банка. Банковские кредиты могут быть *обеспеченными* и *необеспеченными*. Основная часть кредитов является обеспеченными. Кредиты могут быть обеспечены залогом товаров, оборудования, объектов недвижимости, ценных бумаг. В качестве обеспечения могут использоваться гарантии банков и поручительство третьих лиц. Необходимость использования обеспечения возникает в том случае, если заемщик не выполнил взятые на себя обяза-

тельства (не возвратил кредит или не выплатил проценты). В этом случае банк может продать заложенное имущество или обратиться к поручителю для покрытия убытков по кредитному договору. Все эти меры позволяют банку сокращать ущерб, в случае дефолта заемщика. Банки предоставляют *коммерческие* и *инвестиционные* кредиты. Коммерческие кредиты предоставляются для развития уже существующего бизнеса. План выплаты процентов и основного долга связан с деятельностью предприятия. Проценты чаще всего выплачиваются ежемесячно, о возврат основного долга ориентирован на деятельность предприятия. Основной долг также может возвращаться ежемесячно, ежеквартально, по полугодиям, в конце года или единовременно (в конце кредитного договора). Инвестиционные кредиты предоставляются для создания нового бизнеса. Для получения инвестиционного кредита банк требует разработку детального бизнес-плана создания нового бизнеса. Инвестиционные кредиты позволяют заемщику получать значительную отсрочку по возврату основного долга. Возврат основного долга в данном случае ориентируется на возможности нового бизнеса получать доходы и обеспечивать погашение основного долга. Проценты обычно выплачиваются, как и в случае коммерческого кредита. Отдельным видом кредита является *кредитная линия*. *Кредитная линия* — это юридически оформленное обязательство банка перед заемщиком предоставить ему в течение определенного периода времени кредиты в пределах согласованного лимита. Открывая клиенту кредитную линию, банк берет на себя обязательство предоставить заемщику определенную денежную сумму в течение установленного в договоре срока.

Специфическим видом кредитов является *овердрафт*. По существу, овердрафт — это краткосрочный кредит. Банк предоставляет заемщику возможность списания средств со счета сверх его остатка. В результате чего этого на счете клиента образуется отрицательный баланс, т.е. задолженность перед банком.

Кредиты, предоставляемые физическим лицам, называются *потребительскими* кредитами. Для решения вопроса о предоставлении кредита банк проводит SWOT-анализ заемщика. Критериями в этом случае обычно выступает уровень доходов (заработная плата и иные выплаты) и иные показатели кредитоспособности заемщика (наличие собственности на квартиру или дом, земельный участок и т.д.). Обеспечением по кредиту может выступать залог имущества или поручительство третьего лица. Потребительские кредиты в основном носят краткосрочный характер. Погашение процентов и основного долга осуществляется обычно ежемесячно равными долями.

Центральный банк жестко контролирует кредитную деятельность коммерческих банков. Основные требования к кредитной деятельности коммерческих банков изложены в отдельных нормативных документах Центрального банка. В соответствии с требованиями Центрального банка коммерческие банки обязаны создавать *резервы на возможные потери по ссудам*. Эти резервы создаются за счет прибыли банка и используются для покрытия убытков в случае невозврата кредитов.

Инвестиции в ценные бумаги. Коммерческие банки осуществляют вложения в ценные бумаги преследуя различные цели. Краткосрочные высоколиквидные ценные бумаги позволяют банками не только получать доходы, но и поддерживать ликвидность. Коммерческие банки инвестируют средства на приобретение государственных и муниципальных облигаций, акций и корпоративных облигаций, ипотечных ценных бумаг. Работая с ценными бумагами, банки могут выступать как в качестве брокеров, так и в качестве дилеров. Отличия в их деятельности подробно рассмотрены в Главе 3 «Финансовые рынки». В качестве дилеров банки размещают собственные средства в ценные бумаги, формируют разные портфели. Банки формируют Инвестиционный портфель ценных бумаг. Целью, которого является получение дохода от долгосрочных инвестиций высокой потенциальной доходностью. Банки формируют Спекулятивный портфель с целью получения дохода в краткосрочном периоде в результате изменения курсов ценных бумаг, входящих в этот портфель, и управления банковской ликвидностью.

3.4. Банковская ликвидность

Ликвидность банка — способность банка в любой момент времени удовлетворить всем взятым на себя обязательствам, или другими словами, способность банка по первому требованию возратить кредиторам и вкладчикам все вложенные ими в банк средства.

Основная дилемма банковского менеджмента — это дилемма между ликвидностью и доходностью. Выше мы установили, что основным источником денежных средств коммерческого банка являются депозитные ресурсы и среди депозитных самую значительную часть составляют депозиты до востребования, которые являются самым дешевым ресурсом, но в то же время и очень изменчивым. Для обеспечения потребностей клиентов по расчетам коммерческие банки всегда оставляют часть средств в виде денежных средств. Денежные средства не приносят банку дохода. Поэтому задача менеджмента банка минимизировать эти не

приносящие дохода активы. Это достаточно сложная задача. Это связано с тем, что клиенты проводят расчеты ежедневно. Банки зачисляют и списывают средства клиентов. Банк не может точно определить какова будет потребность клиентов в денежных средствах, сколько средств будет истрачено клиентами, и какой объем средств останется на счетах и может использоваться банком для вложений с целью получения дохода. Поэтому, если банк оставит много денежных средств, то он обеспечит высокую ликвидность, но потеряет в доходах, если банк оставит мало ликвидных средств, то он получит более высокие доходы, но не сможет обеспечить потребности клиентов в расчетах. Постоянные проблемы с расчетами, приведут к тому, что клиенты перестанут доверять банку и переведут свои счета в другой банк. Это приведет к оттоку из банка ресурсов (расчетных счетов). Что в свою очередь отрицательно скажется на ликвидности банка. Так можно описать дилемму между ликвидностью и доходностью в краткосрочном плане (или иначе проблему управления мгновенной ликвидностью). Для решения этой дилеммы банки разрабатывают различные подходы. На основе анализа статистической информации они моделируют поведение расчетных счетов клиентов, формируют так называемые *резервы первого уровня* (портфели из высоколиквидных ценных бумаг, которые в случае возникновения проблем, могут быть быстро проданы на рынке), краткосрочные МБК и кредиты Центрального банка. В долгосрочном плане дилемму между ликвидностью и доходностью можно представить, анализируя кредитные портфели коммерческих банков. Выдавая кредиты с высокой степенью риска коммерческий банк может рассчитывать на большой доход, но в тоже время могут возникнуть проблемы с возвратностью ссуд, которые надо будет покрывать из собственных источников. Кроме того, осуществляя свою ежедневную деятельность, банки принимают депозиты и размещают денежные средства с различной ликвидностью. Управление ликвидностью в долгосрочном плане заключается в поддержании такого соотношения между пассивами и активами с разной степенью ликвидности, которое обеспечивает ее уровень, достаточный для выполнения банком своих обязательств перед клиентами без значительного ущерба для его прибыльности.

3.5. Банковские риски

В своей работе коммерческие банки сталкиваются с различными видами рисков. *Банковским риском* будем называть *вероятность потери*

банком части своих средств, недополучения доходов или произведения дополнительных расходов в результате проведения банком финансовых операций. Некоторые виды рисков не зависят от непосредственной деятельности банка, не зависят от принимаемых банком решений. Такие риски называют *внешними рисками*. К внешним рискам банка относят политические риски, риски изменения законодательства, риск форс-мажорных обстоятельств. Банки не могут повлиять на них, но могут пытаться прогнозировать и принимать решения с учетом возможностей их возникновения. Другая группа банковских рисков носит название *внутренних рисков*. Эти риски возникают (как видно из самого названия) внутри коммерческого банка и связаны с решениями, которые принимаются в банке. К таким видам риска относятся кредитный риск, риск ликвидности, процентный риск, рыночный риск и операционный риск.

Кредитный риск. В разделе «Вложения банков» нами были рассмотрены кредитные операции коммерческих банков. Кредитная деятельность — важнейшая функция большинства банков, поэтому управление кредитным риском является одним из основных в банковском деле. Кредитный риск связан с тем, что заемщик не сможет или не захочет выполнить взятые на себя обязательства, возратить основной долг и уплатить проценты по кредитному договору. В наиболее общем виде, *кредитный риск* можно определить как риск потери активов в результате невыполнения заемщиком, взятых на себя договорных обязательств. С целью снижения кредитного риска банки проводят анализ кредитоспособности заемщика и определяют группу его кредитного риска. На основании проведенного анализа и с учетом группы кредитного риска банки формируют резервы на возможные потери по ссудам. Чем выше уровень риска, тем больше соответствующий резерв.

Резерв на возможные потери по ссудам формируется за счет прибыли банка. Располагая соответствующим уровнем резерва, коммерческие банки формируют «защитную подушку». Если заемщик не возвращает кредит, то банк за счет собственных средств (не обращаясь к средствам вкладчиков) покрывает убытки и продолжает вести оперативную деятельность.

Как отмечалось выше *банковская ликвидность* — способность банка обеспечить своевременное выполнение своих обязательств. Управление ликвидностью (*liquidity management*) есть распределение ликвидных ресурсов во времени для выполнения платежей по всем обязательствам и осуществления инвестиций с целью максимизации благосостояния акционеров [Gallinger, p.3].

Вставка 3.4. Величина расчетного резерва по ссудам³

Категория качества	Наименование	Размер расчетного резерва в %% от суммы основного долга по ссуде
I категория качества (высшая)	Стандартные	0%
II категория качества	Нестандартные	от 1 до 20%
III категория качества	Сомнительные	от 21 до 50%
IV категория качества	Проблемные	от 51 до 100%
V категория качества (низшая)	Безнадежные	100%

Риск ликвидности может проявляться с нескольких сторон. С одной стороны, у банка может не хватить денежных средств для проведения расчетов клиентов, и могут возникнуть задержки платежей, с другой стороны, для осуществления расчетов и исполнения иных обязательств банк может быть вынужден продавать активы или покупать ресурсы по высокой цене и нести расходы, с третьей стороны, в силу недостатка ресурсов, банки не смогут выдать кредиты. Учитывая все вышесказанное, риск ликвидности часто рассматривают в трех разрезах:

- риск срочной ликвидности;
- риск недостатка кредитных средств;
- риск мгновенной ликвидности.

Под *риском срочной ликвидности* понимается риск невыполнения банком обязательств перед контрагентами или риск реализации активов ниже рыночных цен, вызванные несбалансированностью активов и пассивов банка по срокам, суммам их востребования и погашения.

Риск недостатка кредитных ресурсов понимается риск не предоставления банком общепринятого набора услуг по кредитованию по причине отсутствия средств, свободных для размещения в кредиты.

Под *риском мгновенной ликвидности* понимается риск возникновения задержки исполнения банком денежных обязательств на срок более 1 дня, связанный с недостатком денежных средств (наличных и безналичных).

³ Положение ЦБ от 26 марта 2004 года №254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности» (с изменениями на 20 марта 2006 года).

Процентный риск. Банк привлекает и размещает денежные средства под проценты, получая при этом доход в виде процентной маржи. Уровень процентной маржи зависит от профессионализма банковских менеджеров. Процентные ставки по активам и пассивам постоянно меняются в зависимости от общей ситуации на рынке. Процентные ставки меняются как в абсолютном значении, относительно друг друга. *Процентный риск* — риск того, что банк понесет потери вследствие неблагоприятных изменений или в абсолютном размере процентной ставки, или в разнице между двумя различными процентными ставками. Он возникает в случаях, когда не совпадают сроки возврата предоставленных привлеченных средств или когда ставки по активным и пассивным операциям устанавливаются различными способами (фиксированные ставки против переменных и наоборот). Как измерить уровень процентного риска? Простейшим способом является расчет и оценка GAP. GAP представляет собой, разницу между активами, чувствительными к изменению процентной ставки (RSA) и пассивами, чувствительными к изменению процентной ставки (RSL).

$$GAP = RSA - RSL.$$

Как видно из формулы GAP может быть положительным или отрицательным. Представим, что $GAP > 0$. Это означает, что активов (чувствительных к изменению ставки) больше, чем аналогичных пассивов. Пусть процентные ставки растут, тогда при положительном GAP, процентные доходы от активных операций будут опережать процентные расходы по пассивным операциям и процентный доход банка будет возрастать. Если ставки будут понижаться, то процентный доход также будет падать. Если $GAP < 0$, то в случае роста процентных ставок, процентные доходы по активным операциям будут падать.

Рыночный риск связан с изменениями, происходящими на финансовом рынке. Курсовые стоимости ценных бумаг и валют могут менять по различным причинам, в том числе и не зависящим от финансового состояния эмитента бумаг. Например, если появляется информация о смене собственников компании, руководства компании, о слияниях компании.

Специфическим элементом рыночного риска является риск, связанный с изменением курса валюты, часто выделяемый в отдельную группу, называемую валютным риском. Валютный риск обусловлен неопределенностью будущего движения валютных курсов.

Причиной возникновения валютного риска является краткосрочные и долгосрочные колебания обменных курсов валют, которые определяют

ся величиной спроса и предложения. Долгосрочные тенденции изменения валютных курсов зависят от состояния экономики, в то время, как краткосрочные тенденции зависят от рыночных условий и других кратковременных факторов спроса и предложения, а именно: процентных ставок, состояния текущего торгового баланса, уровня инфляции, степени вмешательства государства, а также конъюнктуры рынка, обусловленной субъективным восприятием и оценкой участниками рынка долгосрочных факторов.

Понятие операционный риск включает в себя целый комплекс рисков, охватывающих организационные, административные и хозяйственные проблемы. К этим рискам отнесены риск мошенничества, риск неэффективной организации, риск неспособности руководства принимать целесообразные решения, технологический риск, операционный риск, риск внедрения новых финансовых инструментов, стратегический риск.

Консалтинговой компанией Coopers&Lybrand был предложен собственный перечень операционных рисков [Перспективы управления., 1997, с. 75]. Мы приводим его в качестве примера, так как он достаточно наглядно демонстрирует все разнообразие операционных рисков. Согласно данному подходу операционные риски распределяются на три главные группы.

Транзакционный риск — это в основном риск при процессинге и расчетах. К этой группе операционных рисков относятся:

- управленческие ошибки,
- ошибки при расчетах,
- контрактный документационный риск.

Риск операционного контроля — это риск того, что отдельные лица могут нарушить внутренние и внешние инструкции и нанести ущерб. К этой группе операционных рисков относятся:

- чрезмерные лимиты,
- мошенничество,
- отмывание денег,
- риск безопасности,
- риск обработки данных.

Системный риск — риск, покрывающий ошибки при обработке, вводе и выводе информации и сбои в работе систем. К этой группе операционных рисков относятся:

- программная ошибка,
- методологическая ошибка,

- телекоммуникационные ошибки,
- другие ошибки.

К разряду операционных рисков относятся юридические (то есть связанные с нарушением законов) риски, налоговые риски, а также риски сопряженные с государственным регулированием.

3.6. Банковская отчетность

Российские коммерческие банки составляют финансовую отчетность в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО). Согласно указанию 25.12.2003 № 1363-У «О составлении и представлении финансовой отчетности кредитными организациями», начиная с 30 сентября 2004г., организация обязана предоставлять Центральному банку финансовую отчетность в соответствии с МСФО. Отчетность должна предоставляться ежеквартально, при этом годовая отчетность должна быть подтверждена независимым аудитором, имеющим право на проведение аудита финансовой отчетности.

В РФ составленная по МСФО отчетность, которую предоставляют банки, состоит из 5 частей: баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет об изменении капитала, и отчет о движении денежных средств, а также дополнительная информация описывающая те предположения и методы финансового учета которые применялись бухгалтерами при составлении отчетности. Наиболее важными формами, дающими самый большой спектр информации для анализа, остаются баланс и отчет о прибылях и убытках. Общий вид баланса отличается от баланса по РСБУ и выглядит следующим образом:

Активы	Пассивы
	Источники собственных средств

Отметим, что в МСФО активы располагаются в балансе по убыванию ликвидности. Основные статьи баланса банка российской федерации выглядят следующим образом:

Баланс (Balance sheet)

Активы

Денежные средства
Средства кредитных организаций в Центральном банке РФ
Обязательные резервы
Средства в кредитных организациях
Чистые вложения в торговые ценные бумаги
Чистая ссудная задолженность
Чистые вложения в инвестиц. ценные бумаги, удерживаемые до погашения
Чистые вложения в ценные бумаги, имеющиеся в наличии для продажи
Основные средства, нематериальные активы и материальные запасы
Требования по получению процентов
Прочие активы
Всего активов

Пассивы

Кредиты Центрального банка РФ
Средства кредитных организаций
Средства клиентов (некредитных организаций)
Вклады физических лиц
Выпущенные долговые обязательства
Обязательства по уплате процентов
Прочие обязательства
Всего обязательств
Источники собственных средств
Средства акционеров (участников)
Зарегистрированные обыкновенные акции и доли
Зарегистрированные привилегированные акции
Незарегистрированный уставный капитал неакционерных кредитных организаций
Собственные акции, выкупленные у акционеров
Эмиссионный доход
Переоценка основных средств
Расходы будущих периодов и предстоящие выплаты, влияющие на собственные средства (капитал)
Фонды и неиспользованная прибыль прошлых лет в распоряжении кредитной организации (непогашенные убытки прошлых лет)
Прибыль (убыток) за отчетный период
Всего источников собственных средств
Всего пассивов

«Отчет о прибылях и убытках» в банках также значительно отличается от такой же формы отчетности создаваемой некредитными организациями Российской Федерации.

Все внимание этой отчетности сконцентрировано на процентных доходах и процентных расходах организации. Ниже представлены стандартные статьи доходов и расходов у банков Российской Федерации.

Отчет о прибылях и убытках (income statement)

Размещения средств в кредитных организациях
Ссуд, предоставленных клиентам (некредитным организациям)
Оказание услуг по финансовой аренде (лизингу)
Ценных бумаг с фиксированным доходом
Других источников
Всего процентов полученных и аналогичных доходов
Привлеченным средствам кредитных организаций
Привлеченным средствам клиентов (некредитных организаций)
Выпущенным долговым обязательствам
Всего процентов уплаченных и аналогичных расходов
Чистые процентные и аналогичные доходы
Чистые доходы от операций с ценными бумагами
Чистые доходы от операций с иностранной валютой
Чистые доходы от операций с драгоценными металлами и прочими финансовыми инструментами
Чистые доходы от переоценки иностранной валюты
Комиссионные доходы
Комиссионные расходы
Чистые доходы от разовых операций
Прочие чистые операционные доходы
Административно- управленческие расходы
Резервы на возможные потери
Прибыль до налогообложения
Начисленные налоги (включая налог на прибыль)
Прибыль (убыток) за отчетный период

3.7. Рейтингование банков

Отчеты рейтинговых агентств и аудиторских компаний — важный канал информации для инвесторов и кредиторов, для вкладчиков и клиентов кредитной организации. Кроме того, банки, которым присвоен рей-

тинг, могут применять его в своей системе риск-менеджмента, поскольку объективная внешняя оценка хорошо дополняет внутренний взгляд на банковские риски.

Обзор деятельности ведущих мировых рейтинговых агентств Standard and Poor's, Moody's, Fitch, показывает, что наряду с кредитными рейтингами они предлагают и другие рейтинги (рис.3.1)⁴

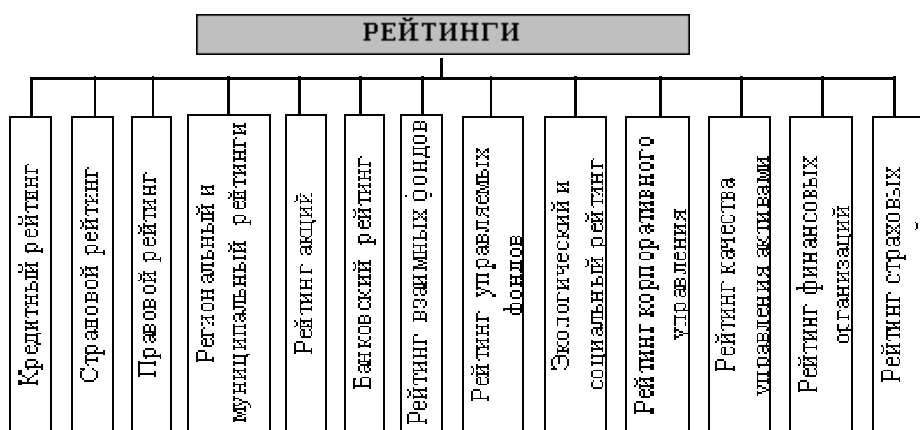


Рис.3.1. Рейтинги, присваиваемые ведущими рейтинговыми агентствами

Стоит отметить, что в современной практике рейтингования не существует единого общепринятого определения «кредитного рейтинга». Так, по мнению специалистов одного из ведущих рейтинговых агентств Standard&Poor's, «кредитный рейтинг выражает мнение данного агентства о кредитоспособности заемщика или же о его кредитоспособности в отношении конкретной долговой ценной бумаги или иного финансового обязательства. Рейтинг представляет собой заключение не только о способности, но и о готовности заемщика своевременно оплачивать обязательства».

Каждое рейтинговое агентство осуществляет рейтингование на основании индивидуальных методик рейтингования. Рейтинговые агентства (Moody's, Standard and Poor's, Fitch) на основании результатов исследования деятельности заемщиков, а также внешних условий, относят заемщика или его долговые обязательства к тому или иному классу, который и отражает соответствующий кредитный рейтинг. В рамках большинства

⁴ <http://www.aup.ru/articles/finance/17.htm>

существующих методик рейтингования в качестве исходной информации предусмотрено использование публичной финансовой отчетности заемщика, другой информации, предоставленной заемщиком, и внешней информации (рис.3.2). Достоверность *публичной финансовой отчетности заемщика* обеспечивается последовательным выполнением принципов ведения бухгалтерского учета, а также принципов и процедур аудита. Что касается *другой информации, предоставленной заемщиком и внешней информации*, то оценка и обеспечение ее достоверности осуществляется рейтинговым агентством самостоятельно.

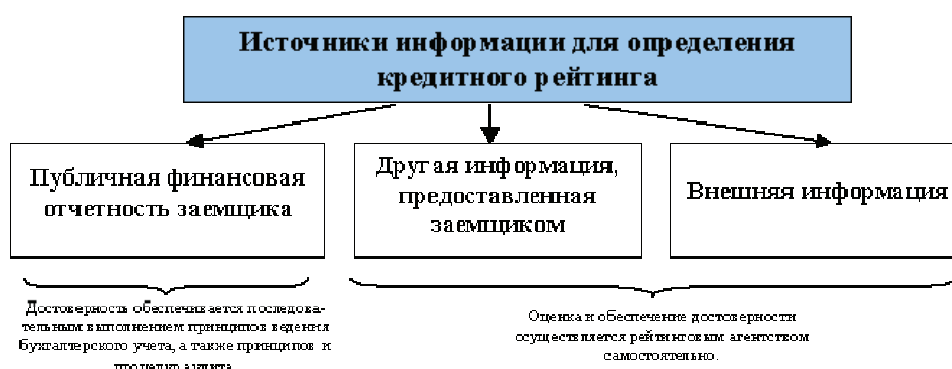


Рис.3.2. Источники информации при выставлении кредитного рейтинга

3.8. Банковские инновации

Термин инновация (от *англ.* innovation) означает «нововведение, новшество». *Банковская инновация* — это реализованный в форме нового банковского продукта или операции конечный результат инновационной деятельности банка.¹

К важнейшим целям банковских инноваций можно отнести: повышение рентабельности банка, освоение новых сегментов рынка, разработка и внедрение новых видов банковских продуктов, обеспечение качества и результативности предоставляемых клиентам услуг, оптимизация использования имеющихся финансовых, материальных и трудовых ресурсов, повышение качества программного и компьютерного обеспечения.

Один из инновационных банковских продуктов, без которого сегодня сложно представить нашу жизнь, — *кредитная карта*. Первые карты появились в начале 20-х годов XX века. Их выпуском занимались автозаправочные станции, которые позволяли своим клиентам покупать

бензин в кредит. Но лишь 20 лет спустя, в 1946 году, появилась первая кредитная карта, выпущенная банком. Джон Биггинс (John Biggins) из Нью-Йоркского банка Flatbush National Bank of Brooklyn разработал программу «Charge-It», по которой местные магазины могли приносить в банк оттиск (slip) кредитной карты, чтобы получить оплату с покупателя, которому принадлежала карта.

Дальнейшее развитие кредитных карт произошло благодаря появлению *микропроцессоров*. Современные карты, в основе которых лежит микрочип, обеспечивают более высокий уровень надежности и способны хранить еще больше информации, чем предыдущее поколение карт с магнитной полосой.

Современный инновационный банковский продукт — *индексируемый депозит*, который сочетает в себе черты обычного срочного вклада и опциона на покупку некоторого актива. Таким образом, клиент получает возможность привязать доходность вклада к доходности базисного актива (например, к доходности индекса РТС), но при этом избежать рисков связанных с падением стоимости базисного актива. Что касается индексируемых депозитов в России, то они были впервые введены инвестиционным банком Кит Финанс⁵. Его специфика заключается в том, что доходность по такому депозиту привязывается к росту цен на нефть марки Brent.

Одной из важнейших целей многих *инноваций процесса* является уменьшение времени выполнения операции или повышение ее эффективности. Так, например, при выдаче кредита значительную роль играет время рассмотрения заявки клиента. Банку Citigroup удалось уменьшить время рассмотрения заявки на выдачу ипотечного кредита до 15 минут за счет оптимизации внутренних бизнес-процессов и внедрения современной ИТ-системы. Значительное повышение эффективности выполнения операции создало дополнительное конкурентное преимущество по сравнению с другими банками.

Основным источником конкурентного преимущества являются инновации процесса — те нововведения, которые осуществляются внутри банка и «скрыты» от конкурентов. Очень часто, такие инновации требуют значительных капиталовложений в современные ИТ-системы и поэтому не поддаются копированию.

Хорошим примером банка, повысившего свою конкурентоспособность благодаря инновациям процесса, является британский банк First

⁵ «КИТ Финанс» ввел индексируемый депозит, доходность которого привязана к росту цен на нефть / «Прайм-Таймс». <http://www.marketanalysis.ru/news/967>.

Direct — один из самых инновационных банков Великобритании. Банк был основан в 1989 году и уже в первый год своего существования внедрил возможность предоставления банковских услуг по телефону с использованием новейших IT технологий. Эта новая услуга позволила банку привлекать по 10000 новых клиентов каждый месяц и вскоре First Direct стал одним из самых конкурентных банков в стране. В 1999 году банк первым в Великобритании внедрил возможность предоставления банковских услуг через СМС — сегодня этой услугой регулярно пользуется более 390 тысяч. Кроме того, 43% продаж этого банка осуществляется через различные каналы связи. 80% клиентов взаимодействует с банком через интернет. В 2007 году банк обслуживал 1.2 млн клиентов.

Контрольные вопросы и задания

1. Представьте, что у Вас есть срочный депозитный вклад в коммерческом банке. На этом вкладе Вы разместили свои средства. Вы получаете наследство в виде банковских накоплений от вашей тети. Вы хотите перевести эти средства в Ваш банк и разместить на депозите. Расскажите, как Вы представляете перевод денег, с наследуемого Вами счета на Ваш. Опишите схему движения средств.
2. Приведите конкретные примеры активных и пассивных операций коммерческого банка (например, пассивная операция: банк принял депозит на срок 3 месяца под 12% годовых от г-на Иванова).
3. Посмотрите рейтинги российских коммерческих банков. Сравните, как располагаются банки в рейтинге по уровню активов и собственных средств (капитала). Есть ли различия?
4. Подумайте над собственной методикой оценки кредитоспособности заемщика. Какие показатели оценки финансового состояния заемщика Вы будете анализировать? Какие нефинансовые факторы Вы будете изучать и почему?
5. Как Вы понимаете дилемму «ликвидность-доходность» для коммерческого банка?
6. В данном разделе мы обсуждали коммерческие банки. Существуют ли другие виды банков? Чем, по Вашему мнению, они отличаются от коммерческих банков?
7. Как Вы понимаете операционные риски банка? Предложите Ваше определение? Согласны ли Вы с классификацией операционных рисков, предложенной Coopers&Lybrand.
8. Приведите Ваши собственные примеры новых банковских продуктов. Расскажите об их преимуществах.
9. Почему коммерческие банки так внимательно следят за собственными рейтингами и рейтингами других банков? Какой рейтинг выше А или ВВ? Поясните, что означают буквы АА, и что такое В? Какое рейтинговое агентство использует эти символы для своих рейтинговых оценок?

Приложения к главе 3

Приложение 3.1. Основные законодательные акты в области банковского регулирования.

Высшей законодательной властью в Российской Федерации обладает Государственная Дума. Она занимается разработкой законодательных актов направленных на укрепление доверия со стороны экономических агентов и создания устойчивой банковской системы. Основопологающими документами в развитии банковского сектора стало принятие ряда законодательных актов:

1. Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)»⁶, который раскрывает цели, задачи и функции Банка России в защите и обеспечении устойчивости рубля⁷;

2. Федеральный закон «О банках и банковской деятельности»⁸ - определяет понятие кредитной организации, банка, небанковская кредитная организация, банковская группа, закрепляет функции, права и обязанности кредитных организаций;

3. Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле»⁹ в части обеспечения устойчивости валюты и стабильности валютного рынка;

4. Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»¹⁰, цель которого пресечь финансирование преступной деятельности. Он определяет круг сторон, подлежащих обязательному контролю, и устанавливает порядок и процедуры по предупреждению и противодействию преступной деятельности;

⁶ Федеральный закон от 10.07.02 № 86-ФЗ «О Центральном Банке Российской Федерации (Банке России)» в редакции федерального закона от 12.06.2006 № 85-ФЗ.

⁷ Деятельность по защите и обеспечении устойчивости рубля закреплено Конституцией Российской Федерации как основная в статье 75 пункт 2.

⁸ Федеральный закон от 02.12.90 № 395-1 «О банках и банковской деятельности» в редакции федерального закона от 02.02.2006 № 19-ФЗ.

⁹ Федеральный закон от 10.12.03 № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» в редакции федерального закона от 26.07.2006 № 131-ФЗ.

¹⁰ Федеральный закон от 15.08.01 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» в редакции федерального закона от 27.07.06 № 153-ФЗ.

5. Федеральный закон «О несостоятельности и банкротстве»¹¹, устанавливающий основания для признания должника несостоятельным, а также регулирует порядок и условия осуществления мер по предупреждению несостоятельности и процедур банкротства;

6. Федеральный закон «О кредитных историях»¹² закрепил основные положения касающиеся кредитных историй: создание, хранение, использование, ликвидация. Цель данного закона снизить кредитные риски, что благоприятно отразится на заемщиках (снижение ставки) и на кредиторах (повышение вероятности возврата отданных средств);

7. Федеральный закон «О страховании вкладов физических лиц в банках Российской Федерации»¹³ и Федеральный закон «О выплатах Банк России по вкладам физических лиц в признанных банкротами банках, не участвующих в системе страхования вкладов физических лиц в Банк Российской Федерации»¹⁴, целью которых является защита прав и законных интересов вкладчиков банков, укрепления их доверия к банковской системе и стимулирование привлечения сбережений населения и другие.

Приложение 3.2. Основные этапы процесса кредитования банком заемщика (юридического лица).

Этап 1. Проведение экспертизы кредитной сделки и принятие решения о предоставлении кредита.

Кредитный специалист на основе полученного от клиента информации проводит всесторонний анализ кредитной истории заемщика, анализ предлагаемого клиентом технико-экономического обоснования (бизнес-плана) кредитной сделки, анализ денежных потоков клиента, анализ и оценку предлагаемого клиентом обеспечения по кредиту, анализ финансового состояния и оценку кредитоспособности заемщика. На основании проведенного анализа кредитным специалистом определяется кредитный

¹¹ Федеральный закон от 25.02.99 № 40-ФЗ «О несостоятельности и банкротстве» в редакции федеральных законов от 20.08.04 № 121-ФЗ.

¹² Федеральный закон от 30.12.04 № 218-ФЗ «О кредитных историях».

¹³ Федеральным законом от 23 декабря 2003 года № 177-ФЗ «О страховании вкладов физических лиц в банках Российской Федерации».

¹⁴ Федеральный закон от 29.07.04 № 96-ФЗ «О выплатах Банк России по вкладам физических лиц в признанных банкротами банках, не участвующих в системе страхования вкладов физических лиц в Банк Российской Федерации».

рейтинг клиента (группа риска)¹⁵. На основании кредитного рейтинга клиента и с учетом иных характеристик запрашиваемого кредита кредитный специалист уточняет и конкретизирует параметры кредитной сделки (например, рассчитывает надбавку за риск). На данном этапе кредитный специалист выступает в роли финансового аналитика.

На основании результатов проведенного анализа (экспертизы) пакета документов по кредитной сделке, заключения юрисконсульта и сотрудника службы безопасности кредитный работник оформляет общее заключение о возможности и целесообразности предоставления кредита (или об отказе от выдачи кредита), и далее выносит на рассмотрение ближайшего по сроку Кредитного комитета филиала. Общее заключение должно отражать финансовое состояние клиента, сведения о его кредитной истории, информацию о предлагаемом обеспечении по кредиту, оценку возможности возникновения кредитных рисков и другие вопросы, имеющие принципиальное значение для условий предоставления кредита, а также предлагаемые условия выдачи кредита.

Кредитный комитет филиала рассматривает заявление клиента (кредитную заявку), заключения всех уполномоченных лиц по данному вопросу (в том числе и общее заключение кредитного специалиста) и принимает решение о возможности и целесообразности предоставления кредита (или об отказе). Решение Кредитного комитета оформляется письменным протоколом. В случае принятия Кредитным комитетом филиала положительного решения по крупным кредитам (кредитам, превосходящим лимит филиала) окончательное решение о предоставлении кредита принимается на уровне Кредитного комитета банка. В Кредитную дирекцию (для последующего рассмотрения вопроса на Кредитно-инвестиционном комитете банка) направляется весь пакет документов клиента, все заключения сотрудников филиала, протокол заседания Кредитного комитета филиала с ходатайством о предоставлении кредита. Окончательное решение принимается на Кредитно-инвестиционном комитете банка и соответствующее решение направляется в филиал банка, где техническая выдача кредита будет осуществлена. В случае принятия Кредитным комитетом филиала отрицательного решения клиенту направляется мотивированный отказ.

Результатом данного этапа является подготовка всесторонне обоснованного заключения о возможности (невозможности) предоставления клиенту запрашиваемого кредита (кредитного продукта) с указанием кон-

¹⁵ Кредитный рейтинг заемщика определяется на основании внутренних методик оценки заемщика (традиционно — методика балльной оценки).

кредитной суммы и условий его предоставления (срока, процентной ставки, порядка выдачи и погашения и т.д.).

Этап 2. Предоставление кредита.

На данном этапе происходит подписание Кредитного договора, который является основным документом, регламентирующим взаимоотношения между банком и заемщиком. Кредитным специалистом проводится формирование кредитного дела (кредитного досье) клиента, куда помещаются все документы клиента. Кредитное досье постоянно пополняется кредитным специалистом филиала на всем периоде действия кредитного договора. На этом этапе кредитный специалист проводит оценку клиента (в соответствии с резервными требованиями Банка России) и начисляет резерв на возможные потери по ссудам в соответствии с инструкцией Банка России.¹⁶

Результатом данного этапа является формирование полного пакета документов (кредитного дела) клиента и исполнение банком своих обязательств по предоставлению кредита заемщику и формирование резерва на возможные потери по ссудам.

Этап 3. Мониторинг кредитной сделки.

Мониторинг деятельности клиента-заемщика проводится кредитным специалистом в течение всего действия кредитного договора. Мониторинг осуществляется на основании анализа текущей финансово-хозяйственной деятельности клиента и контроля за соблюдением клиентом условий кредитного договора (по погашению основного долга и процентов по кредиту). Результаты анализа оформляются письменно и подшиваются в кредитное дело клиента. В случае ухудшения финансового состояния клиента и возникновения проблем с обслуживанием долга, кредитный специалист совместно с клиентом разрабатывает варианты выхода из сложившейся ситуации (погашение части кредита, увеличение размеров обеспечения, отсрочки возврата процентов и т.д.). На данном этапе кредитный специалист выступает не только в качестве аналитика, но и в качестве финансового консультанта клиента.

Этап 4. Возврат клиентом — заемщиком предоставленных ему кредитов. Завершение кредитной сделки.

Результатом данного этапа процесса кредитования является полный расчет клиента-заемщика по своим обязательствам согласно условиям кредитного договора, завершение оформления и комплектования кредитного дела (досье) клиента для передачи его на архивное хранение. В ис-

¹⁶ Инструкция Банка России от 30.06.97 №62-а «О порядке формирования и использования резерва на возможные потери по ссудам».

ключительных случаях, при наличии объективных причин, серьезного обоснования и только с разрешения соответствующего уполномоченного органа банка (Кредитного комитета филиала, Кредитной дирекции и Инвестиционно-Кредитного комитета банка), кредит может быть пролонгирован, при условии разработки филиалом совместно с заемщиком перечня конкретных мероприятий, позволяющих в новый срок полностью обеспечить выполнение заемщиком всех обязательств по возврату кредита и уплате процентов по нему.

В случае невозможности возврата клиентом кредита и погашения задолженности по процентам, кредитный специалист филиала проводит работу по реализации обеспечительных обязательств заемщика (реализует заложенное имущество, обращается к банку-гаранту или лицу, выступившему обеспечителем по кредитному договору).

Если покрытие кредитной задолженности за счет обеспечения является невозможным (или недостаточным), то задолженность признается безнадежной или нереальной для взыскания, то кредитный специалист проводит всю необходимую работу по списанию задолженности с баланса банка за счет созданного резерва на возможные потери по ссудам в порядке, установленном Банком России.

Приложение 3.3. Значения кредитных рейтингов по международной шкале Standard&Poor's

Долгосрочный рейтинг Standard&Poor's оценивает способность эмитента своевременно исполнять свои долговые обязательства. Долгосрочные рейтинги варьируются от наивысшей категории — «AAA» до самой низкой — «D». Рейтинги в интервале от «AA» до «CCC» могут быть дополнены знаком «плюс» (+) или «минус» (-), обозначающим промежуточные рейтинговые категории по отношению к основным категориям.

Краткосрочный рейтинг представляет собой оценку вероятности своевременного погашения обязательств, считающихся краткосрочными на соответствующих рынках. Краткосрочные рейтинги также имеют диапазон — от «A-1» для обязательств наивысшего качества до «D» для обязательств самого низкого качества. Рейтинги внутри категории «A-1» могут содержать знак «плюс» (+) для выделения более надежных обязательств в данной категории. Категории «AAA», «AA», «A» и «BBB» относятся к рейтингам инвестиционного класса, категории «BB», «B», «CCC», «CC» и «C» — к спекулятивным.

AAA — очень высокая способность своевременно и полностью выполнять свои долговые обязательства; самый высокий рейтинг.

AA — высокая способность своевременно и полностью выполнять свои долговые обязательства.

A — умеренно высокая способность своевременно и полностью выполнять свои долговые обязательства, однако большая чувствительность к воздействию неблагоприятных перемен в коммерческих, финансовых и экономических условиях.

BBB — достаточная способность своевременно и полностью выполнять свои долговые обязательства, однако более высокая чувствительность к воздействию неблагоприятных перемен в коммерческих, финансовых и экономических условиях.

BB — вне опасности в краткосрочной перспективе, однако более высокая чувствительность к воздействию неблагоприятных перемен в коммерческих, финансовых и экономических условиях.

B — более высокая уязвимость при наличии неблагоприятных коммерческих, финансовых и экономических условий, однако в настоящее время имеется возможность исполнения долговых обязательств в срок и в полном объеме.

CCC — на данный момент существует потенциальная возможность невыполнения эмитентом своих долговых обязательств; своевременное выполнение долговых обязательств в значительной степени зависит от благоприятных коммерческих, финансовых и экономических условий.

CC — в настоящее время высокая вероятность невыполнения эмитентом своих долговых обязательств.

C — в отношении эмитента возбуждена процедура банкротства или предпринято аналогичное действие, но платежи или выполнение долговых обязательств продолжаются.

SD — выборочный дефолт по данному долговому обязательству при продолжении своевременных и полных выплат по другим долговым обязательствам.

D — дефолт по долговым обязательствам.

Прогноз рейтинга показывает возможное направление движения рейтинга в ближайшие два-три года.

- 1) «Позитивный» — рейтинг может повыситься.
- 2) «Негативный» — рейтинг может понизиться.
- 3) «Стабильный» — изменение маловероятно.
- 4) «Развивающийся» — возможно повышение или понижение рейтинга.

Приложение 3.4. Крупнейшие банки по размеру чистых активов

	Наименование банка	Активы (млрд. долл.)
1	BNP Paribas SA	2615.2
2	HBSC Holdings plc	2421.8
3	Bank of America Corporation	2223.3
4	Mitsubishi UFJ Financial Group Inc.	2202.8
5	JP Morgan Chase &Co	2032.0
6	Citigroup Inc.	1856.6
7.	Industrial and Commercial Bank of China	1726.7
8.	Banco Santander,S.A.	1476.6
9.	China Construction Bank Corporation	1410.0
10.	Bank of China Limited	1282.2
23.	SBERBANK ROSSII OAO	227.1

По данным на май 2010г. Источник: Reuters Knowledge, Financial Times

Место	Место по капиталу	Название банка	Город	Активы (тыс.руб.)
1	1	Сбербанк России	Москва	7516523832
2	2	ВТБ	С.-Петербург	2411661410
3	3	Газпромбанк	Москва	1631651485
4	4	Россельхозбанк	Москва	933732483
5	6	Банк Москвы	Москва	817574005
6	7	«ВТБ 24»	Москва	705100773
7	5	Альфа-Банк	Москва	568502649
8	8	«Юникредит»	Москва	520303604
9	9	Райффайзенбанк	Москва	473570451
10	13	Промсвязьбанк	Москва	437088785
11	11	«Уралсиб»	Москва	376480070
12	14	Росбанк	Москва	375794763
13	10	МДМ-Банк	Новосибирск	370622304
14	18	Транскредитбанк	Москва	337423764
15	12	Номос-Банк	Москва	266605722
16	20	Санкт-Петербург	С.-Петербург	240838774
17	16	АК Барс	Казань	240354682
18	22	Ситибанк	Москва	232536536
19	15	ВТБ Северо-Запад	С.-Петербург	201426073
20	21	Банковская группа «Зенит»	Москва	189820823

Источник: Профиль, №24, 28.07.2010

Глава 4. Финансовые инструменты

Краткое резюме

Финансовый инструмент — орудие для осуществления разнообразных операций на финансовых рынках. Большинство финансовых инструментов имеет форму *ценных бумаг (security)*. Различают эмиссионные и неэмиссионные ценные бумаги.

К долговым ценным бумагам относятся векселя, депозитные и сберегательные сертификаты, облигации. Эти ценные бумаги фиксируют право владельца ценной бумаги на получение определенных сумм в определенные даты (и соответственно обязательство выдавшего ценную бумагу выплатить эти суммы).

К долевым ценным бумагам относятся инвестиционные паи и акции. Эти ценные бумаги дают их владельцам право на долю: собственности, дохода или управления (в зависимости от вида ценной бумаги).

К производным финансовым инструментам срочного рынка относят контракты, фиксирующие намерения по поводу некоторых прав и обязательств в отношении определенных базовых активов, лежащих в основе контракта. Основные производные инструменты срочного рынка — форвардные, фьючерсные, опционные контракты, контракты своп. К производным инструментам спот-рынка относят ADR, GDR, ETF. Отличительным свойством всех производных инструментов является то, что ценность инструмента определяется текущей ценой базового актива.

Следить за изменениями цены каждого инструмента невозможно, поэтому рассчитывают показатели, обобщающие цены определенной группы финансовых инструментов — индексы и другие финансовые индикаторы.

Важнейшим свойством любого финансового инструмента является, то, что его использование способно принести доход, но величина этого дохода, как правило, заранее неопределенна.

4.1. Понятие ценной бумаги

Вспоминая определение финансовой системы как совокупности **рынков** и финансовых институтов, в этой и следующей главе акцентируем внимание на финансовых рынках. **Финансовые рынки — это сово-**

купность институтов¹ и механизмов², позволяющих участникам покупать и продавать финансовые инструменты (совершать сделки) с наименьшими временными и денежными издержками, как для самих участников, так и для общества в целом.

Инструмент (от лат. *instrumentum*) — понятие, которое в русском языке обозначает «орудие, устройство для какой-либо работы, дела».³ Таким образом, финансовый инструмент — своего рода орудие для осуществления операций на финансовых рынках. Нас будут интересовать инструменты реализации инвестиционных решений домохозяйств и организаций, а также инструменты реализации решений по управлению рисками.

По содержанию финансовый инструмент представляет собой финансовое обязательство какого-либо экономического субъекта или право требования на финансовый актив.

Финансовое обязательство (liability) — безусловное или условное обязательство эмитента или продавца осуществить определенные платежи либо произвести операцию обмена одного финансового инструмента на другой. Размеры и даты платежей могут быть либо строго оговорены (облигация, вексель и т.п.), либо могут быть оговорены обстоятельства и условия платежа (форвардный, опционный контракты и т.п.). Вообще говоря, любое обязательство для другого участника (контрагента) создает право требовать выполнения обязательства. Поэтому часто говорят о праве требования (на определенные платежи — облигация, на долю имущества — пай и т.д.).

Финансовый актив (asset) — объект, способный при определенных условиях генерировать денежный поток (владение акцией компании дает владельцу право требования на долю в прибыли компании) или объект, который может быть легко обращен в денежные средства (например, иностранная валюта, биржевой товар — *commodity*).

Большинство финансовых инструментов имеет форму *ценных бумаг*. *Ценная бумага (security)* — документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении.⁴

¹ Институт (лат. *institutum* — устройство, организация; принцип) — совокупность норм, правил и отношений в какой-либо сфере человеческой деятельности.

² Механизм — внутреннее устройство, последовательность стадий процесса, деятельности.

³ Даль В.И. *Толковый словарь живого великорусского языка*.

⁴ Гражданский кодекс РФ (ГК РФ), часть 1, ст. 142. ФЗ №51 от 30.11.1994.

Различают: *эмиссионные ценные бумаги* — число бумаг ограничено по закону, такие бумаги размещаются выпусками и каждый выпуск имеет государственный регистрационный номер, внутри одного выпуска каждая бумага имеет равные права вне зависимости от времени ее приобретения (примером эмиссионных ценных бумаг являются акции, облигации);⁵ *неэмиссионные ценные бумаги* — число бумаг может быть как угодно велико, поскольку они создаются обоюдным решением сторон сделки (примером могут являться векселя, инвестиционные паи, форвардные и опционные контракты и т.п.). Для выпуска неэмиссионных ценных бумаг не требуется государственная регистрация.

Хотя некоторые ценные бумаги существуют в «бумажном» виде, например векселя, большинство ценных бумаг невозможно «потрогать», они существуют лишь в виде записей в памяти компьютеров. Соответственно этому различают документарные и бездокументарные ценные бумаги — в первом случае владелец устанавливается при предъявлении сертификата ценной бумаги (чаще всего он хранится в депозитории), во втором случае владелец устанавливается на основании записи в системе ведения реестра владельцев ценных бумаг или на основании записи по счету депо.⁶

Ценные бумаги могут быть именными (выданными на определенное лицо), на предъявителя или ордерными (векселя). С точки зрения надежности выполнения функции учета, большинство ценных бумаг выпускаются как именные.

Не любой документ, фиксирующий имущественные права (или обязательства) может считаться ценной бумагой — необходимо, чтобы он обладал следующими фундаментальными свойствами:

- а) обращаемость в деньги — ценная бумага может быть законным образом обменена на деньги;
- б) доступность для гражданского оборота, понимаемую в том смысле, что не существует никаких дискриминационных ограничений на право владеть этой ценной бумагой;
- в) стандартность и серийность — существует множество таких документов, предоставляющих одинаковый объем одних и тех же прав;
- г) документарность, понимаемая как способность в любой момент установить владельца;

⁵ Процедура эмиссии строго регламентирована законами и предписаниями государственного регулятора.

⁶ См. главы 2, 5.

д) регулируемость и признание государством — оборот этих ценных бумаг признается законным, существуют закрепленные договорами или обычаями правила обращения ценных бумаг;

е) рыночность (ликвидность), понимаемую в том смысле, для данной ценной бумаги существует рынок и ее можно легко купить или продать.

Важнейшим и неотъемлемым свойством любого финансового инструмента является, то, что его использование способно принести доход, но величина этого дохода, как правило, заранее неопределенна (говорят, подвержена рискам) и даже может быть отрицательной.

4.2. Долговые ценные бумаги

Долговые ценные бумаги или как их часто называют *инструменты фиксированной доходности (fixed income)* удостоверяют право владельца на получение определенных сумм в будущем, в заранее оговоренные моменты времени. Таким образом, долговая ценная бумага — это обязательство выдавшего эту бумагу уплатить определенные суммы (зафиксированные в ценной бумаге или проспекте эмиссии) в определенные моменты времени. Практически все виды долговых ценных бумаг фиксируют либо договор займа (облигация, вексель), либо договор банковского вклада (депозитный сертификат).

Простейшей долговой ценной бумагой является *вексель (promissory note)* — безусловное обязательство *векселедателя* (заемщика) уплатить в конкретную дату⁷ *держателю векселя* указанную в векселе сумму. Вексель имеет бумажную форму (см. Вставка 4.2) и должен содержать ряд обязательных *реквизитов*. Вексель, как правило, можно передать (продать) третьему лицу, о чем на обороте векселя делается особая запись. Часто покупателем векселя становятся банки, в банковской практике операция покупки называется *учетом векселя*.

Чаще всего векселя выпускают компании. Иногда различают коммерческие векселя и финансовые векселя. Первые выдаются компаниями в оплату за товары и услуги, вторые выпускаются компаниями с целью привлечения оборотных средств (денег) для осуществления текущей производственной деятельности. В практике некоторых зарубежных стран крупные компании выпускают финансовые векселя сериями (как правило, на срок несколько месяцев), такие ценные бумаги называют *коммерче-*

⁷ Или по предъявлении векселя, если дата не указана.

скими бумагами (*commercial paper*). Компании идут на выпуск коммерческих бумаг (векселей) по нескольким причинам:

а) во-первых, это неэмиссионные ценные бумаги, они не подлежат государственной регистрации, поэтому издержки по выпуску значительно ниже, чем при выпуске облигаций;

б) во-вторых, коммерческие бумаги могут быть предложены широкому кругу инвесторов, конкуренция покупателей приводит к тому, что для компании они оказываются выгоднее обычных банковских ссуд.

Вставка 4.1. Из истории векселей

Вексель, по всей видимости, является старейшей рыночной ценной бумагой. В Европе первые векселя появились в Италии в 12 веке и первоначально использовались купцами для перевода денег из одного города в другой. В Интернете упоминается документ 1339г., который считают одним из древних векселей(?):

«Барталус и Ко в Пизе.

Во имя Господа, Аминь!

Барталус и Ко посылает свой привет Барна из Лухи и Ко Авиньон.

Заплатите по этому письму 20 ноября 1339г. Ландуччио Бассадраги и Ко из Лухи 312¾ золотых гульденов, которые мы сегодня получили от Такредо Баначмунти и Ко, начислив 4½% в их пользу, и зачислите эту сумму на наш счёт.

Выдано 5 октября 1339г.»

Первые правила вексельных операций были закреплены в Вексельном Уставе в 1569г. (Болонья). В России векселя вошли в обиход в начале 18 века при Петре I. Вексель часто упоминается в произведениях мировой художественной литературы (В.Шекспир, Ф.М.Достоевский и др.).

Депозитный сертификат — ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в кредитную организацию (банк), и права вкладчика (держателя сертификата) на получение этой суммы и определенного дохода по истечении установленного срока.⁸ Почти полный аналог этой ценной бумаги — *сберегательный сертификат*, различие обусловлено обычаями и законами страны (в России владельцами депозитных сертификатов могут быть только юридические лица, а сберегательных — только физические). Депозитные и сберегательные сертификаты выпускаются только в документарной форме, они могут быть как именными, так и на предъявителя.

⁸ Гражданский Кодекс РФ, ст.844.

Смысл и отличие этих ценных бумаг от обычной сберегательной книжки заключается в том, что депозитный сертификат можно продать на рынке. При этом покупатель этого сертификата, исходя из принципов справедливости, выплатит продавцу часть обещанного банком дохода по вкладу «как бы заранее», ведь этот доход формально еще не начислен. В случае сберкнижки такая операция невозможна, ее владелец, needing в деньгах, вынужден будет идти в банк, закрывать вклад и полностью терять обещанный доход, поскольку он не выдержал условия договора по вкладу.

Вставка 4.2. Как выглядит ценная бумага (вексель)

The image shows two sides of a promissory note (vексель) with a decorative green border. The left side is the front (лицевая сторона) and the right side is the back (оборотная сторона).

Лицевая сторона (Left):

- СЕРИЯ _____ НОМЕР _____
- ПРОСТОЙ ВЕКСЕЛЬ**
- На сумму _____ (цифрами)
- Дата, место составления векселя _____
- Предприятие (лицо) _____ (полное наименование и
полный адрес векселедателя)
- обязуется уплатить по этому векселю денежную сумму в размере _____ (цифрами)
- и начисленные на нее проценты из расчета _____ %
- процентов годовых от суммы векселя непосредственно предприятию (лицу): _____ (полное наименование и полный адрес векселедержателя)
- или его приказу любому другому предприятию (лицу).
- Этот вексель подлежит оплате в следующий срок: _____ (по требованию, во исполнение приказа или распоряжения или определенный день)
- Местом платежа является _____ (наименование, адрес, индекс)
- Руководитель предприятия векселедателя _____
- М.П. _____
- ДЛЯ АВАЛЯ (вексельное поручительство)
- За кого выдан _____
- Подпись авалиста _____ Дата _____
- М.П. _____

Оборотная сторона (Right):

- ДЛЯ ИНДОССАМЕНТА**
- 1. Платите приказу _____ (полное наименование кредитного / финансового лица)
кредитный адрес, корреспондентский / расчетный счет _____
Подпись индоссанта _____
М.П. _____
- 2. Платите приказу _____ (полное наименование кредитного / финансового лица)
кредитный адрес, корреспондентский / расчетный счет _____
Подпись индоссанта _____
М.П. _____
- 3. Платите приказу _____ (полное наименование кредитного / финансового лица)
кредитный адрес, корреспондентский / расчетный счет _____
Подпись индоссанта _____
М.П. _____
- 4. Платите приказу _____ (полное наименование кредитного / финансового лица)
кредитный адрес, корреспондентский / расчетный счет _____
Подпись индоссанта _____
М.П. _____
- 5. Платите приказу _____ (полное наименование кредитного / финансового лица)
кредитный адрес, корреспондентский / расчетный счет _____
Подпись индоссанта _____
М.П. _____
- 6. Платите приказу _____ (полное наименование кредитного / финансового лица)
кредитный адрес, корреспондентский / расчетный счет _____
Подпись индоссанта _____
М.П. _____
- Место подписей аллонжа _____

Рис. 4.1. Лицевая сторона векселя содержит обязательные реквизиты (записи), на оборотной стороне бумаги делается передаточная надпись (индоссамент) о переходе всех прав на вексель новому владельцу. Аваль (поручительство по векселю) не является обязательным

Облигация (bond) — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации определенной суммы (*номинал облигации*) в установленный срок (*дату погашения облигации*). Это так называемая *бескупонная* или *дисконтная облигация (bill, zero-coupon bond)*. Однако почти всегда по облигации предусматривается не только выплата номинала, но и промежуточные выплаты определенных сумм (*купоны, coupons*) в установленные моменты времени (даты купонных платежей). Это так называемая *купонная облигация (bond)*. Иногда и номинальная сумма может выплачиваться по частям в несколько приемов (*амортизируемая облигация*). Если величина купонов устанавливается в проспекте эмиссии и не подлежит изменению, то это *облигация с фиксированными купонами*, если в проспекте эмиссии указывается, что величина купонов обусловлена какими-либо экономическими или финансовыми переменными (например, размер купонного платежа зависит от текущего уровня инфляции), то это *облигация с переменными купонами*. Фактически купонные платежи с экономической точки зрения выступают платой за предоставленный капитал. В дисконтной облигации плата за капитал выражается разницей между номинальной стоимостью и ценой продажи (говорят, облигация продается с дисконтом к номинальной стоимости).

Проспект эмиссии может содержать дополнительные условия, например, право владельца досрочно, но только в некоторые даты (как правило, совпадающие с некоторыми датами купонных платежей) требовать от эмитента выкупить облигацию по номинальной стоимости — это *облигация с правом досрочного предъявления*. Обратная ситуация, когда в проспекте эмиссии содержится условие досрочного погашения облигации — по своему желанию эмитент может досрочно (но только в некоторые указанные даты) погасить облигацию (выплатить ее номинальную стоимость), это *облигация с правом досрочного погашения*. Иногда предусматривается право владельца облигации обменять облигацию на другие ценные бумаги этого же эмитента (обычно акции), такие облигации называются *конвертируемыми*. Таким образом, в общем случае облигация это сложная по структуре долговая ценная бумага с ограниченным сроком — погашение (но не выкуп!) облигации или ее конвертация прекращает существование этой ценной бумаги.

Облигации выпускают (эмитируют) крупные компании и банки, тогда говорят о *корпоративных облигациях*, органы власти (Министерство финансов РФ является эмитентом *государственных облигаций*, финансовые департаменты городов — *муниципальные облигации*). Заимствования посредством выпуска облигаций все государства используют для финан-

сирования дефицита государственного бюджета (дефицит возникает, когда текущие расходы превышают текущие доходы). Компании выпускают облигации для финансирования крупных проектов по расширению деятельности или модернизации производства.

Обычно номинал облигации устанавливается невысоким (как правило, 1000 рублей), поэтому облигации покупают и банки, и институциональные инвесторы, и непосредственно домохозяйства. Широкий спрос со стороны самых разных инвесторов приводит к тому, что эмитент может снизить обещаемый по этой бумаге доход. Облигации наряду с банковскими кредитами в современном мире являются основным способом привлечения крупных капиталов. Во-первых, несмотря на довольно высокие издержки, связанные с государственной регистрацией выпуска, облигации все же зачастую оказываются выгоднее банковского кредита. Во-вторых, число потенциальных покупателей облигаций увеличится, если они будут уверены, что смогут продать эти облигации в любой момент времени, т.е. что на эти облигации всегда найдутся новые покупатели. Для этого необходимо, чтобы облигации торговались на бирже и всегда имели справедливую (рыночную) оценку, поэтому облигации чаще всего выпускаются как документарные ценные бумаги с обязательным централизованным хранением в биржевом депозитарии. Рыночная оценка очень важна и для компании, потому что показывает, какой доход на капитал справедлив с точки зрения инвесторов. Компания, предлагая свои новые выпуски облигаций, ориентируется именно на этот уровень дохода.

Для того чтобы покупатели облигаций были уверены в том, что эмитент выплатит номинал и купоны, используется залог, поручительство государства или банка. В этом случае облигация называется *облигацией с обеспечением*. Например, если в качестве залога в какой-то форме используется недвижимость, то такие облигации называются *ипотечными*. Это особый класс облигаций и они появляются довольно необычным образом. Дело в том, что банки выдают домохозяйствам кредиты на покупку недвижимости и условия кредитования очень индивидуальны. Размер типичного кредита составляет миллионы рублей, а срок достигает нескольких десятков лет. Банк не заинтересован «замораживать» средства на столь долгий срок — ведь вряд ли он в случае чего найдет желающих выкупить этот конкретный кредит. Поэтому он продает права требования по группе (пулу) таких кредитов *ипотечному агентству* (как правило, государственному). Агентство, собрав множество таких прав требований, выпускает от своего имени облигации на всю сумму таких кредитов, и эти облигации покупают инвесторы, заинтересованные в надежном размещении своих средств на длительный срок (например, пенсионные фон-

ды). Полученные от выпуска облигаций средства агентство направляет на финансирование покупки у банков новых прав требования на ипотечные кредиты, в результате кредитование людей для покупки жилья расширяется. Таким образом, индивидуальные кредитные договоры трансформируются в высоконадежные обеспеченные облигации, к тому же имеющие косвенные государственные гарантии. Этот процесс, когда активам, которые невозможно вывести на рынок (изначально разнородным и неликвидным или наоборот, слишком крупным), придается форма ценных бумаг, называется *секьюритизацией*.

Вставка 4.3. Облигации в России

К государственным облигациям в России относят облигации, эмитированные Министерством финансов РФ (ОФЗ — облигации федерального займа, ГКО — государственные краткосрочные обязательства, и др.) и финансовыми службами исполнительных органов власти субъектов Федерации (например, ГИО СПб — государственные именные облигации Санкт-Петербурга). Почти все они — облигации с фиксированными купонами (за исключением ГКО, которые являются дисконтными и в настоящее время не выпускаются). Типичный номинал облигации — 1000 руб., купонные платежи выплачиваются обычно 2 раза в год. Срок погашения не может превышать 30 лет. Объем выпуска может составлять от сотен миллионов до десятков миллиардов рублей.

Однако только очень крупные российские компании могут позволить себе выпускать облигации со схожими параметрами. Как правило, облигации средних и не очень крупных компаний являются облигациями с переменными купонами, они имеют меньшие сроки погашения, объем выпуска не превышает нескольких миллиардов рублей. Зачастую они содержат право владельца облигации на досрочное предъявление облигации к выкупу (*облигации с опцией* — предложением эмитента выкупать в определенные даты выпущенные облигации).

4.3. Долевые ценные бумаги

Долевая ценная бумага может удостоверить права требования на долю имущества, дохода, на участие в принятии решений. К долевым ценным бумагам относятся инвестиционные паи и акции.

Инвестиционный пай — ценная бумага, удостоверяющая долю его владельца в праве собственности на имущество, составляющего паевой инвестиционный фонд (ПИФ).⁹ Пай дает владельцу право требовать от

⁹ Федеральный Закон «Об инвестиционных фондах».

управляющей компании ПИФа погашения паев и выплаты денежной суммы, равной текущей цене пая. Порядок реализации этого права может быть весьма специфичным и определяется типом фонда.¹⁰ Инвестиционный пай является неэмиссионной, именной бездокументарной ценной бумагой. Паи некоторых ПИФов могут обращаться на бирже.

Близким аналогом инвестиционных паев являются *ипотечные сертификаты участия* — именные бездокументарные ценные бумаги, удостоверяющие долю владельца в праве общей собственности на ипотечное покрытие.¹¹ Эти сертификаты привязаны к пулу ипотечных кредитов, но в отличие от ипотечных облигаций, владельцы этих сертификатов получают все доходы от ипотечного покрытия (владелец облигации — только те доходы, которые определены проспектом эмиссии).

Вставка 4.4. Из истории долевых ценных бумаг

По-видимому, долевые ценные бумаги начали применяться еще во времена древней Финикии. Документальные подтверждения относятся к 13 веку, тогда долевые ценные бумаги стали распространяться среди широкой публики в Венеции и Генуе. «Мужчины и женщины всех сословий имели доли... Они оценивались как особенно надежные и превратились в одну из любимых форм вложения средств при плавании через море. Морская ссуда [доля] ... возмещалась, только если судно прибыло благополучно».

Источник: E.H.Byrne. *Genovese Shipping in 12 and 13 Century*. 1930.

Акция (share) — это эмиссионная именная бездокументарная ценная бумага, закрепляющая права владельца (акционера) на получение части прибыли компании (акционерного общества) в виде *дивидендов*, на участие в управлении компанией и на часть имущества компании в случае ее ликвидации.¹² Это базовые права, предоставляемые этой ценной бумагой, но российские акционеры имеют еще целый ряд дополнительных прав, перечисленных в Федеральном Законе «Об акционерных обществах». Для акции обычно указывается ее номинальная стоимость, хотя этот параметр ценной бумаги практически не играет никакой роли. Акция — это бессрочная ценная бумага, в отличие от долговых ценных бумаг ее невозможно погасить, только продать новому владельцу.

¹⁰ Подробнее об этом и о расчете цены пая было написано в главе 4.

¹¹ Федеральный Закон «Об ипотечных ценных бумагах».

¹² Федеральный Закон «О рынке ценных бумаг».

Компании могут эмитировать *обыкновенные акции* и *привилегированные акции*, права их владельцев заметно различаются. Например, у компании нет обязательства выплачивать определенную сумму дивидендов, — они могут вообще не выплачиваться, если компания не получает прибыли. Но если дивиденды выплачиваются, то владельцы привилегированных акций не имеют права на участие в управлении компанией, если же дивиденды не выплачиваются, то это право у них появляется (акция становится голосующей). При распределении дивидендов владельцы привилегированных акций имеют преимущество. Они получают либо определенную сумму, либо определенный процент от прибыли (в соответствии с дивидендной политикой компании). Остаток прибыли или часть остатка может быть в виде дивидендов распределен среди владельцев обыкновенных акций. Это путем голосования решают сами владельцы обыкновенных акций на собрании акционеров. Каждая акция дает один голос. Не следует думать, что акционерам выгодно выплатить себе всю прибыль. Они могут оставить прибыль в распоряжении компании, чтобы финансировать крупные проекты по расширению и модернизации производства (теперь компании не придется заимствовать денежные средства, например путем выпуска облигаций). Как мы увидим в дальнейшем, это решение акционеров (отказ от дивидендов в пользу расширения производства) может привести к тому, что ценность акций повысится, и богатство каждого акционера возрастет. Этот прирост богатства может оказаться больше, чем сумма дивидендов, приходящихся на акции, которым владеет акционер. Путем голосования решаются и другие важные вопросы: одобрение крупных финансовых решений стратегического характера; назначение Совета Директоров — высший орган управления компанией; назначение Ревизионной Комиссии, проверяющей деятельность менеджеров; и прочие.

Вставка 4.5. Права акционеров в России

По российскому законодательству все обыкновенные акции одного эмитента должны иметь равные основные права, но дополнительные права акционера определяются числом имеющихся у него акций. Например, если акционер владеет 2% голосующих акций, он может вносить предложения в повестку общего собрания акционеров, если 10% — требовать созыва внеочередного собрания акционеров. Акционер, обладающий 75% голосов, может провести любое решение на собрании акционеров, хотя для большинства важных решений достаточно 50%+1 голос (такой пакет часто называют контрольным). Если акционер обладает 95% голосов, он может требовать от остальных акционеров продать ему все их акции.

Таким образом, крупный собственник российской компании может принимать выгодные для себя решения, которые могут оказаться невыгодными для мелких собственников. Чтобы права мелких акционеров (их называют миноритариями) не нарушались слишком явно, в Совет Директоров компании вводят *независимых директоров*, не связанных с компанией или ее крупными акционерами. Считается, что независимые директора контролируют справедливость решений в интересах мелких существующих и потенциальных инвесторов (домохозяйств), а, следовательно, и всего общества.

4.4. Производные финансовые инструменты

Производный финансовый инструмент (*derivative*) это контракт, фиксирующий права и обязанности сторон контракта по отношению к некоторому (определенному) базовому активу. Если заключение контракта и исполнение контракта (реализация прав и выполнение обязательств) разделено во времени, то это производный инструмент срочного рынка. Можно предположить, что цена производного инструмента должна быть жестко привязана к цене базового актива (или другой количественной характеристике базового актива, если он не торгуется).

К основным типам производных инструментов срочного рынка относятся:

1. форвардные и фьючерсные контракты;
2. опционные контракты;
3. контракты SWAP.

Основные базовые активы, на которые существуют и активно торгуются производные инструменты:

1. биржевые товары (*commodity*) — энергоносители, металлы, сельскохозяйственная продукция;
2. валюта (*currency*);
3. инструменты рынка капитала — акции крупных компаний, корзины высоконадежных облигаций (обычно государственных);
4. индикаторы финансового рынка — фондовые индексы; процентные ставки;
5. погода — температура, количество осадков; энергия;
6. производные инструменты — например, широко распространены опционы на фьючерсные контракты.

Под осуществлением прав и исполнением обязанностей в отношении базового актива обычно подразумевается покупка, продажа или обмен этого актива. Если передается право собственности на базовый актив,

то говорят о контракте с физической поставкой базового актива. Очевидно, что на некоторые типы базовых активов в принципе невозможно передать права собственности (как можно говорить о собственности на индекс или о собственности на температуру?), поэтому наряду с *поставочными контрактами* широкое распространение получили *расчетные контракты*. Исполнение прав и обязательств по расчетным контрактам осуществляется путем взаимных денежных расчетов в соответствии с формулой, прописанной в *спецификации* контракта.

Вообще, различные типы производных инструментов различаются столь сильно, а сами инструменты столь специфичны, что их необходимо изучать отдельно.

4.4.1. Форвардные и фьючерсные контракты

Форвардный контракт (*forward*) это безусловное обязательство купить (для покупателя контракта) или продать (для продавца контракта) базовый актив в определенный момент времени (дату исполнения контракта) по определенной цене, устанавливаемой сторонами в момент заключения контракта.

Суть и содержание форвардного контракта заключается в том, что стороны, заключая контракт, фиксируют намерения совершить в будущем сделку с базовым активом. Например, пусть форвардный контракт на 100 баррелей нефти с датой исполнения 1 сентября 2010г. заключен по цене 7000 долларов. Тогда покупатель контракта обязан 1 сентября купить у продавца контракта 100 баррелей нефти и заплатить ровно 7000 долларов, невзирая на то, сколько на самом деле стоит эта нефть на рынке. А продавец контракта обязан продать эту нефть, несмотря ни на что. Если в действительности эта нефть 1 сентября стоит 7500 долларов, то покупатель будет рад своему решению заключить контракт, ведь заплатив 7000 за товар, который стоит 7500, он мгновенно получил прибыль в 500 долларов. Продавец контракта, естественно, получит убыток в 500 долларов. Нетрудно понять, как высоки риски такого контракта. Зачем же нужны такие инструменты? Дело в том, что заключая этот контракт, и покупатель, и продавец уничтожают неопределенность своего будущего. Ведь покупатель точно знает, сколько денег он заплатит за базовый актив, когда придет срок исполнения контракта, а продавец точно знает, сколько денег он получит.

Форвардный контракт это внебиржевой инструмент. У него есть два существенных недостатка — низкая ликвидность (каждый контракт специфичен, из-за этого круг участников, заинтересованных именно в таком

контракте весьма узок), и высокий риск дефолта (для условий предыдущего примера — у продавца контракта наверняка появится сильное желание не исполнять этот контракт даже под угрозой штрафных санкций).

Фьючерсный контракт (*фьючерс* — *futures*) это биржевой форвардный контракт, все параметры которого специфицированы биржей (параметры базового актива, дата исполнения, способ поставки и расчетов), единственный свободный параметр — цена, которая устанавливается решением покупателя и продавца в момент заключения контракта.

Биржевые фьючерсные контракты на разные базовые активы часто унифицированы — имеют одну и ту же дату исполнения, один и тот же способ расчетов и поставки, и т.п., поэтому ликвидность этих контрактов выше. Чтобы обеспечить еще более высокую ликвидность и уничтожить риск дефолта, биржа использует специальные механизмы:

1. **Механизм клиринга.** Контрагент по фьючерсному контракту не персонифицирован, фактически между покупателем и продавцом в момент заключения контракта всегда стоит биржа, которая выступает как виртуальная сторона сделки. Это позволяет не исполнять обязательства, если заключены *офсетные сделки* (инвестор вначале купил контракт, а через некоторое время продал такой же контракт — офсетная сделка — при этом не важно, кому именно продан контракт, происходит клиринг взаимных обязательств).

2. **Механизм переменного гарантийного обеспечения.** Риск дефолта по фьючерсному контракту практически нулевой из-за того, что при заключении контракта биржа требует от покупателя и продавца денежное гарантийное обеспечение по контракту (*начальное обеспечение* — *initial margin*) — обычно в пределах 5-20% от ценности (цены) контракта. Структура этого гарантийного обеспечения ежедневно пересматривается в пользу стороны, получающей потенциальную выгоду от движения цены в этот день. Проигрывающая сторона вносит дополнительное денежное обеспечение (*вариационную маржу* — *variable margin*) в размере дневного изменения стоимости базового актива, а выигрывающая сторона получает эти средства на свой денежный счет. После исполнения контракта или заключения офсетной сделки начальное гарантийное обеспечение инвесторам возвращается.

Эти механизмы делают фьючерсные контракты привлекательными для спекулянтов, которые своей активностью на торгах создают в контрактах высокую ликвидность. В надежде на высокие прибыли инвесторы-спекулянты всегда готовы выступить контрагентом по сделке с финансовыми производными инструментами срочного рынка и тем самым

принять на себя риски тех инвесторов (*хеджеров*), которые ценой отказа от части прибыли желают передать им свои риски.

Однако использование механизма вариационной маржи несет для любого инвестора (и для спекулянта, и для хеджера) серьезные специфические риски, связанные с тем, что у инвестора может не оказаться достаточного количества денежных средств на счету, чтобы выплатить вариационную маржу. В результате позиции инвестора по фьючерсным контрактам будут принудительно закрыты биржей, а убытки инвестора зафиксированы.

4.4.2. Опционные контракты

Опционные контракты резко отличаются от всех других инструментов тем, что покупатель контракта имеет право (но не обязательство!) инициировать исполнение контракта, то есть требовать исполнения обязательств (связанных с некоторым определенным базовым активом), взятых продавцом контракта. Продавец в свою очередь не имеет никаких прав в отношении исполнения контракта, только обязательство удовлетворить права покупателя.

Опционные контракты могут быть биржевыми (*колл-опционы*; *пут-опционы* — *plain vanilla options: call option, put option*), и внебиржевыми (как обычные колл и пут опционы, так и экзотические опционы — *exotic options*). Иногда опцион в том или ином виде содержится в традиционных инструментах (встроенные опционы), например, облигация с правом досрочного погашения содержит колл опцион, «покупателем» которого выступает эмитент облигации — он имеет право досрочно выплатить номинал облигации, после чего эта ценная бумага прекращает существование.

Биржа при организации торговли опционными контрактами использует механизм уплаты вариационной маржи, аналогично тому, что используется при торговле фьючерсными контрактами. Различие заключается в том, что по большинству контрактов условия расчетов не предусматривают маржинальных требований к покупателю опциона (ведь он не имеет никаких обязательств), хотя для некоторых контрактов, так называемые *опционы без уплаты премии*, маржинальные требования применяются как к продавцу, так и к покупателю.

Различие между покупателями и продавцами опционов и различие между колл и пут опционами проиллюстрировано в Табл. 4.1.

Опцион называется европейским, если момент исполнения фиксирован в контракте (дата исполнения контракта), и американским, если

момент исполнения выбирает покупатель (вплоть до даты исполнения, указанной в контракте).

Таблица 4.1. Различие между покупателями и продавцами колл и пут опционов

	Колл опцион (<i>call option</i>)	Пут опцион (<i>put option</i>)
У покупателя есть ...	право купить базовый актив по установленной цене (цене страйк*) в момент исполнения	право продать базовый актив по установленной цене (цене страйк*) в момент исполнения
У продавца есть ...	обязательство продать базовый актив по установленной цене (цене страйк*) в момент исполнения	обязательство купить базовый актив по установленной цене (цене страйк*) в момент исполнения

* Цена страйк устанавливается биржей и известна и покупателю, и продавцу

Очевидно, что покупатель колл-опциона не захочет использовать свое право купить базовый актив, если в момент исполнения опциона текущая цена базового актива будет ниже страйка. Если же текущая цена базового актива будет выше страйка — для покупателя выгодно исполнить опцион, и он использует свое право. Значит в момент исполнения колл-опциона выплата покупателю либо будет равна $S - K$, если $S > K$, либо будет равна нулю, если $S < K$, т.е. выплата равна $\max\{S - K; 0\}$. Здесь S — текущая цена базового актива (в момент исполнения), K — страйк-цена опциона. Соответственно, платеж продавца колл-опциона: $\max\{K - S; 0\}$.

Здравый смысл подсказывает, что опцион очень интересен для покупателя — ведь он либо получит прибыль, либо не станет исполнять опцион, чтобы избежать убытков. Продавец же либо несет убытки, либо ничего не получает, так как покупатель не станет исполнять контракт. Поэтому в момент заключения опционного контракта покупатель платит продавцу *премию по опциону*. Эта премия выступает как цена опциона. Важно отметить, что покупатель, уплатив продавцу премию при заключении опционного контракта, получил право на неограниченную прибыль и при этом не несет никаких дополнительных убытков. Тем самым покупатель передал продавцу (за плату) весь свой риск по базовому активу.

На рис.4.2 представлены графики прибылей и убытков покупателя и продавца колл или пут опциона в момент исполнения с учетом цены, уплаченной покупателем продавцу опциона. Обозначения: S — цена базово-

го актива, K — страйк-цена, c — премия по колл-опциону, p — премия по пут-опциону. Видно, что максимальные убытки покупателя опциона не могут превысить цены, уплаченной при заключении контракта, а убытки продавца могут быть как угодно велики.

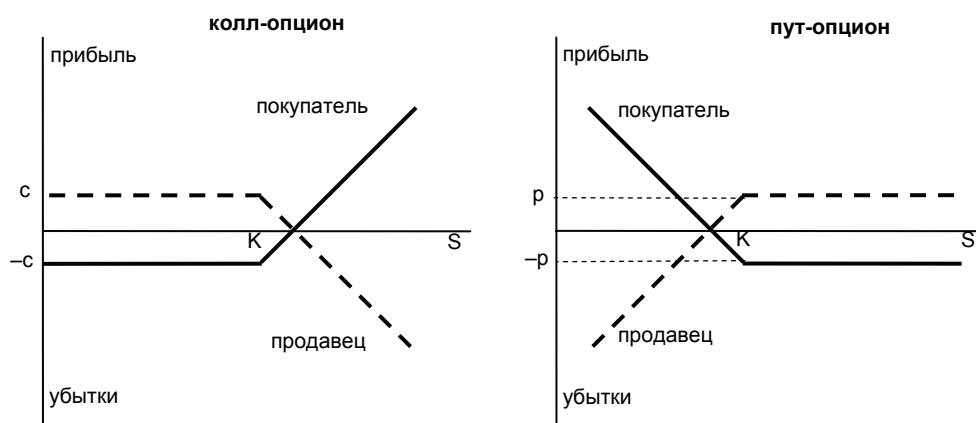


Рис.4.2. График возможных прибылей и убытков у покупателя и продавца колл и пут опциона

Биржевой опцион это неэмиссионная ценная бумага, она создается решением покупателя и продавца, но все условия контракта специфицированы биржей (тип опциона — колл или пут, вид — европейский или американский, дата исполнения, страйк-цена, условия выполнения обязательств, способы расчетов).¹³ По мере движения цены базового актива биржа вводит в обращение всё новые контракты с ценами страйк (обычно это круглые цифры), отличающимися от текущей цены на $\pm 5-20\%$, но все остальные условия остаются прежними. Дело в том, что инвесторам и спекулянтам наиболее интересны опционы с ценами страйк, близкими к текущей цене базового актива (*опционы при деньгах* — *options at-the-money*). Таким образом, инвесторам в любой момент времени доступны множество опционных контрактов на один и тот же актив с одной и той же датой исполнения, но разного типа и с разными ценами страйк. Такое разнообразие контрактов дает возможность не только управлять рисками

¹³ Внебиржевой опцион также неэмиссионная ценная бумага, но параметры контракта могут быть очень индивидуальными. Часто внебиржевые опционы встраиваются в кредитные договоры и контракты SWAP, предлагаемые банками своим клиентам (некоторые из таких инструментов перечислены в главе 8).

базового актива, но и строить портфели с самыми разными заранее заданными свойствами.

Отметим, что в российском законодательстве есть понятие *опцион эмитента*. Это эмиссионная ценная бумага, дающая владельцу право купить определенное число акций эмитента по заранее обусловленной цене. Это неторгуемая ценная бумага, опцион эмитента используется крупными компаниями как инструмент поощрения топ-менеджеров.

4.4.3. Контракты SWAP

Своп-контракты (SWAP) являются внебиржевыми инструментами. Своп это, по сути, контракт, фиксирующий намерения обмена денежными средствами в ряд будущих моментов времени. В зависимости от того, что именно и в соответствии с какими условиями предполагается обменивать, различают разные типы своп-контрактов (вообще, условия каждого контракта сугубо индивидуальны). Например, простейший валютный своп (*currency SWAP*) фиксирует намерения сторон производить в определенные даты в течение определенного срока (пусть это будет дважды в год в течение 10 лет) обмен одной валюты на другую, при этом обмен (скажем, миллиона долларов на рубли) происходит по курсу, который оговаривается в момент заключения контракта. Фактически этот конкретный своп эквивалентен набору форвардных контрактов на разные сроки, а базовым активом форвардных контрактов выступает валюта.

Другой пример — *кредитный дефолтный своп (credit default SWAP или CDS)*. Суть этого инструмента заключается в защите от риска дефолта, в этом отношении инструмент близок к страховому полису. В упрощенном виде действует это так: стороны договариваются о защите капитала, инвестированного в облигации определенного эмитента (группы эмитентов), покупатель регулярно перечисляет продавцу контракта небольшие суммы в обмен на обязательство продавца контракта возместить потери капитала, если эмитент облигаций откажется исполнять свои обязательства (объявит дефолт). Таким образом, продавец CDS «страхует» инвестиции покупателя CDS в ценные бумаги какого-то эмитента (третьей стороны), а за эту страховку покупатель CDS регулярно платит продавцу премию. Можно утверждать, что покупатель CDS продал свои риски, связанные с дефолтом эмитента, а продавец CDS купил эти риски (надеясь, что дефолта не произойдет, и оплачивать потери покупателя CDS не придется).

4.4.4. Производные инструменты спот-рынка

К производным инструментам спот-рынка относят ADR, GDR, акции ETF и некоторые другие ценные бумаги. В отличие от ранее рассмотренных производных инструментов срочного рынка, права на базовый актив в полном объеме переходят к покупателю инструмента момент заключения сделки.

Американские депозитарные расписки (American depository receipt — ADR) — производные ценные бумаги, они предоставляют владельцу точно такие же права, что и ценная бумага, лежащая в их основе (базовый актив). Идея этой производной ценной бумаги заключается в том, что ADR создается для обращения на другом рынке, где операции с исходным базовым активом невозможны, например, в силу законодательства, или такие операции невыгодны участникам вследствие высоких издержек. В качестве базового актива чаще всего используются обыкновенные акции иностранного эмитента.

Процедура выпуска ADR на российские акции заключается в следующем: заключается соглашение между российским эмитентом, крупным российским банком (он становится *банком-кастоди*) и американским банком (он становится *банком-депозитарием*). Эмитент передает банку-кастоди определенное число своих ценных бумаг на ответственное хранение и тем самым эти акции выводятся из обращения на российском рынке.¹⁴ На эти «замороженные» акции американский банк выпускает свои ценные бумаги — ADR и предлагает их американским инвесторам. Фактически каждая ADR является распиской банка в том, что он гарантирует, что «владеет» акцией российского эмитента и передает этой распиской все права по акции покупателю расписки. Полученные от продажи ADR средства поступают российскому эмитенту.

Зачем понадобилась столь сложная схема перемещения свободных денежных средств от американских инвесторов к российской компании? Почему бы им просто не купить российские акции? Дело в том, что схема ADR выгодна американским инвесторам: во-первых, не требуется регистрации их прав собственности в России; во-вторых, налогообложение дохода американских инвесторов происходит по законам США; в-третьих, ADR является ценной бумагой, выпущенной в США, ее обращение регулируется американским законодательством, а права инвесто-

¹⁴ Это так называемые спонсируемые ADR. Более распространенные неспонсируемые ADR отличаются тем, что процедура проходит без участия и согласия эмитента. В ней участвуют брокеры, покупающие по приказу американских инвесторов акции эмитента на российском рынке и передающие их кастодиану на хранение.

ров защищены законами США. Выпуск ADR выгоден и российской компании — она получает доступ к сбережениям американских инвесторов и расширение спроса на свои ценные бумаги, но не подчиняется строгим правилам регулирования американского рынка акций.

Обычно одна ADR выпускается на несколько акций, американские инвесторы предпочитают, чтобы стоимость одной ценной бумаги составляла 10-100 долларов, к этой цифре и подгоняется число акций в ADR. Иногда выпускаются ADR на облигации. По аналогии с ADR для обращения на европейских рынках выпускаются *глобальные депозитарные расписки* (*global depository receipt — GDR*). В российском законодательстве тоже предусмотрены РДР — *российские депозитарные расписки* на ценные бумаги иностранных эмитентов.

Буквально в последние годы на развитых рынках появился новый производный инструмент спот-рынка — акции ETF (*exchange traded fund*). Суть его заключается в том, что институциональный инвестор или инвестиционный банк формирует портфель из множества разных ценных бумаг определенного сектора рынка. Структура портфеля всем известна, она повторяет какой-либо фондовый индекс (см. параграф 4.6). После этого выпускаются акции фонда, которые начинают торговаться на бирже. Покупая такую акцию, человек фактически покупает часть портфеля фонда. Очевидно, цена акции ETF будет строго определяться текущей стоимостью портфеля, т.е. это производный инструмент, базовым активом которого является индекс, в соответствии с которым сформирован портфель эмитента (инвестиционного банка).

Интересная особенность этого производного инструмента заключается в том, что формирование портфеля не всегда обязательно предполагает покупку ценных бумаг. Можно сформировать портфель, используя короткие продажи ценных бумаг.¹⁵ Цена акций такого фонда будет расти, если рынок будет падать, и наоборот. Такие акции называются перевернутыми, и они дают участникам уникальную возможность зарабатывать на падении рынка. Внимательный читатель может заметить, что продажа фьючерсного контракта также приносит прибыль при падении цены базового актива, но использование фьючерсов подразумевает выплату вариационной маржи, что создает значительные риски, а покупка перевернутых акций ETF не требует никакого гарантийного обеспечения и доступна неквалифицированным инвесторам.

¹⁵ Короткая продажа — операция заимствования ценной бумаги и ее продажа с обязательством выкупить ее в будущем по рыночной цене и вернуть первоначальному владельцу.

4.5. Товарораспорядительные ценные бумаги

Товарораспорядительные ценные бумаги дают владельцу право распоряжаться товаром, находящимся на хранении, получать товар, передавать его в залог.

К таким ценным бумагам относят *складские свидетельства* (*простые* и *двойные*), а также *коносамент*. Эти ценные бумаги обычно существуют в бумажной форме и должны иметь определенные обязательные реквизиты. Двойное складское свидетельство отличается от простого тем, что одновременно является и складским свидетельством, и залоговым свидетельством (фактически две совмещенные ценные бумаги — «два в одном»). Идея использования этих ценных бумаг заключается в том, что достаточно продать или заложить свидетельство с тем, чтобы передать право собственности на товар. Продажа или залог фиксируется передаточной надписью на ценной бумаге.

Коносамент (*bill of lading*) — по сути та же складская расписка, используется в морских (международных) перевозках. Она удостоверяет факт погрузки, заключение договора перевозки, и дает право распоряжаться грузом во время перевозки или получить его в порту назначения.

4.6. Финансовые индикаторы

Как правило, в каждом сегменте рынка обращаются множество финансовых инструментов, часто их количество исчисляется сотнями, если не тысячами. Следить за ценой каждого инструмента невозможно, поэтому для того, чтобы быстро оценивать текущее состояние рынка необходимо каким-то образом усреднять все цены инструментов или, по крайней мере, цены наиболее значимых для инвесторов инструментов. Показатель, обобщающий цены определенной группы финансовых инструментов, называется (*фондовым*) *индексом*. Индекс как индикатор состояния рынка используется на рынках облигаций, акций, паев инвестиционных фондов, биржевых товаров и некоторых других.

Фондовые индексы рассчитывают либо организаторы торгов (они имеют самую полную информацию обо всех сделках), либо независимые информационные агентства, либо крупные инвестиционные банки. Набор инструментов, по ценам которых рассчитывается индекс, называется *листингом индекса*. Листинг индекса может время от времени пересмат-

риваться. Способ усреднения цен называется *индексной формулой*. На рынке акций простейшей индексной формулой может быть:

$$\text{Ind}_t = k \cdot \sum_{i=1}^N P_{i,t} \quad (4.1)$$

где $P_{i,t}$ — текущая цена i -акции, включенной в листинг индекса, N — число акций в листинге, k — корректирующий коэффициент (его иногда называют делителем индекса). Значение коэффициента выбирается таким, чтобы в начальный момент значение индекса было «круглым» числом. Этот коэффициент меняется, если происходит какое-то событие в листинге индекса. Например: происходит замена акций в листинге, или включение в листинг дополнительной акции, или эмитент производит сплит своих акций — заменяет каждую акцию на несколько новых.

Пример. Пусть с 01.06.2010г. решено запустить новый индекс, который рассчитывается по ценам 3 акций. В этот день цены акций были равны $P_A=11,25$; $P_B=156,8$; $P_C=5,55$ руб. Принято решение, что начальное значение индекса будет равно $\text{Ind}_0=100$. Тогда значение k будет принято равным: $100=k \cdot (11,25+156,8+5,55)$, откуда $k=0,576$.

Пусть 02.06.2010г. цены на рынке изменились, и акции стали стоить 11,75; 150,0; 5,80 руб. Тогда значение индекса на 02.06.2010г. станет $\text{Ind}_t=0,576 \cdot (11,75+150,0+5,80)=96,51$. Несмотря на то, что цены двух акций из трех повысились, в целом индекс снизился, поэтому участники сделают вывод, что ситуация на рынке ухудшилась.

Пусть 02.06.2010г. решено ввести в листинг индекса новую акцию D , цена которой в этот день составила 33,0. Изменение листинга не должно привести к изменению значения индекса в этот момент, поэтому мы должны изменить корректирующий коэффициент, который теперь будет равен:

$$96,51=k_{\text{нов}} \cdot (11,75+150,0+5,80+33,0), \text{ откуда } k_{\text{нов}}=0,481.$$

Недостатки формулы (1) очевидны — наибольшее влияние на индекс имеют акции с высокой ценой, но это не обязательно крупные компании. Небольшая компания с капитализацией 1 млрд. руб. может выпустить 1 млн акций и каждая из них будет иметь цену 1000 руб., в то время как компания с капитализацией 100 млрд. руб. может выпустить 10 млрд. акций и каждая из них будет стоить 10 рублей. Таким образом, мелкая компания будет оказывать существенное влияние на индекс, а крупная компания — почти никакого.

Поэтому индексные формулы модифицируют, например, цену акции взвешивают по числу выпущенных акций или числу акций, находящихся в обращении на рынке:

$$\text{Ind}_t = k \cdot \sum_{i=1}^N (P_{i,t} \cdot n_i \cdot f_i) \quad (4.2)$$

где $P_{i,t}$ — текущая цена i -акции, включенной в листинг индекса, N — число акций в листинге, n_i — число эмитированных акций i -эмитента, f_i — доля акций, находящихся в рыночном обращении (*free float*), k — корректирующий коэффициент. Вводя коэффициент f_i , мы тем самым не учитываем акции, находящиеся во владении стратегических собственников, государства или самой компании, которые никогда не попадут на рынок, и, следовательно, не оказывают никакого влияния на цены.

Аналогичным образом строятся индексы ADR, индексы биржевых товаров. Существует огромное количество разнообразных индексов, но почти всегда используются одни и те же индексные формулы. Всегда стремятся к тому, чтобы индекс был реплицируемым, — формула индекса должна быть такой, чтобы можно было повторить индекс реальным портфелем ценных бумаг. В этом заключается идея индексных паевых фондов — управляющая компания формирует портфель таким образом, чтобы он повторял динамику выбранного фондового индекса. В этом случае, во-первых, действия управляющего легко контролировать, а во-вторых, изменение портфеля происходят только в случае изменения листинга индекса, что снижает транзакционные издержки управления портфелем. Идея индексных паевых фондов имеет глубокое теоретическое обоснование — в соответствии с моделью CAPM (*capital asset pricing model*) все рациональные участники должны формировать так называемый рыночный портфель, структура которого повторяет индекс, в листинг которого входят *все* торгуемые на рынке капитала активы, а формула аналогична (2).

Динамика изменения индекса является важной информацией, показывающей общее изменение ожиданий участников рынка. Но это не единственная функция индексов. Фондовый индекс является базовым активом многих производных инструментов, играющих важную роль в управлении рисками. Биржи запускают фьючерсные и опционные контракты на значения индекса, чтобы участники могли эффективно реализовывать свои решения по управлению рисками. В последние годы на бирже появились синтетические инструменты — акции ETF (*exchange traded fund*) — упрощенно, это акции индексного фонда. Покупая такие акции, человек фактически покупает «кусочек индекса», и это новый интересный способ реализации инвестиционных решений.

Вставка 4.6. Фондовые индексы

Старейшим индексом является индекс Доу-Джонса (1896г.). Он построен по формуле (1), первоначально в листинг индекса входили 12 акций крупнейших компаний США. Начальное значение индекса было равно 40,94. Сейчас этот индекс называется DJIA-30 (*Dow-Jones Industrial Average*), в листинг входят 30 крупнейших производственных компаний США. Максимального значения (около 14000) DJIA-30 достиг осенью 2007г.

Наибольшую известность и значимость имеет индекс S&P-500, построенный по формуле (2), в листинг этого индекса входят акции 500 крупнейших компаний США. Индекс рассчитывается агентством Standard&Poor's.

В России наиболее известным индексом является индекс RTSI, рассчитываемый Российской Торговой системой. Он построен по формуле (2), особенность в том, что используются номинированные в долларах цены акций крупнейших российских компаний. Динамика индекса за все время его существования (фактически за все время существования российского рынка) представлена на рис.4.3.

По формуле (1) в России построен индекс MICEX-10, рассчитываемый Московской межбанковской валютной биржей. В листинг индекса входят 10 наиболее ликвидных акций, торгуемых на ММВБ.



Рис.4.3. Динамика индекса RTSI (динамика российского рынка акций)

Существуют международные индексы, индексы стран и регионов, отраслевые индексы, индексы малых компаний, индексы очень крупных компаний, индексы, построенные на привилегированных акциях и т.д.

Индексы строят не только для рынка акций, но и для рынка облигаций и денежного рынка, но для этих инструментов индексные формулы значительно более сложные и их трудно интерпретировать, поэтому индексы рынка облигаций и денежного рынка не получили широкого рас-

пространения. Во-первых, более удобным индикатором долгового рынка являются процентные ставки.¹⁶ Во-вторых, при инвестировании в долговые инструменты основной риск заключается в возможности отказа эмитента выполнять свои обязательства, например, по выплате купонов или номинала облигации. Поэтому на рынке долговых инструментов используют специфические индикаторы, характеризующие кредитные риски конкретного эмитента. Эти индикаторы имеют вид рейтингов. Рейтинг — это некоторый условный показатель по определенной шкале оценок, присваиваемый конкретному эмитенту специализированным информационным агентством (рейтинговым агентством).¹⁷

Индексов рынка производных инструментов срочного рынка не существует. Действительно, в этом нет смысла, поскольку ценность производного инструмента определяется ценой базового актива. Ситуация на срочном рынке характеризуется интенсивностью операций его участников. Поэтому, чтобы охарактеризовать ситуацию на срочном рынке, говорят о числе заключенных контрактов по производным инструментам — объем открытых позиций (*open interest*) и является основным индикатором рынка фьючерсов и опционов.

Приложение к главе 4

Приложение 4.1. Финансовый инструмент и товар: сходства и различия

В принципе, финансовый инструмент (ценную бумагу) можно рассматривать как обычный товар, ведь это тоже вещь. Однако между ними есть существенные различия. Рассмотрим аналогии между товаром и ценной бумагой (акцией, облигацией) как инструментом инвестиционных решений:

1) Покупая обычный товар, люди фактически приобретают потребительские свойства товара, называемые общим словом «качество». За качество потребители платят деньги — цену товара. Совершая сделку с финансовым инструментом (покупку или короткую продажу), люди фактически покупают будущие деньги, этот ожидаемый в результате сделки доход и является своеобразным аналогом качества обычного товара.

2) Сложнее обстоит дело с ценой — количество инвестированных средств (цена бумаги, объем гарантийного обеспечения) не имеет никакого

¹⁶ О процентных ставках и их использовании в качестве индикаторов рынка см. в главе 5

¹⁷ О кредитных рейтингах вкратце написано в главе 6.

отношения к цене, понимаемой как некий аналог цены обычного товара. Для финансового инструмента аналогом цены обычного товара является риск, которому подвергаются деньги инвестора. Принимаемый риск, риск инструмента — вот та цена, которую инвестор платит за ожидаемый доход.

3) При покупке обычного товара есть гарантии качества — обмен товара (или возврат уплаченных денег), если качество товара не соответствует заявленному. При инвестировании никаких гарантий дохода вообще нет, однако инвестор имеет возможность продать ценную бумагу и купить другую, и тем самым, у него есть возможность поменять инструмент, если его не устраивает его «качество» и «цена» (доход и риск). Возможность быстрого обращения инструмента в деньги и быстрой покупки нового инструмента называется ликвидностью, таким образом, ликвидность инструмента это своеобразный аналог гарантии качества обычного товара.

В потребительском товаре всех интересует: 1) качество, 2) цена и 3) гарантии. Совершая сделку с финансовым инструментом, инвестор также должен интересоваться аналогичными характеристиками: 1) ожидаемый доход, 2) рискованность инструмента, 3) ликвидность инструмента.

Финансовый инструмент всегда рассматривается с точки зрения получения будущих доходов, поэтому его начальная стоимость (количество инвестированных средств) не играет для инвестора никакой роли. Тот факт, что текущая рыночная цена обыкновенной акции компании «Сургутнефтегаз» составляет 25 руб., а цена обыкновенной акции «Лукойл» 1500 руб. не значит, что акция «Лукойл» в 60 раз лучше или хуже. Этот факт означает, что принимая решение инвестировать 15000 руб., инвестор должен выбирать между покупкой 10 акций «Лукойл» или покупкой 600 акций «Сургутнефтегаз».

Отметим вкратце основные различия между аналогичными характеристиками обычного товара и финансового инструмента. Качество товара (его потребительские свойства) величина постоянная, она реализуется в течение всего срока службы товара и не меняется с течением времени, скорее даже снижается. По современным представлениям теории финансов ожидаемый доход инвестора (аналог качества) растет с течением времени (с увеличением инвестиционного горизонта) и окончательно реализуется только при продаже инструмента. Цена обычного товара платится в момент покупки. Риск инструмента (аналог цены) окончательно реализуется только в конце срока инвестирования как разница между полученным доходом и ожидавшимся. Как утверждает теория финансов, риск растет с течением времени (с увеличением горизонта инвестирования), однако не так быстро, как ожидаемый доход, поэтому соотношение «качество/цена» для таких важных инвестиционных финансовых инструмен-

тов как акции растет с течением времени. Гарантия на товар действует постоянно в течение определенного времени и устанавливается производителем (покупатель никак не в силах повлиять на нее). Ликвидность же инструмента выбирается самим инвестором, однако степень ликвидности инструмента зависит от множества факторов, и может неожиданно снизиться.

Вопросы для обсуждения

1. Как Вы думаете, можно ли лотерейный билет считать ценной бумагой? Можно ли брачный контракт, фиксирующий имущественные права и обязательства жениха и невесты считать ценной бумагой?
2. В чем основные отличия долговой ценной бумаги от долевой ценной бумаги? Какие их свойства Вы будете принимать во внимание, принимая альтернативные решения по инвестированию в акцию или облигацию?
3. Как Вы считаете, можно ли пари, заключенное, например, по поводу результатов футбольного матча, считать аналогом форвардного контракта? В чем Вы видите сходства, а в чем различия?
4. Всем известна игра «орлянка»: подбрасывается монета, и если она упала «решкой», то Вы получаете 10 руб., если упала «орлом» — Вы платите 10 рублей. Вам предлагают следующий контракт: если выпадет «решка», Вы имеете право требовать свой выигрыш; если выпадет «орел», Вы имеете право отказаться платить. Согласитесь, это похоже на опционный контракт. Сколько Вы готовы заплатить за такой контракт (какова премия по такому опциону)?
5. Объясните, как использование опционов эмитента может способствовать решению проблемы принципал-агент.
6. Проведите аналогии между страховым полисом КАСКО (страхование автомобиля от ущерба и угона) и контрактом CDS.
7. Рассмотрите индексную формулу следующего вида:

$$\text{Ind}_t = k \cdot \left(\prod_{i=1}^N P_{i,t} \right)^{\frac{1}{N}}$$

Обозначения те же, что и в формуле (1). Почему такая формула используется крайне редко?

8. Изменения цены акции можно представить в виде:

$$P_t = P_{t-1} + \Delta P_{t,m} + \Delta P_{t,s},$$

где $\Delta P_{t,m}$ — изменения цены, обусловленные общим движением цен на рынке, $\Delta P_{t,s}$ — специфические изменения цены конкретной акции. Докажите, что изменения индекса, например, построенного по формуле (1), учитывают только общее движение рыночных цен.

Глава 5. Финансовые рынки

Краткое резюме

Финансовые рынки можно классифицировать по ряду признаков, соответственно этому различают разные сегменты рынка. Тем не менее, в большинстве самых разных сделок используются одни и те же элементы рыночной инфраструктуры, а механизмы сделок на разных рынках и с разными инструментами часто очень похожи.

Совершать сделки на рынке невозможно без участия профессиональных участников (брокеры, дилеры, организаторы торгов, расчетные банки, депозитарии, управляющие компании). Сложная инфраструктура финансовых рынков призвана минимизировать системные риски участников, но повышает транзакционные издержки и способствует возникновению проблем «принципал-агент».

На вторичном рынке используется механизм открытого двойного аукциона, когда сделка происходит только в том случае, если заявки клиентов на покупку и на продажу совпадают по цене. На первичном рынке чаще всего используется механизм закрытого аукциона, при котором эмитент устанавливает цену отсечения после анализа всех заявок на покупку. Использование аукционных механизмов способствует быстрому установлению справедливой рыночной цены и приводит к минимальным транзакционным издержкам.

На бирже чаще всего исполнение сделки автоматически следует за ее заключением. Использование такой схемы способствует минимальным временным издержкам и сводит к нулю системные риски. На внебиржевом рынке для исполнения сделки дается 3 дня — схема «T+3». Использование этой схемы способствует вовлечению в торги разных участников и дает участникам более широкие возможности для принятия разных финансовых решений, однако при этом возникают риски отказа от совершения сделки.

Для расчета взаимных обязательств участников торгов обычно используется механизм неттинга. Использование такого механизма повышает системные риски, но ускоряет и упрощает расчетные процедуры.

Учет прав по ценным бумагам ведется депозитарием, который обычно является номинальным держателем ценных бумаг. Механизм номинального держателя ускоряет переход прав и снижает издержки.

5.1. Классификация финансовых рынков

Как уже отмечалось, финансовые рынки — понятие, обозначающее совокупность различных институтов и механизмов, которые используются при совершении многообразных операций купли/продажи или обмена финансовых инструментов. Как и любое общее понятие, его можно структурировать (классифицировать) по разным признакам.

Классификация финансовых рынков **по признаку торгуемых инструментов:**

- **денежный рынок** — торгуются финансовые инструменты со сроком обращения менее года. Типичные инструменты — краткосрочные государственные облигации; коммерческие бумаги и векселя крупных компаний и банков; сделки с обратным выкупом¹ (РЕПО), межбанковские кредиты. Основная особенность инструментов — низкий уровень кредитного риска (малая вероятность отказа от исполнения обязательств). Основные покупатели — банки, взаимные фонды, страховые компании; основные продавцы — банки, крупные компании, органы государственной власти.

- **рынок капиталов** — торгуются финансовые инструменты со сроком обращения более года. Этот рынок иногда называют фондовым, его принято разделять на два сегмента:

- **рынок облигаций** — торгуются долгосрочные облигации компаний, банков, органов государственной и местной власти, государственных агентств и т.п. Основные покупатели — банки, инвестиционные фонды, институциональные и частные инвесторы; основные продавцы — органы государственной власти, крупные компании и банки. Основная особенность инструментов — сильная зависимость цены от денежно-кредитной политики властей (высокие процентные риски), возможность отказа от исполнения обязательств по этим инструментам (высокие кредитные риски).

- **рынок акций** — торгуются обыкновенные и привилегированные акции компаний. Основные покупатели и продавцы — инвестиционные фонды, институциональные и частные инвесторы. Основная особенность инструментов — сильная изменчивость цены, обусловленная изменениями ожиданий продавцов и покупателей по поводу экономических перспектив компаний и экономики в целом

¹ Это двойная сделка: первая часть — получение денег на короткий срок под залог надежных облигаций, вторая часть — обязательный выкуп заложенных облигаций.

(высокие отраслевые риски, специфические риски компаний, рыночный риск). Составной частью этого рынка является **рынок ADR**.

- **рынок биржевых товаров** — торгуются финансовые инструменты на товары, имеющие особую важность для экономики и широкое применение (нефть, газ, металлы, сельскохозяйственные товары и т.п.). Основные покупатели и продавцы — компании. Основная особенность — сильная изменчивость цены, обусловленная изменениями ожиданий продавцов и покупателей относительно перспектив экономики, технологических новаций, погодных условий и т.п. Для рынка биржевых товаров характерно широкое использование простых производных инструментов (форвардных и фьючерсных контрактов).

- **валютный рынок** — обменные операции с валютами разных стран, наиболее важный сегмент валютного рынка — рынок FOREX, на котором торгуются свободно конвертируемые валюты. Основные покупатели и продавцы — банки, инвестиционные фонды, крупные компании, ведущие экспортно-импортные операции, особое влияние на рынок оказывают операции Центральных Банков. Рынок спекулянтов и хеджеров, основные особенности — чрезвычайно высокие риски, связанные с тем, что участники свои валютные операции финансируют за счет заемных средств.

- **рынок производных инструментов** — торгуются финансовые инструменты, ценность которых определяется другими (базовыми) активами. Базовыми активами могут быть финансовые инструменты, финансовые индикаторы, погода, энергия и др. Это срочный рынок, основные покупатели и продавцы — банки, инвестиционные фонды, компании, частные инвесторы. Производные инструменты срочного рынка дают возможность с их помощью управлять ценовыми, кредитными и другими рисками экономической деятельности компаний или рисками финансовых операций инвесторов. Фактически это рынок, на котором продаются и покупаются риски, эти риски перемещаются без перемещения капиталов, поэтому на нем высока активность спекулянтов. Основная особенность инструментов — исключительно высокие риски, в том числе и риски отказа от исполнения сделок, по этой причине используются особые механизмы клиринга и гарантирования исполнения сделок.

Классифицируя рынки по типу инструментов, иногда используют более подробную детализацию — в рамках денежного рынка говорят о рынке межбанковских кредитов, рынке векселей и т.п.; рынок облигаций разделяют на рынок государственных облигаций, корпоративных облига-

ций и т.п.; рынок производных инструментов — на рынок фьючерсов, рынок опционов и т.д.

Классификация финансовых рынков **по используемой для совершения сделок инфраструктуре**:

- **биржевой рынок** — сделки осуществляются на бирже, чаще всего с использованием механизма «поставка против платежа» (исполнение сделки, т.е. переход прав на ценные бумаги от продавца к покупателю и перечисление денег от покупателя к продавцу, происходит в момент заключения сделки),
- **внебиржевой рынок** — сделки осуществляются в распределенной системе разных профессиональных участников, иногда без участия организатора торгов. Как правило, после заключения сделки проходит 3 дня («схема T+3»), в течение которых производится сверка параметров сделки, ее подтверждение, перечисление ценных бумаг и денег.

Классификация финансовых рынков **по участникам торгов и механизму совершения сделок**:

- **первичный рынок** — рынок, на котором торгуются эмиссионные ценные бумаги, которых ранее не существовало. Продавцами выступают эмитенты ценных бумаг — компании, банки, агентства, органы государственной власти. Это рынок, на котором эмитенты привлекают свободный капитал для осуществления инвестиционных проектов, выплат по ранее принятым обязательствам (рефинансирование) и т.п.
- **вторичный рынок** — рынок, на котором торгуются ранее выпущенные эмиссионные ценные бумаги и неэмиссионные ценные бумаги. На этом рынке происходит смена владельцев ценных бумаг и перераспределение капитала среди участников рынка.

Принципиально важной является классификация финансовых рынков **по времени исполнения сделок**:

- **спот-рынок** — это рынок, на котором заключение сделки и исполнение сделки (переход собственности и передача денег) разнесены во времени не более чем на 3 дня. Исполнение сделки предполагает полный переход прав на ценные бумаги в обмен на денежные средства.
- **срочный рынок** — это рынок, на котором заключение сделки и исполнение сделки разнесены во времени более чем на 3 дня. Заключение сделки с ее отложенным исполнением означает, что стороны (покупатель и продавец) лишь фиксируют намерение совершить эту сделку в полном объеме в будущем. Инструментами срочного рынка являются разнооб-

разные производные финансовые инструменты (иногда срочный рынок считается синонимом рынка производных инструментов).

Все представленные выше рынки не существуют отдельно и независимо. Операцию покупки облигации можно осуществить на первичном рынке, а можно на вторичном рынке. И акции, и облигации можно купить на биржевом рынке и на внебиржевом рынке. Границы сегментов финансового рынка размыты, можно говорить о срочном рынке биржевых товаров, но механизм совершения сделок будет соответствовать внебиржевому рынку (например, форвардные контракты на нефть). Таких примеров «перекрытия» разных сегментов рынка можно привести множество. С другой стороны не существует биржевого рынка векселей или биржевого рынка контрактов SWAP и т.п. Это означает, что механизм биржевой торговли несовместим с особенностями данного инструмента. Тем не менее, для подавляющего большинства сделок используется одни и те же элементы инфраструктуры, а механизмы сделок на разных рынках и с разными инструментами идентичны.

5.2. Инфраструктура финансовых рынков

Хотя возможно совершение сделки вне рынка, непосредственно между покупателем и продавцом (например, гражданско-правовая сделка купли-продажи доли в уставном капитале компании или совершение передаточной надписи на векселе), тем не менее, сделки с ценными бумагами и другими финансовыми активами в основном совершаются с использованием рыночной инфраструктуры.

Сделки на рынке могут совершаться только при непосредственном участии *профессиональных участников*, обладающих специальными лицензиями от государственных регулирующих органов. Совокупность этих профессиональных участников, связанных взаимными договорами об оказании определенных услуг, образует инфраструктуру рынка. Деятельность профессиональных участников контролируется государственными регулируемыми органами (в России — *ФСФР*, *ЦБ РФ* и др.) и саморегулируемыми организациями (в России — *НАУФОР*, *ПАРТАД*, *НФА*, *НЛУ* и др.).² Правила совершения сделок и необходимые условия участия в торгах на конкретном организованном рынке жестко регламентированы.

² *ФСФР* — Федеральная служба по финансовым рынкам, *ЦБ РФ* — Центральный Банк РФ, *НАУФОР* — Национальная Ассоциация участников фондового рынка, *ПАРТАД* — Про-

Основные профессиональные участники рынка:³

- **брокеры и дилеры** — участники, совершающие сделки от имени клиентов или от своего имени за счет клиентов (брокеры) или заключающие сделки от своего имени и за свой счет (дилеры).

- **организатор торгов** (часто это биржа) — участник, организующий взаимодействие брокеров, дилеров, депозитариев, расчетного банка и клиринговой палаты, и предоставляющий участникам торгов доступ к информационно-коммуникационной системе выставления заявок на покупку/продажу ценных бумаг и заключения сделок,

- **расчетный банк** — участник, организующий в интересах клиента хранение на обособленном счете денежных средств клиента и их перечисление по поручению организатора торгов,

- **клиринговая палата** — участник, который рассчитывает состояние счетов и денежных позиций клиентов в результате проведенных сделок, производит взаимные зачеты ценных бумаг и денежных средств и выдает поручения на движение ценных бумаг и денежных средств.

- **депозитарий** — участник, организующий в интересах клиентов учет и хранение (на специальном обособленном счете-депо) ценных бумаг клиента и их перемещение по поручению клиента.

- **реестродержатель** — участник, не принимающий участия в торгах. Его задача — учет ценных бумаг эмитента и ведение реестра владельцев этих ценных бумаг.

- **доверительный управляющий** — особый вид профессиональной деятельности по управлению денежными средствами и активами клиентов. Как правило, обладает лицензией на брокерско-дилерскую деятельность и в этом качестве может принимать участие в торгах.

Некоторые виды профессиональной деятельности можно совмещать, например, брокерскую, дилерскую, депозитарную, доверительного управления; можно совмещать деятельность по организации торговли с клиринговой. Но деятельность по ведению реестра ценных бумаг не может совмещаться с каким-либо другим видом профессиональной деятельности.

Кроме того, для принятия эффективных решений и совершения сделок покупатели, продавцы и профессиональные участники пользуются

фессиональная Ассоциация регистраторов, трансфер-агентов и депозитариев, НФА — Национальная фондовая Ассоциация, НЛУ — Национальная лига управляющих.

³ Виды деятельности: брокерская, дилерская, клиринговая, депозитарная, ведения реестра, доверительного управления, организации торговли ценными бумагами являются профессиональными в силу закона.

услугами ряда других организаций, которые по закону не относятся к профессиональным участникам, хотя деятельность некоторых из них лицензируется и жестко регулируется государственными органами:

- 1) коммерческие и инвестиционные банки, аккумулирующие и хранящие денежные средства клиентов (при наличии соответствующих лицензий могут выступать в качестве доверительного управляющего, дилера, брокера),
- 2) рейтинговые агентства — организации, оценивающие перспективы эмитентов долговых обязательств и вероятность их отказа от исполнения своих обязательств,
- 3) оценочные компании — организации, проводящие по поручению клиентов независимую оценку стоимости финансовых активов,
- 4) аудиторские компании — организации, проводящие по поручению компаний независимую оценку их финансового состояния,
- 5) финансовые консультанты — организации, оказывающие эмитентам услуги по подготовке проспектов эмиссии ценных бумаг, услуги по подготовке и проведению крупных сделок и т.п.,
- 6) информационные агентства — организации, получающие и распространяющие политическую, экономическую и финансовую информацию, способную повлиять на решения участников,
- 7) аналитические агентства — организации, оценивающие по поручению клиентов, финансовое состояние и перспективы эмитентов и экономики в целом, и прогнозирующие развитие ситуации на рынках.

5.3. Учет прав

Учет прав на ценные бумаги и учет подтверждения прав, закрепленных ценными бумагами, осуществляется специальными организациями — *реестродержателями (регистраторами)* и *депозитариями*.

Реестродержатель (регистратор) ведет *реестр* владельцев ценных бумаг эмитента — список лиц с указанием количества принадлежащих им ценных бумаг, позволяющий в любой момент времени идентифицировать владельцев именных ценных бумаг. Для бумаг одного эмитента может быть только один реестродержатель, но один и тот же реестродержатель может вести реестры многих компаний. Иногда некоторые свои функции (прием документов от зарегистрированных лиц и передача им

документов — сертификатов ценных бумаг, проверка подлинности подписей и т.п.) регистратор передает уполномоченным организациям — они называются *трансфер-агентами*.

Депозитарий хранит сертификаты ценных бумаг конкретного владельца или записи о количестве ценных бумаг на счетах-депо владельца. Функция депозитария — обеспечивать путем совершения записей на счетах-депо: 1) хранение прав и 2) переход прав на ценные бумаги по распоряжению владельца. Различие между регистратором и депозитарием можно образно представить в следующем виде: регистратор хранит сведения обо всех владельцах ценных бумаг одного эмитента, а депозитарий хранит сведения обо всех ценных бумагах одного владельца. При этом регистратор может обслуживать много эмитентов (необязательно), а депозитарий обслуживает множество владельцев (это важно!).

Суть взаимодействия регистратора и депозитария хорошо видно на примере механизма *номинального держателя*. Предположим, что два владельца имеют ценные бумаги одного эмитента (например, обыкновенные акции компании) и хотят активно торговать ими между собой. Если нет депозитария, то каждая сделка между этими лицами должна сопровождаться изменениями записей в реестре — ведь число бумаг у одного владельца увеличилось, а другого уменьшилось. Изменения записей в реестре сопровождаются высокими издержками (и временными, и денежными), поэтому активно торговать не получится. Теперь предположим, что оба этих владельца дали реестродержателю поручение перевести все их ценные бумаги депозитарию, с которым у регистратора есть особый договор о номинальном держании. Тогда регистратор переведет ценные бумаги в депозитарий, в реестре исчезнут записи о двух владельцах и появится запись, что «владельцем» всех переведенных ценных бумаг является депозитарий, он выступает как номинальный владелец (держатель) этих акций. Депозитарий откроет два счета-депо этим лицам и отразит на каждом счете-депо количество принадлежащих им акций. Теперь эти двое могут совершать сделки между собой (или с другими людьми, организациями, имеющими счета-депо в этом депозитарии) хоть каждую секунду. Каждая сделка будет сопровождаться изменением записей на счетах-депо владельцев, но для регистратора ничего не изменится, и менять реестр не придется. Если учесть, что обычно депозитарий открывает много разных счетов-депо по разным бумагам для одного владельца, то удобство работы станет еще более явным — ведь можно совершать сделки с разными бумагами и даже не знать о том, кто именно ведет все эти реестры разных бумаг.

5.4. Организация торгов

Торги организует специальный профессиональный участник — организатор торговли, имеющий лицензию фондовой биржи. Обычно это некоммерческое партнерство, организуемое профессиональными участниками рынка (членами биржи), или акционерное общество. Его деятельность заключается в оказании услуг, непосредственно способствующих заключению сделок с ценными бумагами между участниками торгов.

Сделки могут заключаться только с теми ценными бумагами, которые допущены к торгам на этой бирже (включены в *котировальный список*). Процедура включения ценной бумаги в котировальный список (процедура *листинга*) жестко регламентирована. Ценная бумага может быть исключена из котировального списка (*делистинг*), например, потому, что она погашена, или истек срок ее обращения, или эмитент нарушил законодательство. Обычно на бирже невозможно купить или продать произвольное число бумаг — торговля осуществляется стандартными *лотами* (обычно 10 или 100 ценных бумаг).

Сделки осуществляются в течение определенного периода — *торговой сессии*. По каждой совершенной сделке любому заинтересованному лицу должна предоставляться информация о дате и времени сделки, наименовании и регистрационном номере выпуска ценных бумаг, о цене одной бумаги и о количестве ценных бумаг в сделке.

Участниками торгов могут быть только *брокеры* и *дилеры*, и только члены биржи, поэтому люди (организации), которые хотят купить или продать ценные бумаги, должны заключить договор с брокером. Брокер может действовать либо от имени клиента и за счет клиента (как *поверенный* в сделке), либо за счет клиента, но от своего имени (как *комиссионер*). В первом случае стороной в сделке с ценными бумагами является сам клиент, во втором случае — брокер, он и принимает все риски, связанные с обязательствами по сделке.

Общая схема взаимодействия клиентов и профессиональных участников при совершении сделок на бирже представлена на рис.5.1.

1) Клиент передает брокеру денежные средства, которые помещаются на отдельный субсчет на банковском счете брокера. В принципе клиент может разрешить брокеру пользоваться средствами на своем счете в интересах самого брокера, фактически это означает, что он предоставляет их брокеру «до востребования» и получает за это небольшой доход. Обычно и брокер всегда готов предоставить свои денежные средства клиенту (обеспечить финансирование сделок клиента). Более того, брокер

всегда готов ссудить клиента ценными бумагами, которые тот может продать, но обязательно впоследствии должен выкупить обратно и вернуть брокеру (т.н. называемые *короткие продажи*). Сделки, которые клиент совершает с использованием денег или ценных бумаг брокера, называются *маржинальными*. Такое название (от англ. *margin* — гарантийное обеспечение) используется потому, что клиент предоставляет брокеру залог либо в виде ценных бумаг (при заимствовании денег), либо в виде денег (при заимствовании ценных бумаг).⁴

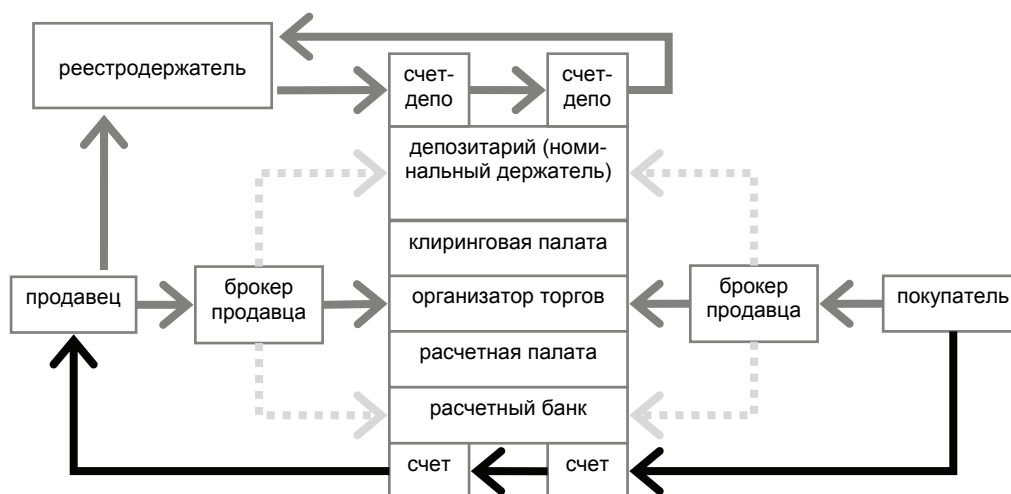


Рис.5.1. Схема совершения сделки на биржевом рынке

2) Клиент открывает счет-депо в депозитарии, обслуживающем торги на бирже. Если клиент владеет ценными бумагами, которые хочет продать, он дает поручение реестродержателю перевести принадлежащие ему бумаги в депозитарий, который выполняет функции номинального держателя.

3) Клиент отдает (письменно или по телефону — все переговоры записываются) приказ брокеру купить или продать ценные бумаги, при этом оговаривается наименование и количество ценных бумаг и цена одной бумаги. Приказ может выглядеть по-разному, например, «купить 100 обыкновенных акций ОАО «Газпром» по 180 руб. за акцию»; или «купить ... не выше 185 руб. за акцию»; или «купить ... по рынку», то

⁴ Маржинальные сделки всегда спекулятивны и несут в себе большие риски, поэтому они жестко контролируются регулирующими органами.

есть по текущей рыночной цене, по которой в настоящий момент совершаются сделки. Брокер вправе сам выбрать время для совершения сделки. Обычно приказ длится в течение торговой сессии, но в случае чего клиент может отменить приказ, если он к тому моменту не выполнен.

4) Купленные по поручению клиента ценные бумаги зачисляются на его счет-депо в депозитарии, а со счета клиента списываются денежные средства. Далее, если клиент больше не хочет совершать сделки, он может аннулировать в депозитарии свой счет-депо (чтобы не платить за обслуживание счета). Регистратор уменьшит число бумаг, находящихся у номинального держателя, и внесет в реестр запись о новом владельце.

Схема взаимодействия участников при совершении сделок на внебиржевом рынке заметно отличается (рис.5.2).

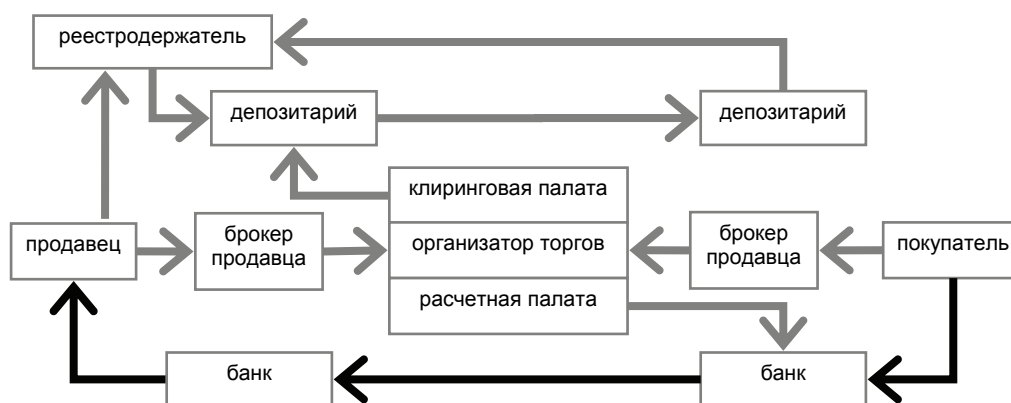


Рис.5.2. Схема сделки покупки/продажи ценных бумаг на внебиржевом рынке

Чтобы совершить сделку на внебиржевом рынке, и покупателю и продавцу также необходимо обратиться к брокерам. Потенциальный покупатель должен аккумулировать необходимое количество денежных средств на своем счете в банке, а также иметь счет-депо в каком-либо депозитарии, на котором будут учитываться купленные ценные бумаги. Продавец, желающий продать ценные бумаги, должен перевести свои ценные бумаги от реестродержателя в депозитарий и иметь счет в своем банке, куда будут перечисляться деньги за проданные ценные бумаги. Но теперь это могут быть разные банки и разные депозитарии.

Продавец и покупатель подают заявки своим брокерам. Брокеры наблюдают котировки этой ценной бумаги в информационной системе организатора торгов, которые выставляют дилеры (*маркет-мейкеры*). Эти котировки чаще всего являются индикативными, означающими, что примерно на таких условиях дилер готов совершить конкретную сделку. Брокер связывается с дилером (чаще всего по телефону или посредством электронных сообщений) и запрашивает у дилера действующую котировку с учетом особенностей заявки клиента. Дилер сообщает ему свои условия (они действуют, как правило, не больше минуты), и если условия подходят, дилер и брокер обсуждают детали сделки. При этом оговариваются: количество ценных бумаг, цена одной бумаги, валюта расчета, условия поставки бумаг и денежных расчетов. Фиксируется момент заключения сделки и оговаривается крайняя дата исполнения сделки. После этого у брокера и дилера есть, как правило, 3 дня, чтобы исполнить сделку. В течение этих 3 дней происходит сверка параметров сделки, обмен информацией о счетах в банках покупателя и дилера, а также счетах-депо в депозитариях покупателя и дилера. После сверки и подтверждения сделки организатор торгов в лице клиринговой палаты дает поручение на перевод ценных бумаг из одного депозитария в другой. Одновременно организатор торгов в лице расчетной палаты дает поручение перевести деньги из одного банка в другой. Происходит синхронный перевод денег и ценных бумаг, и после получения документов, подтверждающих перевод, сделка считается исполненной.

Таким образом, несмотря на то, что сделка была инициирована конкретными продавцом и покупателем, она происходит через посредничество профессиональных участников — брокеров и дилеров. Формально дилер сначала купит бумаги у продавца, потом продаст их покупателю. Если это были разные дилеры, то они, скорее всего, заключат еще одну сделку купли-продажи, на этот раз между собой, чтобы как говорят «выровнять» свои позиции по этой ценной бумаге.

Очевидные риски — отказ контрагентов от совершения сделки. Например, если в течение 1–2 дней после заключения сделки цена бумаги понизилась, у покупателя возникает желание отказаться от сделки. Чтобы такого не произошло, предусматриваются штрафные санкции за неисполнение сделки или ошибки при совершении сделки. Плюсы внебиржевой схемы — возможность покупателя и продавца работать со «своими» банками и депозитариями, нет необходимости отвлечения и резервирования средств, сохраняется возможность работы в различных сегментах финансового рынка, в т.ч. на рынках разных стран.

5.4.1. Двойной аукционный механизм на вторичном рынке

Рассмотрим внутренний механизм взаимодействия брокеров — что же именно происходит на бирже и как брокеры заключают сделку.

Торги на современной бирже, как правило, проходят в электронной форме. Для совершения сделки брокер выставляет заявку клиента в специальной информационной системе биржи. Все брокеры, участвующие в торгах, видят все выставленные и действующие на данный момент заявки на экранах своих торговых терминалов, но все заявки анонимны. Информация выводится в виде ранжированного по цене списка заявок на покупку и на продажу. На профессиональном сленге это называется «стакан заявок», он выглядит примерно так, как изображено на рис.5.3.

Видно, что есть как минимум 3 заявки на покупку (заявка на покупку 800 акций по цене 75,85, на покупку 2500 акций по цене 75,82, на покупку 12000 акций по цене 75,45) и как минимум 4 заявки на продажу (лучшая — на 1000 бумаг по цене 76,00). Очевидно, что в такой ситуации сделки совершаться не будут, так как цены покупки (лучшая цена 75,85, на сленге — лучший *bid*) ниже цен продажи (лучшая цена 76,00, на сленге — лучший *ask*). В данном случае между покупателями и продавцами нет согласия по поводу цены, непосредственно созвониться и «поторговаться» они не могут, они могут только изменить свои заявки.

Обыкновенные акции ОАО "Сбербанк"			
покупка (bid)		продажа (ask)	
кол-во	цена	цена	кол-во
		76,35	2200
		76,15	4600
		76,10	1500
		76,00	1000
800	75,85		
2500	75,82		
12000	75,45		

Рис.5.3. Стакан заявок по акциям ОАО «Сбербанк»

Предположим, что Покупатель дает заявку брокеру на покупку 500 акций по цене 75,90 и брокер выставляет эту заявку (набирает цифры в окошках своего торгового терминала). Очевидно, что стакан заявок изменится, и будет выглядеть так, как представлено на рис.5.4, но сделки по прежнему не произойдет.

Обыкновенные акции ОАО "Сбербанк"			
покупка (bid)		продажа (ask)	
кол-во	цена	цена	кол-во
		76,35	4600
		76,15	2300
		76,10	1500
		76,00	1000
500	75,90		
800	75,85		
2500	75,82		
12000	75,45		

Рис.5.4. стакан заявок после добавления заявки на покупку 500 акций

Предположим, что Продавец дал заявку брокеру на продажу 700 ценных бумаг по цене 75,80. Эта цена ниже, чем лучший bid, и даже ниже, чем существовавшая ранее цена заявки на покупку 800 бумаг. Как только брокер выставит эту заявку, в то же самое мгновение будут заключены 2 сделки: одна сделка на 500 бумаг по цене 75,90 и одна сделка на 200 бумаг по цене 75,85 рублей. Тем самым будут исполнены как минимум 2 заявки (первая заявка — от нашего Покупателя, вторая — заявка по цене 75,85, но это возможно была не одна заявка, а несколько заявок от разных брокеров, — в стакане такая информация не отражается). Эти сделки будут отражены на экране терминала в списке заключенных сделок, а сам стакан изменится, и будет выглядеть следующим образом (рис.5.5).

Обыкновенные акции ОАО "Сбербанк"			
покупка (bid)		продажа (ask)	
кол-во	цена	цена	кол-во
		76,35	4600
		76,15	2300
		76,10	1500
		76,00	1000
600	75,85		
2500	75,82		
12000	75,45		

Рис.5.5. стакан заявок после добавления заявки на продажу 700 акций и автоматического заключения сделок

Описанный механизм совершения сделок получил название «двойного аукционного механизма», поскольку для заключения сделки покупателя вынуждены повышать цены своих заявок, а продавцы вынуждены

снижать цены своих заявок. По правилам биржи, если в стакане существует несколько заявок по одной цене, то при заключении сделки исполнение заявок происходит в порядке очередности поступления этих заявок. Заявка может быть исполнена и частично, согласия брокера или клиента на неполное исполнение заявки не требуется.

Как уже отмечалось, особенностью биржевых торгов является совмещение моментов заключения и исполнения сделки. Сам факт выставления заявки является согласием на ее исполнение, поэтому сразу после заключения сделки в ту же секунду клиринговая палата и расчетный банк (расчетная палата биржи) рассчитают, в каком количестве и куда необходимо переместить ценные бумаги и денежные средства и выдадут необходимые поручения в электронном виде.⁵ На счете-депо Покупателя появится 500 бумаг и с его счета в банке будет списано $500 \cdot 75,90 = 37950$ руб. Со счета-депо Продавца будут списаны 700 бумаг, а на счету в банке появится $500 \cdot 75,90 + 200 \cdot 75,85 = 53120$ рублей. Очевидно, что изменится и состояние счетов еще одного участника (возможно нескольких участников), выставившего заявку по цене 75,85 руб. В этих расчетах мы пренебрегли небольшой суммой, которую за совершение сделки платят брокерам и организатору торгов, как покупатель, так и продавец.

Схема, при которой исполнение сделки мгновенно следует вслед за заключением сделки, называется «*поставка против платежа*». Такая схема становится возможной только потому, что не происходит пространственного перемещения денег и ценных бумаг из одной учетно-информационной системы в другую, все перемещения являются изменениями записей в памяти одного компьютера. Плюсы такого механизма — высокая скорость и надежность совершения сделок. Особым достоинством электронных биржевых торгов является опция, которую предоставляют клиентам многие брокеры — установка торгового терминала (программы участия в торгах) непосредственно на компьютере клиента (Интернет-трейдинг). Это дает возможность клиенту самому принимать решение о том, в какой момент и по какой цене выставить заявку, и тем самым оперативно реагировать на изменение ситуации на рынке. Минусы схемы — необходимость депонирования средств и ценных бумаг, тем самым становится невозможно совершать сделки с депонированными ценными бумагами в других торговых системах и на других рынках. Это приводит к более высоким издержкам. По этой причине на бирже, как правило, трудно купить или продать крупные пакеты ценных бумаг.

⁵ Это весьма упрощенное описание процессов.

На рис.5.6 представлен пример информации от организатора торгов, в котором представлен как текущий «стакан заявок», так и информация о прошедших сделках.

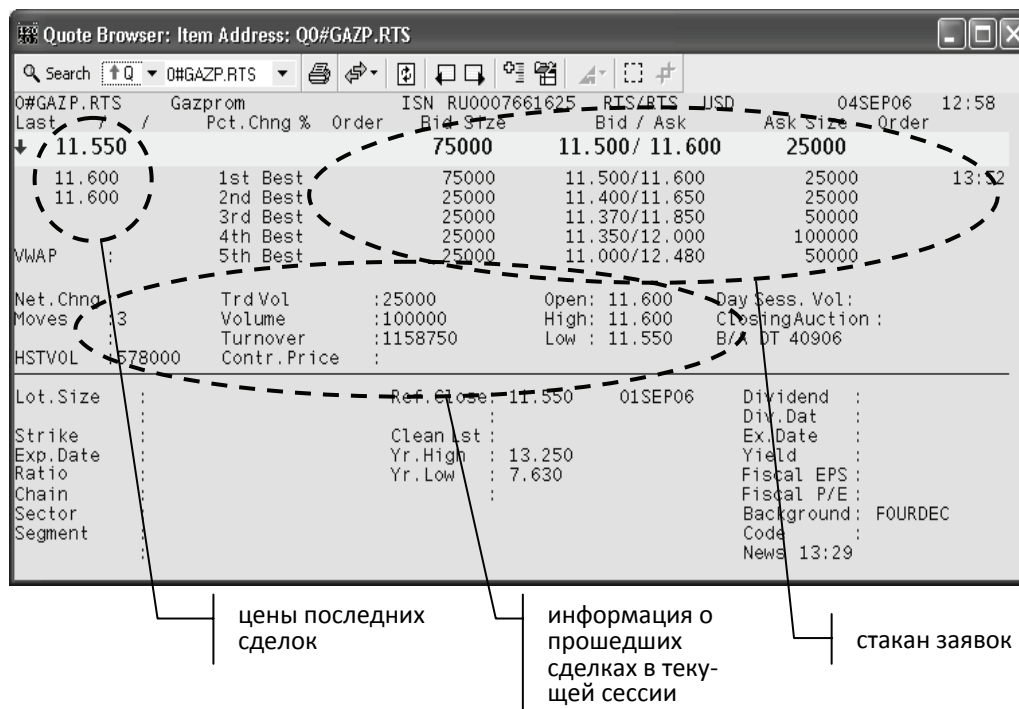


Рис.5.6. Информация о торгах обыкновенными акциями ОАО «Газпром» в Российской Торговой Системе (все цены в долларах США). Скриншот информационной системы Reuters-Xtra

5.4.2. Аукционный механизм на первичном рынке

На первичном рынке предлагаются эмиссионные ценные бумаги, которых ранее не существовало. Например, это может быть новый выпуск облигаций какого-либо органа государственной власти или новый выпуск облигаций компании. Или это может быть дополнительный выпуск акций компании (нюанс заключается в том, что компания ранее уже выпустила определенное число акций, и они торгуются на рынке, но акционеры одобрили выпуск дополнительного количества акций, чтобы привлечь дополнительный капитал). Количество этих новых бумаг строго определено в проспекте эмиссии, утвержденном государственным регулирующим органом. Размещение (продажа ценных бумаг самым первым

их владельцам) происходит в определенную, установленную проспектом эмиссии дату.

Рассмотрим механизм взаимодействия участников на примере биржевого размещения нового облигационного выпуска. Размещение происходит в форме закрытого аукциона. Участвовать в аукционе могут только уполномоченные дилеры. Дилеры, купившие облигации на аукционе (возможно по приказу и за счет клиентов, возможно за свой собственный счет), после аукциона передают ценные бумаги клиентам. Спустя некоторое время организуется вторичный рынок этих облигаций, и клиенты, и дилеры могут их продавать, как описано в предыдущем параграфе.

Пусть размещается 100.000 облигаций. Дилер, желающий приобрести эти новые бумаги, подает специальному, уполномоченному эмитентом лицу — андеррайтеру, заявку, в которой указывает количество облигаций, которое он хотел бы купить, и желаемую цену, и аккумулирует необходимое количество денежных средств на счете в банке. Все заявки дилеров собираются андеррайтером, и в момент размещения происходит аукцион заявок. Предположим, поступили следующие заявки (это видит только андеррайтер) — рис.5.7, на котором представлен «стакан заявок», в котором все заявки ранжированы по цене.

Гос. именные облигации С.-Петербурга, выпуск XXXXX		
кол-во ЦБ в заявке	цена	дилер
5000	995,55	Abc
30000	995,45	Sgg
10000	995,30	Det
25000	995,15	Fwr
10000	995,04	Gmn
50000	994,90	Hde

Рис.5.7. Стакан заявок на первичном аукционе по размещению нового выпуска облигаций

Как видно, всего поступило заявок на 130000 облигаций. Эмитент анализирует эти заявки и принимает решение установить минимальную цену на свои облигации, равную 995,15 руб. Эта цена называется «ценой отсечения». Все заявки, имеющие цену не ниже цены отсечения, удовлетворяются (с дилерами, выставившими эти заявки, заключаются сделки), все заявки с ценой ниже цены отсечения остаются не удовлетворенными. Таким образом, будут заключены 4 сделки: одна по цене 995,55 на 5000 бумаг, вторая сделка по цене 995,45 на 30000 бумаг, третья по цене 995,30 на 10000 бумаг, четвертая — по цене 995,15 на 25000 бумаг. В ре-

зультате, как нетрудно подсчитать, эмитент привлечет в результате первичного размещения общую сумму в 69673 тыс. рублей. Всего на аукционе будет размещено 70000 облигаций. Оставшиеся 30000 облигаций андеррайтер по приказу эмитента может впоследствии продать на вторичном рынке, который начнет действовать сразу после утверждения регулирующим органом итогов первичного размещения.

В действительности первичное размещение может быть несколько сложнее. Кроме заявок, в которых указываются количество бумаг и их цена (такие заявки называются *конкурентными*), дилеры могут подавать т.н. *неконкурентные заявки*, в которых указывается только количество ценных бумаг. Это означает, что дилеры, выставившие такие заявки, согласны приобрести указанное количество бумаг по средневзвешенной цене сделок с конкурентными заявками. Например, для условий нашего аукциона предположим, что на аукцион было дополнительно подано неконкурентных заявок на 20000 облигаций. Средневзвешенная цена равна:

$$P_{\text{ср.взвеш.}} = \frac{5000 \cdot 995,55 + 30000 \cdot 995,45 + 10000 \cdot 995,30 + 25000 \cdot 995,15}{5000 + 30000 + 10000 + 25000} = 995,33 \text{ руб.}$$

Таким образом, с учетом неконкурентных заявок будет размещено 90000 облигаций на общую сумму 89579571 руб. Оставшиеся 10000 облигаций андеррайтер может продать на вторичном рынке.

Часто при размещении корпоративных облигаций применяется другой, упрощенный способ первичного размещения. Для условий предыдущего примера это выглядит следующим образом. Установив цену отсечения на уровне 995,15 руб. за облигацию, эмитент по-прежнему заключает 4 сделки: одна на 5000 бумаг, вторая на 30000 бумаг, третья на 10000 бумаг, четвертая на 25000 бумаг, но при этом все сделки будут заключены по одной и той же цене — цене отсечения 995,15 руб. (неконкурентных заявок при таком аукционе не бывает). Нетрудно подсчитать, что эмитент в этом случае привлечет капитал в сумме 69660500 рублей.

Иногда первичные размещения могут быть довольно необычными. Например, в российской практике были случаи «быстрых» аукционов, когда эмитент заранее, до аукциона объявляет цену отсечения. Ценные бумаги получает тот дилер, который после начала аукциона раньше подаст заявку. Размещение прекращается, как только поступят заявки на весь объем выпуска. Были случаи, когда все размещение занимало чуть более секунды.

Вставка 5.1: Биржевой механизм и микроэкономические модели

Любая заявка в «стакане заявок» это декларация о намерении купить/продать заявленное количество ценных бумаг по заявленной цене. Поэтому совокупность выставленных заявок на бирже является, наверное, единственной практической иллюстрацией широко применяемого в микроэкономике модельного представления о кривых спроса и предложения (рис.5.8). Единственное отличие заключается в том, что в «стакане заявок» биржи можно видеть отрезки (правые части) кривых спроса и предложения (рис.5.9).

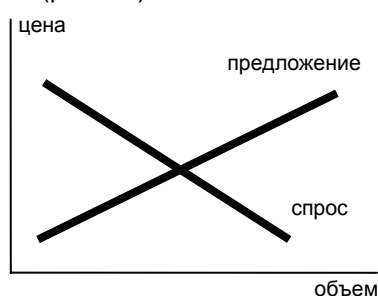


Рис.5.8. Кривые спроса и предложения в микроэкономической модели.

Рис.5.9. Представления кривых спроса и предложений по заявкам на бирже

Всю кривую спроса можно видеть только на первичном аукционе по размещению ценных бумаг. Эту кривую видит эмитент (или андеррайтер) и в зависимости от вида кривой и объема эмиссии, выбирает цену отсечения — формирует кривую предложения (рис.5.10).

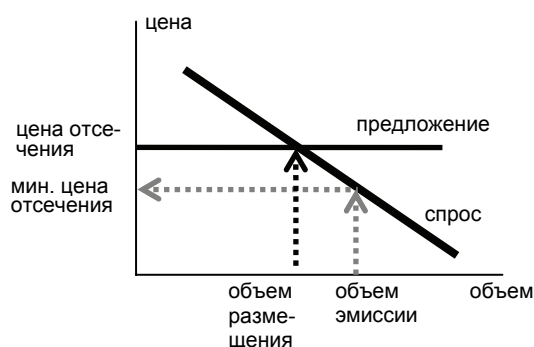


Рис.5.10. Представления кривых спроса и предложения при первичном размещении

5.5. Механизм клиринга

Клиринг (англ. — *clearing*, расчистка) — определение взаимных обязательств (сбор, сверка, корректировка информации по сделкам и подготовка бухгалтерских документов по ним), зачет обязательств и расчеты по ним.

В торговой системе за день может происходить десятки и сотни тысяч сделок с разными бумагами. Участники в течение дня могут многократно покупать и продавать бумаги. В конце торгового дня биржа (организатор торгов) должна подвести итоги торгового дня, определить позиции участников по каждому виду ценных бумаг и состояние денежных счетов всех участников. Это подведение итогов и есть клиринг.

Клиринговые расчеты происходят с использованием разных методов. Двусторонний клиринг — метод, при котором расчеты и перемещение ценных денег происходят по факту каждой сделки. *Неттинг* — метод, при котором клиринговая палата производит многосторонние взаимозачеты ценных бумаг каждого вида и общий взаимозачет денежных сумм. При неттинге вычисляется чистое сальдо по каждому виду ценных бумаг для каждого участника. Если число ценных бумаг данного вида у данного участника уменьшилось (он больше продавал, чем покупал), то разница в количествах проданных и купленных бумаг будет списана и зачислена на счет того участника, у которого число ценных бумаг данного вида увеличилось. При этом эти участники могли и вовсе не совершать сделок друг с другом! Очевидно, что неттинг возможен в силу стандартности ценных бумаг одного типа (их невозможно различить, каждая из них предоставляет одинаковые права).

Механизмы клиринга рассмотрим на простом примере. Пусть на бирже торгуют только 3 брокера (А, Б, В) и все они торгуют обыкновенными акциями ОАО «Восток». Пусть в течение торгового дня (торговой сессии) брокер А продал Б 200 бумаг, а брокер Б продал А 250 бумаг. Кроме того, брокер А продал брокеру В 350 бумаг, а В продал А 400 бумаг, брокер Б продал В 620 бумаг и купил у него 500 бумаг. Эта информация отражена в таблице на рис.5.11.

Нетрудно подсчитать, что по результатам торгового дня (если проводить расчеты по каждой сделке — двусторонний клиринг) необходимо переместить 2320 бумаг от одних брокеров другим. Если же использовать механизм взаимозачета (неттинг), то необходимо определить, сколько всего бумаг купил каждый участник и сколько бумаг он продал. Очевидно, что А продал 550 бумаг, а купил 650 бумаг. Таким образом, его чистая позиция (по сравнению с началом торгового дня) увеличилась на 100 бу-

маг.⁶ Очевидно, что позиция брокера Б уменьшилась на 170 бумаг (он купил 700, а продал 870), и позиция брокера В увеличилась на 70 бумаг. В сумме изменения должны быть равны нулю (бумаги не могут исчезнуть из торговой системы в течение дня, «вывод» бумаг и денег возможен только по окончании торговой сессии). Таким образом, после окончания торгов клиринговая палата даст поручение на списание 170 бумаг со счета-депо брокера Б и 2 поручения на зачисление 100 бумаг на счет брокера А и 70 бумаг на счет брокера В.

		покупатели			
продавцы		А	Б	В	Итого
	А	-	200	350	550
	Б	250	-	620	870
	В	400	500	-	900
	Итого	650	700	970	2320

Рис.5.11. Результаты торгов и клиринговые расчеты между участниками торгов

В действительности процедуры клиринга значительно более сложны, поскольку в обязанности клиринговой палаты входит и расчет гарантийного обеспечения (вариационной маржи) по срочным сделкам с фьючерсными и опционными контрактами, сделкам РЕПО и т.п. Перемещение огромного числа ценных бумаг и больших сумм денег сопряжено с возможными ошибками, которые могут накапливаться, поэтому для покрытия возможных убытков участников создаются резервные фонды.

Вопросы для обсуждения

1. Объясните, почему закон запрещает вести реестр ценных бумаг одной компании двум регистраторам? Ведь, казалось бы, это может повысить надежность ведения записей.
2. Как Вы думаете, почему закон запрещает совмещать деятельность по ведению реестра с другими видами профессиональной деятельности?
3. Объясните, в чем преимущества и недостатки неттинга.

⁶ Все бумаги, которыми можно торговать, должны быть на счетах депо перед началом торговой сессии. В течение торговой сессии, как правило, невозможно «ввести» на торги новую порцию бумаг.

4. Как Вы думаете, может ли возникать проблема «принципал-агент» в отношениях клиента и брокера? В чем она может проявляться? Как она решается?

5. Может ли в отношениях клиента и брокера возникать проблема асимметрии информации? В чем она может проявляться? Как она решается?

6. На рис.5.6 Вы видите совокупность заявок на покупку и продажу. Какие сделки произойдут, если будет выставлена заявка на продажу 100000 бумаг по цене 11,35? Как изменится стакан заявок? А какие сделки произойдут, если будет выставлена заявка на покупку 100000 бумаг по цене 11,35? Как изменится стакан заявок?

7. По данным рис.5.7 рассчитайте, сколько средств получит эмитент, если установит цену отсечения 994,90 руб.? А если 995,50 рублей? Почему эмитент не станет устанавливать цену отсечения 994,90 рубля?

8. Объясните, почему большинство эмитентов предпочитают устраивать первичные аукционы с заключением всех сделок по цене отсечения? Ведь на первый взгляд это менее выгодно, чем заключение сделок по цене заявок.

Глава 6. Анализ финансовых операций

Краткое резюме

Ключевым понятием в концепции временной стоимости денег является понятие процентной ставки или ставки доходности. Эти термины применяются как синонимы для обозначения двух разных понятий: 1) меры эффективности финансовой операции; 2) индикатора состояния рынка.

Важнейшим в анализе финансовых операций является понятие приведенной ценности денежного потока. На эффективном рынке справедливая сегодняшняя ценность денежного потока, генерируемого инструментом, равна текущей рыночной цене инструмента. Разница в ценах инструментов, генерирующих похожие по структуре денежные потоки, обусловлена рискованностью инструментов.

6.1. Меры эффективности операций

Простейшая финансовая операция характеризуется начальной суммой S_0 , сроком T и конечной суммой S_T .

Пример: получение кредита в банке на сумму 100.000 руб., причем по условиям кредитного договора заемщик обязан через 6 месяцев вернуть банку одним платежом сумму 105.000 руб. Если рассматривать эту операцию со стороны банка, то здесь $S_0=100.000$ руб., $T=6$ месяцев, $S_T=105.000$ руб.

Разность $S_T - S_0 = \Delta S$ это *доход (income)* от финансовой операции. В принципе, указав начальную сумму, конечную сумму и срок, мы полностью описали эту финансовую операцию и никаких дополнительных показателей не требуется. Но на практике возникает необходимость сравнения различных, в т.ч. более сложных операций (отличающихся и суммами, и сроками, и структурой платежей), для чего необходимо научиться оценивать эффективность финансовой операции. Ясно, что для сравнения операций необходимо, прежде всего, соотнести доход с начальной суммой. Отношение дохода к начальной сумме (начальным инвестициям) $R_T = \Delta S / S_0$ называют доходностью финансовой операции за период T (*holding period return*) и обычно выражают в процентах.¹

¹ Несмотря на то, что ставки и доходности выражаются в процентах, во всех формулах R подставляется как десятичное число.

$$\text{Очевидно, что } S_T = S_0 \cdot (1 + R_T) \quad (6.1)$$

Внимание! На финансовом рынке существует множество финансовых инструментов, по которым выплачивается доход ΔS , но не предусматривается ни инвестирование начальной суммы S_0 , ни получение всей суммы S_T в конце операции (форвардные и фьючерсные контракты, контракты SWAP и т.п.). В этом случае говорят о «сегодняшней» ценности инструмента в момент времени $t=0$ (*present value, PV*) и «будущей» ценности инструмента в момент времени T (*future value, FV*). Соответственно, формулу (1) лучше записывать в виде:²

$$FV = PV \cdot (1 + R_T) \quad (6.2)$$

Чтобы учесть тот факт, что операции различаются по срокам, необходимо привести их к одному и тому же периоду — по общему соглашению используется период, равный 1 году. Действуя аналогично, т.е. вычисляя отношение R_T к периоду T , получим: $R_s = R_T / T$. Величина R_s называется *доходностью в процентах годовых, рассчитываемой по методу простых процентов*, или простой годовой доходностью, или простой годовой процентной ставкой (*simple rate*).

Термин «**ставка доходности**» в основном применяется участниками рынка капиталов и срочного рынка. В банковской практике и применительно к долговым финансовым инструментам величину R_T (R_s) принято называть «**процентной ставкой**». Можно считать, что оба этих названия синонимичны и выражают *меру эффективности финансовой операции*.

Введенное понятие доходности или процентной ставки позволяет связать начальную сумму, конечную сумму и срок простейшей операции:

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R_s \cdot T), \quad (6.3)$$

где ставка R_s выражена в процентах годовых, а срок T выражен в годах.

Ничто не запрещает в формуле (3) выражать срок T , например, в месяцах, но тогда и ставка R_s должна быть выражена в процентах за месяц. На практике обычно срок операции выражают в днях (точно известны даты начала и окончания операции), но R_s выражают в процентах годовых, тогда уравнение (3) записывается в виде:

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R_s \cdot T / T_0), \quad (6.4)$$

где T_0 — число дней в году (иногда это число называют базой расчета). В банковской практике база расчета обычно равна 360 дней (12 месяцев по

² Эта оговорка справедлива и для всех остальных формул в этом разделе.

30 дней), в практике финансовых операций на фондовом рынке база расчета 365 дней (или точное число дней в календарном году).

Теперь рассмотрим более сложную финансовую операцию, состоящую из n последовательно проводимых простейших финансовых операций с одинаковой эффективностью и с одинаковым сроком T_p . Общий срок всех операций равен $T = T_p \cdot n$. Для каждой из этих операций можно записать:

$$S_{Tp} = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})$$

Если предположить, что начальной суммой следующей простейшей операции является конечная сумма предыдущей операции (доход не изымается для потребления, а реинвестируется), то после первой операции: $S_{Tp} = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})$, после второй операции: $S_{2 \times Tp} = S_{Tp} \cdot (1 + R_{Tp}) = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})^2$, и т.д. После всех n операций: $S_{n \times Tp} = S_{(n-1) \times Tp} \cdot (1 + R_{Tp}) = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})^n$ или окончательно:

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})^n = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})^{T/Tp} \quad (6.5)$$

где R_{Tp} — доходность (или процентная ставка) за период T_p , n — число периодов выплаты дохода (начисления процентов), $T = T_p \cdot n$ — общий срок инвестирования.

Записывая соотношение между начальной, конечной суммами и сроком операции в виде (5), мы представляем финансовую операцию как последовательность простых по структуре одинаковых операций сроком T_p . При этом получаемый доход немедленно *реинвестируется* в проведение следующей операции. На банковском сленге говорят, что «*проценты капитализируются*» (т.е. проценты начисляются не только на основную начальную сумму, но и на ранее начисленные проценты), при этом n трактуется как число периодов начисления процентов по ставке R_{Tp} .

Традиционно в финансах в качестве точки отсчета принимается год, поэтому часто и период начисления процентов (дохода) принимается равным году ($T_p = 1$). Тогда число периодов начисления процентов будет совпадать с числом лет, в течение которых длится финансовая операция. Обозначая этот общий срок операции через T , можно записать выражение (5) в виде:

$$S_n = S_0 \cdot (1 + R_c)^T \quad (6.6)$$

где доходность (процентная ставка) R_c выражена в процентах годовых, а T — срок в годах.

Величина R_c называется *доходностью в процентах годовых, рассчитываемой по методу сложных процентов*, или годовой доходностью

по сложным процентам, или ставкой сложных процентов (*compounded rate*).

Важно понимать, что на практике действительно можно рассматривать некоторые финансовые операции как совокупность простых операций с ежегодным начислением дохода (ежегодной выплатой процентов). Например, условия большинства банковских вкладов на долгий срок предполагают ежегодное начисление процентов и возможность их капитализации (приплюсования к начальному капиталу). В этом случае использование (6) для описания взаимосвязи между начальной суммой, конечной суммой и сроком вполне обоснованно и разумно, и мерой эффективности является процентная ставка R_c , рассчитываемая по технике сложных процентов.

Часто бывает ситуация, когда по условиям договора промежуточные доходы выводятся за рамки финансовой операции (например, процентный доход по вкладу зачисляется на отдельный счет до востребования, на пластиковую карту и т.п.). В этом случае капитализации процентов не происходит, и необходимо оценивать эффективность операции, используя технику простых процентов (3).

Но есть множество операций с финансовыми инструментами, по которым никаких промежуточных доходов вообще не предполагается. Какую ставку (простых или сложных процентов) следует тогда применять? По всеобщему соглашению, если срок операции превышает год, предпочитают использовать формулы (5)-(6), если срок операции меньше года — используют формулы (3)-(4).

Пример: инвестор, купивший за 710 руб. дисконтные облигации номиналом 1000 руб. с погашением через 3,5 года, и продержавший их в своем портфеле до погашения, оценивая эффективность своих инвестиций, будет пользоваться формулой (6):

$$S_n = S_0 \cdot (1 + R_c)^T \text{ или } 1000 = 710 \cdot (1 + R_c)^{3,5}, \text{ откуда } R_c = 10,28\% \text{ годовых.}$$

Но инвестор, купивший за 92 руб. дисконтные облигации номиналом 100 руб. с погашением через 9 месяцев (9/12 года), и продержавший их в своем портфеле до погашения, оценивая эффективность этих инвестиций, будет пользоваться формулой (3):

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R_s \cdot T) \text{ или } 100 = 92 \cdot (1 + R_s \cdot 9/12), \text{ откуда } R_s = 11,59\% \text{ годовых.}$$

Довольно часто банки предлагают вклады с капитализацией процентов, по которым выплата процентного дохода производится чаще, чем раз в год, например, m раз в год (ежеквартальное начисление процентов — $m=4$; ежемесячное — $m=12$). В этом случае естественно воспользоваться формулой (5). Обозначая $n=T/T_p$ и вводя $m=1/T_p$ — число периодов на-

числения процентов за год, получим: $S_T = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})^{T \cdot m}$. Но поскольку практически во всех сегментах финансового рынка принято оценивать эффективность операции в процентах годовых, ставку R_{Tp} приводят к годовому периоду по технике простых процентов: $R = R_{Tp} \cdot m$. Тогда окончательное соотношение записывается в виде:

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R/m)^{T \cdot m} \quad (6.7)$$

Величина R называется *номинальной процентной ставкой* и выражается в процентах годовых.

Важный частный случай формулы (7) — предположение, что промежуточные доходы выплачиваются непрерывно, через бесконечно малый период времени ($T_p \rightarrow 0$ или $m \rightarrow \infty$). Из курса высшей математики известно, что:

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{X}{m} \right)^m = \exp(X)$$

Следовательно, формулу (7) при $m \rightarrow \infty$ можно записать в виде:

$$S_T = S_0 \cdot \exp(R_{cc} \cdot T) \quad (6.8)$$

Величина R_{cc} называется *доходностью в процентах годовых, рассчитываемой по методу непрерывно начисляемых процентов*, или ставкой непрерывно начисляемых процентов (*continuously compounded rate*). Хотя в действительности не бывает таких операций, по которым доход выплачивается непрерывно, эта математическая абстракция является очень полезной в теории финансов и приводит к важным практическим результатам в моделях ценообразования производных финансовых инструментов. Различие между простыми процентами и непрерывно начисляемыми процентами (как предельным случаем сложных процентов) не только в математической технике — эти модели описывают разные по экономической сущности финансовые операции (Вставка 6.1). Тем не менее, обычно это различие во внимание не принимается — и простые проценты, и сложные проценты, и непрерывные проценты на практике могут применяться ко всем операциям.

Вставка 6.1. Процентная ставка, математика и экономика

С чисто математической точки зрения, процентная ставка является параметром в дифференциальном уравнении для изменения суммы с течением времени: $dS/S_0 = R \cdot dt$. Начальное условие уравнения: $S = S_0$. Решение этого уравнения приводит к выражению: $S = S_0 \cdot (1 + R \cdot t)$, известному как уравнение для простых процентов (3). Следовательно, модель простых

процентов предполагает **постоянство скорости абсолютного изменения** заданной начальной суммы во времени. С экономической точки зрения это означает, что простая процентная ставка является мерой эффективности операций с **постоянным доходом за единицу времени**.

Если мы примем другое исходное дифференциальное уравнение для изменения суммы с течением времени: $dS/S = R \cdot dt$ (с тем же начальным условием $S=S_0$), то его решением будет выражение $S=S_0 \cdot \exp(R \cdot t)$. Это выражение совпадает с уравнением для непрерывно начисляемых процентов (8). Следовательно, модель непрерывно начисляемых процентов предполагает **постоянство скорости относительного изменения** начальной суммы во времени. С экономической точки зрения это означает, что непрерывно начисляемая процентная ставка является мерой эффективности операций с **постоянной доходностью за единицу времени**.

Разумно предположить, что экономика устроена так, что обеспечивает постоянную доходность инвестиций.

Таким образом, эффективность финансовой операции можно оценить разными методами, с использованием разных мер и разной техники — простых процентов, сложных процентов с однократным и многократным начислением дохода в течение года, непрерывно начисляемых процентов. Иногда использование той или иной меры и техники диктуется особенностями финансовой операции или финансового инструмента, но в большинстве случаев это вопрос соглашения (зачастую негласного) между участниками того или иного сегмента рынка.

Например, участники денежного рынка пользуются простыми процентами, участники рынка государственных и корпоративных облигаций в России пользуются сложными процентами с ежегодным начислением процентов, на рынке еврооблигаций предпочитают пользоваться техникой сложных процентов с полугодовым начислением дохода. На срочном рынке производных инструментов часто удобнее использовать технику непрерывно начисляемого дохода. Аналитики рынков и теоретики финансов также почти всегда применяют непрерывно начисляемые проценты. Участники вексельного рынка наряду с процентными ставками пользуются т.н. учетными ставками.³ Вообще принято для оценки эффективности коротких финансовых операций (сроком менее года) пользоваться техникой простых процентов, а длинных финансовых операций (сроком более года) — техникой сложных процентов. Меры эффективности операций могут быть весьма разнообразными, но поскольку они разными

³ По традиции банки в операциях с векселями соотносят доход не с начальной суммой, а с конечной. Отношение дохода к конечной сумме операции называется учетной ставкой.

способами описывают одну и ту же сущность (Вставка 6.2), то между всеми этими мерами есть взаимное однозначное соответствие.

Вставка 6.2. Процентная ставка и устоявшиеся обычаи

Когда речь идет о конкретной финансовой сделке и покупатель, и продавец подписывают договор, ориентируясь на конкретные суммы, именно деньги переходят из рук в руки, именно о будущих деньгах (доходе) думает владелец финансового инструмента, а не о том, какая техника лучше описывает эту операцию. Например, рассмотрим дисконтную облигацию номиналом 1000 руб. с погашением через 3 года, которая торгуется сейчас по цене 800 руб. Таким образом, для этого финансового инструмента $S_0=800$ руб., $S_n=1000$ руб., $T=3$ года и никаких других данных для описания этой операции не нужно. Однако мы хотим оценить эффективность этой операции, характеризуемую величиной процентной ставки. Сделаем это 2 способами:

1) можно воспользоваться техникой простых процентов: $S_T=S_0 \cdot (1+R_s \cdot T)$, откуда $R_s=(S_T/S_0-1)/T=(1000/800-1)/3=0,25/3=0,0833$, т.е. процентная ставка $R_s=8,33\%$ годовых

2) или воспользоваться техникой сложных процентов: $S_n=S_0 \cdot (1+R_c)^T$, откуда $R_c=(S_T/S_0)^{1/3}-1=(1000/800)^{1/3}-1=0,0772$, т.е. процентная ставка $R_c=7,72\%$ годовых

Какое из этих двух чисел правильно характеризует эффективность операции? Ответ заключается в том, что верными являются обе цифры. Просто для измерения эффективности финансовой операции мы воспользовались двумя разными мерами. Проводя аналогию с обычной бытовой ситуацией, можно было бы для измерения температуры воды в чайнике воспользоваться европейским термометром, градуированным в градусах Цельсия, а можно американским термометром, градуированным в градусах Фаренгейта. Температура (количество градусов) была бы разная, но вода была бы одинаково горячей. Какой мерой все-таки нужно пользоваться? Очевидно, как и в случае термометров, все определяется общепринятыми правилами и устоявшимися обычаями.

6.2. Сравнение эффективности финансовых операций

В практике принятия финансовых решений участники рынка сталкиваются с двумя важными проблемами. Первая — как сравнивать эффективность различных, сложных по структуре финансовых операций? Универсальный рецепт — привести произвольную финансовую операцию к некоторой эквивалентной операции с тем же сроком и капитализацией выплачиваемых в конце каждого года процентов (назовем ее эталонной).

Например, пусть сумма S_0 инвестирована в некую сложную операцию, в результате которой инвестор, возможно, получал промежуточные доходы, реинвестировал часть из них, и в итоге через время T обладал суммой S_T . В общем виде можно записать: $S_T = S_0 \cdot F(t)$, где $F(t)$ — некоторая математическая функция времени и параметров финансовой операции. Эквивалентная этой операции некоторая «эталонная» операция подразумевает, что из начальной суммы S_0 инвестор через время T также получает сумму S_T . Эффективность R_e этой эталонной операции можно вычислить по формуле (6): $S_T = S_0 \cdot (1 + R_e)^T$. Тогда и по отношению к рассматриваемой произвольной операции можно утверждать, что ее эффективность равна R_e , причем выполняется соотношение:

$$(1 + R_e)^T = F(t)$$

Величина R_e называется *эффективной процентной ставкой или эффективной доходностью* (произвольной) операции.

Пример: Рассмотрим банковский вклад сроком $T=1,5$ года, по которому ежемесячно ($T_p=1$ мес.) выплачивается доход из расчета 0,5% от суммы на начало месяца ($R_{Tp}=0,5\%$) и все доходы капитализируется. Если начальная сумма вклада составляла 1000 руб., то конечная сумма вклада будет равна (n — число периодов выплаты доходов за время T , очевидно $n=18$):

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R_{Tp})^n = 1000 \cdot (1 + 0,005)^{18} = 1094 \text{ руб.}$$

С другой стороны, записывая выражение для эквивалентной эталонной операции:

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R_e)^T \text{ или } 1094 = 1000 \cdot (1 + R_e)^{1,5}, \text{ получим } R_e = 6,17\% \text{ годовых.}$$

Таким образом, эффективная доходность банковского вклада с капитализацией процентов, по которому ежемесячно выплачивается доход в 0,5% от суммы на начало месяца, равна 6,17% годовых.

В общем случае для относительно простых произвольных операций можно записать соотношения:

1) между эффективной процентной ставкой R_e и номинальной ставкой R при многократном (m раз) начислении доходов в течение года:

$$R_e = (1 + R/m)^m - 1 \quad (6.9)$$

2) между эффективной процентной ставкой R_e и непрерывно начисляемой ставкой R_{cc} :

$$R_e = \exp(R_{cc}) - 1 \quad (6.10)$$

3) между эффективной процентной ставкой R_e и простой процентной ставкой R_s :

$$R_e = (1 + R \cdot T)^{1/T} - 1 \quad (6.11)$$

Очевидно, что для покупателя чужих обязательств (вкладчик в банке, инвестор с длинной позицией на рынке капиталов или срочном рынке) выгоднее инструменты с высокой эффективной доходностью или с высокой эффективной процентной ставкой, для продавца (эмитента обязательств, заемщика) выгоднее инструменты с низкой эффективной ставкой.

Понятие эффективной ставки (доходности) является столь полезным, что эффективная ставка зачастую получает новое «собственное» имя — на рынке облигаций она называется **доходностью облигации к погашению** (*yield to maturity — YTM*), в инвестиционном анализе — **внутренней нормой доходности потока платежей** (*internal rate of return — IRR*).

6.2.1. Средняя эффективность последовательных операций

Вторая важная практическая проблема — как оценить среднюю эффективность нескольких разных последовательно проведенных финансовых операций. Или другими словами, как оценить среднюю доходность инвестиций во времени? Однозначного ответа на этот вопрос нет (Вставка 6.3). Дело в том, что в общем случае операция характеризуется начальной суммой и сроком. Если предположить, что все последовательно проводимые операции различаются только сроком, то для оценки средней эффективности необходимо эффективности всех частных операций взвешивать по времени (*time weighted return — TWR*). Если операции имеют одинаковые сроки и произвольные начальные суммы, то оценки эффективности всех частных операций необходимо взвешивать по начальным суммам инвестиций (*money weighted return — MWR*).

Рассмотрим несколько важных случаев. Будем считать, что всего проводится K операций, обозначим T_k — срок k -ой операции, R_k — доходность этой k -ой операции. Общий суммарный срок всех операций равен $T_1 + T_2 + \dots + T_K = T$.

1. пусть все операции имеют одну и ту же начальную сумму S_0 , пусть все операции подразумевают выплату дохода в конце срока, но доход от предыдущей операции не реинвестируется в проведение следующей (техника простых процентов). Очевидно, что:

$$S_T = S_0 + S_0 \cdot R_1 \cdot T_1 + S_0 \cdot R_2 \cdot T_2 + \dots + S_0 \cdot R_K \cdot T_K$$

С другой стороны, вводя среднюю доходность R_{cp} , и продолжая пользоваться техникой простых процентов, можно записать $S_T = S_0 \cdot (1 + R_{cp} \cdot T)$, откуда:

$$R_{cp} = \frac{R_1 \cdot T_1 + R_2 \cdot T_2 + \dots + R_K \cdot T_K}{T} \quad (6.12)$$

Следовательно, если используется техника простых процентов, то средняя эффективность ряда операций вычисляется как взвешенная среднеарифметическая доходность (ставка).

2. пусть все операции подразумевают выплату дохода в конце срока, и доход от предыдущей операции реинвестируется в проведение следующей (техника сложных процентов). Очевидно, что:

$$S_T = S_0 \cdot (1 + R_1)^{T_1} \cdot (1 + R_2)^{T_2} \dots (1 + R_K)^{T_K}$$

С другой стороны, вводя среднюю доходность R_{cp} , и пользуясь техникой сложных процентов, можно записать $S_T = S_0 \cdot (1 + R_{cp})^T$, откуда:

$$R_{cp} = \left[(1 + R_1)^{T_1} \cdot (1 + R_2)^{T_2} \dots (1 + R_K)^{T_K} \right]^{1/T} - 1 \quad (6.13)$$

Следовательно, если используется техника сложных процентов, то средняя эффективность ряда операций вычисляется как взвешенная среднегеометрическая доходность (ставка). Именно этот способ чаще всего используется инвесторами при оценке средней доходности инвестиций на фондовом рынке.

3. пусть все операции подразумевают непрерывное начисление процентов (дохода). Тогда:

$$S_T = S_0 \cdot \exp(R_1 \cdot T_1) \cdot \exp(R_2 \cdot T_2) \dots \exp(R_K \cdot T_K)$$

С другой стороны, вводя среднюю доходность R_{cp} , и пользуясь техникой непрерывных процентов, можно записать $S_T = S_0 \cdot \exp(R_{cp} \cdot T)$, откуда:

$$R_{cp} = \frac{R_1 \cdot T_1 + R_2 \cdot T_2 + \dots + R_K \cdot T_K}{T} \quad (6.14)$$

Следовательно, если используется техника непрерывных процентов, то средняя эффективность ряда операций вычисляется как взвешенная среднеарифметическая доходность (ставка).⁴

Вставка 6.3. Проблемы вычисления средней доходности

Рассмотрим две финансовые операции инвестора: в первую операцию сроком $T_{01}=2$ года вложена начальная сумма $S_{01}=1000$ руб., во вторую

⁴ Интересно отметить, что в этом предельном случае техники сложных процентов средняя доходность вычисляется так же, как и в случае простых процентов. Именно этот факт и привел к тому, что техникой непрерывно начисляемых процентов любят пользоваться теоретики — это сильно упрощает все формулы и позволяет легко оперировать ставками на разных временных горизонтах.

операцию сроком $T_{02}=1$ год вложена сумма $S_{02}=100$ рублей. Пусть в результате первой операции получен доход 210 руб., в результате второй операции получен убыток 50 руб. Какова средняя доходность инвестиций?

- по формуле (12): $R_{s1}=10,5\%$ годовых, $R_{s2}=-50\%$ годовых, $R_{cp}=(0,21-0,5)/3=-0,097$ или $R_{cp}=-9,7\%$ годовых;
- по формуле (13): $R_{c1}=10\%$ годовых, $R_{c2}=-50\%$ годовых, $R_{cp}=(1,1^2 \cdot 0,5)^{1/3}-1=0,846$ или $R_{cp}=-15,4\%$ годовых;
- по формуле (14): $R_{cc1}=9,5\%$ годовых, $R_{cc2}=-69,3\%$ годовых, $R_{cp}=(0,095-0,693)/3=-0,199$ или $R_{cp}=-19,9\%$ годовых.

Как видно, разброс результатов очень велик. И с точки зрения здравого смысла отрицательные результаты кажутся неправдоподобными, ведь после 1-ой операции инвестор обладал суммой 1210 руб., во вторую операцию он вложил только 100 руб., следовательно, 1110 руб. он сохранил, и эту сумму нужно приплюсовать к сумме, полученной после второй операции. Таким образом, через 3 года инвестор владел суммой $1110+50=1160$ руб., это больше начальной суммы в 1000 руб., следовательно, средняя доходность не может быть отрицательной. Казалось бы, правильный результат должна дать эффективная доходность, которую можно рассчитать следующим образом:

$$1160=1000 \cdot (1+R_e)^3, \text{ откуда } R_e=0,051 \text{ или } R_e=5,1\% \text{ годовых.}$$

Но как быть, если 1110 руб. инвестор не сохранил, а потратил, вывел за рамки финансовой операции? Здесь можно рассуждать следующим образом: основной убыток коснулся небольшой суммы, поэтому, оценивая с точки зрения инвестора среднюю эффективность двух операций, их эффективности нужно взвешивать по суммам, инвестированным в эти операции. Используя технику простых процентов, получим:

$$R_{cp}=[R_{s1} \cdot T_{01} \cdot S_{01}/(S_{01}+S_{02}) + R_{s2} \cdot T_{02} \cdot S_{02}/(S_{01}+S_{02})]/(T_{01}+T_{02})=0,048$$

или 4,8% годовых.

6.2.2. Средняя эффективность одновременных операций

Рассмотрим очень важный практический вопрос, как оценить среднюю эффективность нескольких операций, которые проводятся параллельно. Ведь на практике инвестор с целью диверсификации своих рисков принимает одновременно несколько инвестиционных решений, покупая несколько инструментов, или финансирует свои инвестиционные решения за счет заемных средств, что также может рассматриваться как параллельные операции.

Представим, что одновременно проводятся K операций с одним и тем же сроком T , и в каждую операцию инвестируется сумма S_{0k} ($k=1, 2, \dots, K$). После окончания срока T инвестор получил от k -ой операции сумму S_{Tk} . Эффективность k -ой операции составила R_{Tk} . Обозначим среднюю эффективность за период T как R_{Tcp} , тогда можно записать:

$$\sum_{k=1}^K S_{Tk} = (1 + R_{Tcp}) \cdot \sum_{k=1}^K S_{0k}$$

С другой стороны:
$$\sum_{k=1}^K S_{Tk} = \sum_{k=1}^K S_{0k} \cdot (1 + R_{Tk})$$

Сравнивая, получим:
$$(1 + R_{Tcp}) \cdot \sum_{k=1}^K S_{0k} = \sum_{k=1}^K S_{0k} \cdot (1 + R_{Tk})$$

Откуда:
$$(1 + R_{Tcp}) = \frac{\sum_{k=1}^K (1 + R_{Tk}) \cdot S_{0k}}{\sum_{k=1}^K S_{0k}} = \sum_{k=1}^K w_k \cdot (1 + R_{Tk})$$

Окончательно:
$$R_{Tcp} = \sum_{k=1}^K w_k \cdot R_{Tk} \quad \text{где} \quad w_k = \frac{S_{0k}}{\sum_{k=1}^K S_{0k}} \quad \text{и} \quad \sum_{k=1}^K w_k = 1 \quad (6.15)$$

Формула (15) справедлива при любом способе оценки доходности (ставки) финансовых операций — как с использованием техники простых процентов, так и сложных или непрерывно начисляемых. В этой формуле w_k — это доля средств, инвестированных в k -операцию или вес k -операции (инструмента) в общем портфеле операций (инструментов).

Представление (15) исключительно удобно, поскольку позволяет оперировать отрицательными весами w_k и тем самым трактовать инвестирование очень широко — не только как покупку, но и как продажу финансовых инструментов (Вставка 6.4). Представление средней доходности как линейной комбинации доходностей инструментов получило широкое распространение еще и потому, что вторую важнейшую характеристику портфеля — рискованность инвестиций — также представляют в виде линейной комбинации показателей инвестиционного риска финансовых инструментов.

Вставка 6.4. Средняя доходность портфеля финансовых инструментов

1. Рассмотрим две параллельные финансовые операции инвестора с одним и тем же сроком 1 год: покупка акций компании X на сумму $S_{0X}=1000$ руб., и покупка акций компании Y на сумму $S_{0Y}=4000$ рублей. Пусть первая операция принесла доход 150 руб., а вторая — убыток 80 руб. Какова средняя доходность инвестиций?

Нетрудно подсчитать, что доходность первой операции составила +15% годовых, а второй — минус 2% годовых. Общая сумма, вложенная инвестором в свои операции на рынке, составила 5000 руб., при этом 20%

средств (1000 руб./5000 руб.) было вложено в покупку акций X, а 80% средств — в покупку акций Y, т.е. $w_X=0,2$ и $w_Y=0,8$. Тогда:

$$R_{\text{ср}}=w_X \cdot R_X + w_Y \cdot R_Y = 0,2 \cdot 0,15 + 0,8 \cdot (-0,02) = 0,03 - 0,016 = 0,014 \text{ или } 1,4\% \text{ годовых.}$$

2. Рассмотрим более сложную ситуацию, когда инвестор, обладая 20.000 руб. собственных средств, решает взять кредит в банке на 10.000 руб. сроком на 1 год, чтобы купить на всю сумму облигации компании X сроком погашения 1 год. Через год эмитент погасит облигации, и инвестор вернет кредит банку. Какова средняя эффективность этих операций для инвестора, если процентная ставка по кредиту составляет 15% годовых, а доходность к погашению облигаций компании X составляет 18% годовых?

Очевидно, что финансовая операция с банком для инвестора убыточна, а с облигациями компании — прибыльна. Можно конечно подсчитать, какую сумму получит инвестор от операции с облигациями, какую сумму он должен будет вернуть банку, сколько останется инвестору и какова его доходность на собственный капитал. Однако на практике инвесторы, использующие на рынке сложные финансовые схемы, предпочитают оценивать эффективность своих инвестиций, рассматривая их как операции с портфелем инструментов.

В данном случае заем в банке инвестор будет рассматривать короткую позицию на денежном рынке, а покупку облигаций — как длинную позицию на рынке капиталов. Соответственно, доля средств, вложенных в длинную позицию, будет составлять $w_{\text{обл}} = 30.000 \text{ руб.} / 20.000 \text{ руб.} = +1,5$, а доля средств, «вложенных»⁵ в короткую позицию, будет равна $w_{\text{кредит}} = (-10.000 \text{ руб.}) / 20.000 \text{ руб.} = -0,5$. Важно! сумма долей средств, вложенных в эти операции, равна +1. Тогда доходность портфеля по формуле (15) равна:

$$R_{\text{ср}} = w_{\text{обл. X}} \cdot R_{\text{обл. X}} + w_{\text{кред}} \cdot R_{\text{кред}} = 1,5 \cdot 0,18 + (-0,5) \cdot 0,15 = 0,195 \text{ или } 19,5\% \text{ годовых}$$

Отметим, что термин «короткая позиция» это не эквивалент термина «убыточная операция». Например, инвестор мог бы не занимать деньги, а заимствовать на 1 год акции и тут же продать их по текущей цене, например за 10.000 руб., приняв обязательство через год выкупить их по рыночной цене (короткая позиция по акциям). Если бы через год акции стоили не 10.000 руб., а 9.000 руб. (доходность по акции как инструменту была бы отрицательной и равной минус 10% годовых), то инвестор получил бы на рынке акций прибыль 10% годовых, на рынке облигаций 18% годовых, а в целом:

$$R_{\text{ср}} = w_{\text{обл. X}} \cdot R_{\text{обл. X}} + w_{\text{акции}} \cdot R_{\text{акции}} = 1,5 \cdot 0,18 + (-0,5) \cdot (-0,10) = 0,32 \text{ или } 32\% \text{ годовых.}$$

⁵ Мы применяем к кредиту термин «вложенные средства» потому, что инвестор, начиная свою кредитную операцию, рискует собственными деньгами, — ведь исполнять свое обязательство (возвращать кредит) необходимо независимо от того, чем закончится операция с облигациями.

6.3. Процентная ставка как показатель уровня риска

В предыдущем параграфе мы рассматривали, как сравнивать эффективность различных финансовых операций, инструментов. Предположим, сравнение показало, что эффективность первого инструмента (доходность, ставка) составляет 6,0% годовых, а эффективность второго — 10,4% годовых. Что следует из этого факта применительно к желанию инвестора сделать выбор между этими инструментами? На первый взгляд, можно с уверенностью сказать, что вторая операция лучше, она принесет инвестору больший доход, поэтому нужно использовать именно второй инструмент. Однако не все так просто. Ведь мы еще ничего не сказали о том, что представляют собой эти 2 инструмента. Пусть первый инструмент это государственное обязательство, а второе — обязательство крупной компании.

Если инвестор инвестирует сумму в 1000 руб., то в результате инвестирования в первый инструмент он через год получит 1060 руб., и это будет в любом случае, что бы ни произошло в мире — государство всегда(!) отвечает по своим обязательствам. А сколько инвестор получит по второму инструменту? Ответ 1104 руб. является неверным, потому что разве есть полная уверенность в том, что компания за предстоящий год не обанкротится и не откажется платить по своим облигациям? Такой уверенности нет, поэтому ответ должен быть таким: либо 1104 руб., либо ничего (в случае банкротства).

Предположим, что кто-то (о том, кто именно — позже) сказал инвестору, что вероятность банкротства компании равна 4%. Это значит, что рациональный инвестор должен ориентироваться на получение через год не 1104 руб., а на сумму $1104 \cdot (1 - 0,04) = 1060$ рублей.⁶ Но если отнести ее к начальной сумме инвестиций, то с учетом вероятности банкротства эффективность окажется равной тем же самым 6% годовых. Таким образом, инвестор, конечно, видит, что второй инструмент доходнее, и он может рисковать, предполагая, что ничего плохого с компанией не случится. Но он должен отдавать себе отчет, что эта дополнительная доходность связана с риском потери всей начальной суммы 1000 руб.

Теперь представим, что инструменты, о которых шла речь — дисконтные облигации номиналом 1000 руб. и сроком погашения 1 год. Лег-

⁶ Эту оценку можно понять, если представить, что есть 100 похожих компаний, выпускающих однотипные инструменты, которые доступны инвестору. Он инвестирует во все инструменты сразу, и знает, что какие-то 4 компании откажутся платить, а 96 компаний заплатят 1104 руб. В среднем тогда от каждой компании он получит 1060 руб.

ко вычислить, что сегодняшняя ценность этих номинальных сумм будет равна: для первой облигации 943,40 руб., для второй — 905,80 руб. Именно эти цифры (как текущие цены облигаций) мы и увидим на рынке. Если рынок эффективен, то разница в ценах показывает, что рынок учитывает в текущих ценах рискованность инструментов и, через цены инструментов, показывает уровень риска.

Рассуждения наши следовало бы делать в обратном порядке. Мы видим цены на рынке, вычисляем по ним доходности (ставки) и, веря, что рынок эффективен, делаем заключение о рисках, связанных с тем или иным инструментом. Показывая цену 905,80 руб. рынок опосредованно сообщает нам, что все остальные участники рынка согласны во мнении, что вероятность банкротства компании составляет примерно 4%. Если инвестор не верит этому мнению — он может рискнуть.

Можно утверждать, что более рискованный инструмент характеризуется более высокой доходностью (ставкой). Вообще часто процентную ставку представляют в виде суммы базовой («безрисковой») ставки и добавки, характеризующей уровень риска. Эту добавку называют *премией за риск* (*risk premium*), и на рынке долговых инструментов ее принято выражать в процентах годовых. Таким образом, на эффективном рынке величина процентной ставки по конкретному инструменту характеризует его рискованность и является своеобразным индикатором уровня риска.

6.4. Процентная ставка как индикатор состояния рынка

В операциях на финансовых рынках практически не существует эффекта масштаба. Если банк предлагает вклад, то эффективность операции (процентная ставка по вкладу) будет одинаковой как для вклада в 1.000 руб., так и для вклада в 5.000 руб. Доходность при покупке 100 акций будет такой же, как и доходность при покупке 1000 акций.⁷ Поэтому одной и той же величиной (ставкой, доходностью) можно охарактеризовать бесчисленное количество однородных финансовых операций (операций с одним и тем же финансовым инструментом). Эта величина ставки (доходности) приводится информационными агентствами, организаторами торгов как характеристика прошлых сделок с этими инструментами, поэтому естественно, оценивая перспективы текущих и будущих сделок,

⁷ Конечно, существуют транзакционные издержки, связанные с использованием рыночной инфраструктуры, которые часто зависят от суммы инвестиций (а иногда и не зависят), но их принято учитывать отдельно.

ориентироваться на прошлые показатели эффективности аналогичных сделок. Таким образом, величина ставки (или доходности) становится обобщенной характеристикой инструмента (операции) в данный момент, и именно ставка (доходность) наряду с ценой инструмента часто приводится как показатель текущей ситуации на рынке.

Естественно, не во всех секторах финансового рынка можно использовать ставки как индикатор текущего состояния. На рынке акций никто не знает, сколько будет стоить через год та или иная акция, будущую цену можно только предполагать, поэтому и доходность является величиной прогнозной (говорят «ожидаемая доходность»). Действительная доходность может сильно отличаться от ожидаемой, поэтому на рынке акций бессмысленно говорить о текущих доходностях или ставках — их вычисляют только для описания эффективности прошлых операций.

Чаше всего процентная ставка как индикатор текущего состояния рынка используется участниками денежного рынка. Банки всегда готовы предоставить кредиты на разные сроки и, предоставляя денежные средства заемщику, кредитор точно знает, какую сумму он получит в определенный срок (во всяком случае, он уверен в этом с очень высокой вероятностью). Все такие операции можно описывать при помощи процентных ставок и характеризуя состояние рынка, приводят набор процентных ставок по кредитам на разные сроки — кредиты именно на таких условиях готовы (с учетом принимаемого риска) сейчас предоставлять участники рынка. Наиболее известны ставки LIBOR (*London Inter-Bank Offered Rate*) — усредненные ставки предложения крупнейших мировых банков по кредитам на разные сроки для первоклассных заемщиков (рис.6.1). Эти ставки характеризуют стоимость денежных средств в основных валютах мира, на эти ставки ориентируются все другие сегменты финансового рынка, в том числе (через валютные обменные операции) и национальные рынки с неконвертируемыми валютами, по которым естественно котировок LIBOR не существует.

Ставки LIBOR (и их национальные аналоги⁸) часто используют как практический заменитель модельного представления безрисковой ставки, как базовые ставки для оценки стоимости заимствований в реальном секторе экономики. К ним добавляют премию за риск, и полученная ставка характеризует стоимость заимствований для конкретной компании, конкретного заемщика. На практике к этим ставкам привязываются размеры

⁸ На российском рынке аналогом ставок LIBOR являются ставки MIBOR, MosPrime и т.п. по кредитам в рублях.

купонных выплат по корпоративным облигациям, размеры платежей по ипотечным кредитам и т.д.

Срок кредита
(W -неделя, М-месяц,
Y-год)

Ставки по кредитам в
GBP (% годовых)

USD		GBP	
	04SEP08		04SEP08
BBA	LON	BBA	LON
ON	2.14750	ON	5.05563
SW	2.37875	SW	5.08563
2W	2.41750	2W	5.20938
1M	2.48688	1M	5.36125
2M	2.68438	2M	5.54875
3M	2.81500	3M	5.74075
4M	2.94625	4M	5.80438
5M	3.02375	5M	5.84375
6M	3.11313	6M	5.87000
7M	3.12063	7M	5.88938
8M	3.12563	8M	5.90438
9M	3.13375	9M	5.91875
10M	3.14688	10M	5.93688
11M	3.16375	11M	5.95625
1Y	3.18125	1Y	5.97563

Рис.6.1. Информация о ставках LIBOR по заимствованиям в долларах США и английских фунтах.

Скриншот информационной системы Reuters-Xtra, сентябрь 2008г.

Ставки LIBOR и их национальные аналоги показывают стоимость безрисковых заимствований на относительно короткие сроки (от 1 дня до 1 года), но участникам рынка капиталов часто бывает необходимо знать стоимость безрисковых заимствований на длинные сроки (от 1 года до 20-30 лет). Роль такого рода индикаторов рынка выполняют так называемые спот-ставки, которые определяются по ценам долгосрочных государственных (безрисковых) облигаций — об этом в параграфе 6.6.

6.5. Оценка денежных потоков

Под денежным потоком понимается совокупность платежей, проведенных или запланированных к проведению в определенные моменты времени. Денежные потоки могут генерировать некоторые финансовые инструменты, например, облигации. Другой пример денежного потока —

платежи по кредиту. Обычно денежный поток имеет ограниченный срок, но есть примеры и бесконечных денежных потоков, например, арендные платежи за земельный участок, дивиденды по акциям.

В общем случае платежи могут иметь разные знаки, например, денежные потоки, генерируемые разнообразными SWAP контрактами, могут предусматривать как получение денег, так и платежи контрагенту. Другой важный случай — чистый операционный денежный поток по инвестиционному проекту, который является разностью между доходами компании от этого проекта и расходами по проекту.

Основной вопрос — как определить ценность произвольного денежного потока. С этим вопросом тесно связаны и другие — как сравнить между собой произвольные денежные потоки, и как оценить эффективность финансовой операции, генерирующей некоторый денежный поток.

Рассмотрим произвольный денежный поток, представляющий собой набор платежей CF_{ti} в моменты времени t_i ($i=1,2,\dots,n$) — рис.6.2-а. Его можно разложить на ряд отдельных платежей (рис.6.2-б-д) и тем самым, можно некоторому финансовому инструменту, генерирующему данный денежный поток, сопоставить портфель финансовых операций или инструментов (возможно, даже виртуальных, несуществующих в действительности). Каждую из этих операций можно охарактеризовать конечной суммой CF_{ti} , сроком t_i и какой-то начальной суммой (обозначим ее PV_{ti}).

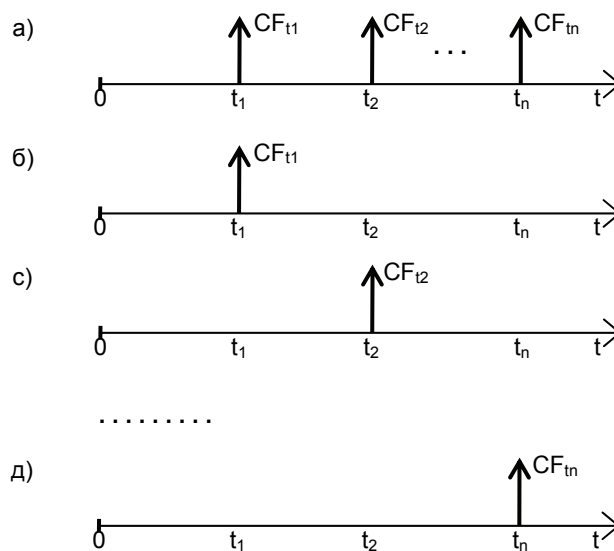


Рис.6.2. Временная диаграмма денежного потока (а) и его разложение на отдельные платежи (б-д).

Если предположить, что финансовый рынок эффективен, и на рынке не существует арбитражных возможностей, то сегодняшняя ценность сконструированного портфеля (*present value* — $PV_{\text{портф}}$) должна быть равна сегодняшней ценности исходного денежного потока ($PV_{\text{дп}}$):⁹

$$PV_{\text{дп}} = PV_{\text{портф}}$$

В свою очередь, исходя из той же концепции эффективности финансовых рынков, можно утверждать, что ценность сконструированного портфеля $PV_{\text{портф}}$ равна сумме сегодняшних ценностей всех (виртуальных) инструментов по отдельности PV_{t_i} . (Поскольку некоторые CF_{t_i} могут иметь и отрицательный знак, то точнее утверждать, что ценность портфеля $PV_{\text{портф}}$ равна сумме ценностей позиций по всем инструментам портфеля).

$$PV_{\text{портф}} = \sum_{i=1}^n PV_{t_i}$$

Вспоминая уравнение, связывающее начальную и конечную суммы финансовой операции, можно записать:

$$PV_{t_i} = \frac{CF_{t_i}}{(1 + R_{t_i})^{t_i}}$$

где R_{t_i} — процентная ставка на срок t_i .

И окончательно для $PV_{\text{дп}}$:

$$PV_{\text{дп}} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_{t_i}}{(1 + R_{t_i})^{t_i}} \quad (6.16)$$

Таким образом, если мы знаем ставки R_{t_i} для всех входящих в портфель инструментов (операций), то можем определить справедливую ценность денежного потока $PV_{\text{дп}}$. Главная проблема заключается в том, где взять подходящие для данного денежного потока ставки R_{t_i} , ведь эти ставки должны подходить не только по срокам, но и верно отражать рискovanность всех платежей.

Например, если мы предположим, что все платежи денежного потока гарантированы (то есть существует 100%-уверенность в том, что в действительности в момент времени t_i платеж будет в точности равен CF_{t_i}), то такой поток является безрисковым. Соответственно и ставки R_{t_i} вхо-

⁹ Это можно трактовать как основополагающий постулат — концепция «слагаемости стоимостей», но можно рассматривать как следствие концепции эффективности рынков.

дящих в портфель инструментов (операций) должны быть безрисковыми. Безрисковые ставки на разные сроки обычно известны, совокупность этих ставок является одним из главных и важнейших индикаторов финансового рынка, поэтому $PV_{ДП}$ безрискового потока вычислить легко.

Но если существует хотя бы некоторая неопределенность в размере платежа, то денежный поток становится рискованным и пользоваться безрисковыми ставками неправомерно. Можно, конечно, потребовать, чтобы набор инструментов в портфеле, который сопоставляется данному денежному потоку, был таким же рискованным (в той же степени неопределенным) как и платежи денежного потока. Далее подставить в уравнение (16) доходности (процентные ставки), характеризующие финансовые операции с тем же уровнем риска, и вычислить $PV_{ДП}$, но такой рецепт трудно осуществим, поскольку на рынке нет ставок именно с таким уровнем риска, который характерен для конкретного денежного потока. Поэтому в случае, когда денежный поток является рискованным, для оценки его справедливой стоимости используют другие подходы.

Первый подход основан на том, что инвестор (владелец рискованного денежного потока) требует премию за риск, эта премия выражается в более высокой требуемой эффективности по сравнению с эффективностью безрисковых операций. Тогда для ценности рискованного денежного потока можно записать:

$$PV_{ДП, \text{риск}} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_{t_i}}{(1 + R_{t_i} + \Delta R)^{t_i}} \quad (6.17)$$

где ΔR — надбавка за риск, выраженная в % годовых. Величина этой надбавки определяется экспертным путем или по аналогии с похожими денежными потоками.

Вычисленное по (17) значение $PV_{ДП}$ является «справедливой» оценкой ценности (ценой) инструмента, генерирующего данный денежный поток (справедливой в рамках сделанных предположений о величине ΔR). Оценка (17) может и не совпадать с рыночной ценой $P_{ДП}$ этого инструмента, тогда критерий принятия решения — покупать, если $PV_{ДП} > P_{ДП}$.

Во втором подходе используется понятие эффективной ставки. Пусть на рынке обращается инструмент, генерирующий «похожий» денежный поток $ДП^*$ (в смысле — имеющий аналогичный риск, близкую структуру платежей и пр.), и рыночная цена этого инструмента равна $P_{ДП^*}$. Тогда, зная структуру платежей $CF_{t_i}^*$ ($i=1, 2, \dots, m$) этого похожего денежного потока можно определить его эффективную доходность (эффективную процентную ставку) с учетом риска. Эта эффективная ставка, на-

зывается *внутренней нормой доходности денежного потока* (*internal rate of return — IRR*), определяется решением следующего уравнения¹⁰:

$$IRR: PV_{дп} = \sum_{i=1}^m \frac{CF_{t_i}^*}{(1 + IRR)^{t_i}} \quad (6.18)$$

Далее принимается предположение, что если потоки похожи, то и внутренняя норма доходности обоих потоков должна быть одинаковой (эффективная доходность исходного денежного потока также равна IRR), после чего легко вычислить справедливую ценность исходного денежного потока:

$$PV_{дп} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_{t_i}}{(1 + IRR)^{t_i}} \quad (6.19)$$

Критерий принятия решения — покупать, если $PV_{дп} > P_{дп}$, то есть если справедливая оценка денежного потока превышает его рыночную оценку.

И наконец, рассмотрим случай, когда есть некоторый инструмент, генерирующий денежный поток. Этот инструмент обращается на рынке и известна его рыночная цена $P_{дп}$. Предположим, инвестор хотел бы понять, является ли этот инструмент для него интересным с инвестиционной точки зрения. Для этого он может вычислить внутреннюю норму доходности денежного потока по этому инструменту IRR и сравнить ее со своими внутренними ощущениями готовности идти на риск и получить за этот риск вознаграждение, определяемое значением IRR. Эти ощущения можно представить в виде требуемой инвестором доходности с учетом принимаемого риска $R_{треб.}$. Тогда критерий принятия решения — покупать, если $IRR \geq R_{треб.}$

Аналогичный подход используется и при принятии решения по выбору одного из двух или более денежных потоков, имеющих разную структуру платежей и различную рыночную цену. Для этого также используется понятие внутренней нормы доходности потока: вычисляется эффективная ставка (IRR) для каждого из потоков. Критерий принятия решения — для покупателя выгоднее тот денежный поток, который имеет большую внутреннюю норму доходности (естественно, при сопоставимом уровне риска).

¹⁰ Важно подчеркнуть, что эффективная ставка вычисляется в предположении, что известна рыночная цена, и эта цена считается истинной, справедливой ценностью денежного потока.

6.5.1. Оценка стоимости долговых инструментов

Облигация (купонная, дисконтная) и другие долговые инструменты предполагают строго определенные платежи в строго определенные моменты времени. Таким образом, долговые инструменты это инструменты, генерирующие денежный поток, и можно, используя формулы (16)-(19), вычислять и сегодняшнюю ценность PV потока — это будет справедливой текущей ценой инструмента, и внутреннюю норму доходности потока — меру эффективности инструмента. На этом можно было бы закончить рассмотрение этой темы, сообщив, что в подавляющем большинстве случаев участники пользуются формулой (19), но целесообразно еще раз продемонстрировать основные идеи модели оценки стоимости на примере конкретного финансового инструмента — купонной облигации с фиксированными купонами.

Пусть купоны выплачиваются ежегодно, обозначим: C_i — сумма i -купона; T_i — срок до выплаты i -купона ($T_i=1, 2, \dots, T$); N — номинал облигации, выплачиваемый через время T , это срок погашения облигации. Пусть цена облигации равна P — это начальная сумма инвестиций владельца облигации. Тогда, используя концепцию эффективной ставки, можно записать: $P \cdot (1+R_e)^T = S_T^*$. Здесь S_T^* — будущая ценность его инвестиций, если их эффективность равна R_e .

С другой стороны, предполагая, что все полученные владельцем купоны он может реинвестировать по той же самой эффективной ставке R_e , нетрудно подсчитать какая сумма у него будет в момент времени T , когда он получит номинал и последний купон облигации, а также все суммы от инвестирования ранее полученных купонов:

$$C_1 \cdot (1+R_e)^{T-1} + C_2 \cdot (1+R_e)^{T-2} + \dots + C_i \cdot (1+R_e)^{T-i} + \dots + (N + C_T) = S_T^{**}$$

В силу концепции эффективности рынков суммы S_T^* и S_T^{**} должны быть равны. Приравнявая и делая простые преобразования, получим:

$$P = \frac{C_1}{(1+R_e)^1} + \frac{C_2}{(1+R_e)^2} + \dots + \frac{C_i}{(1+R_e)^i} + \dots + \frac{C_T + N}{(1+R_e)^T}$$

Это и есть уравнение для оценки стоимости (цены) облигации с фиксированными купонами, в этом уравнении величину R_e принято называть *доходностью облигации к погашению (yield term to maturity)* и обозначать через Y или YTM .

$$P = \frac{C_1}{(1+Y)^1} + \frac{C_2}{(1+Y)^2} + \dots + \frac{C_i}{(1+Y)^i} + \dots + \frac{C_T + N}{(1+Y)^T} \quad (6.20)$$

Если известна величина Y , например, мы можем определить ее по аналогии с похожими облигациями, то на основании (20) можно вычис-

лить справедливую (модельную) цену облигации. Это важно для участия в первичном размещении облигации, когда никто еще не знает истинной рыночной цены размещаемой облигации. С другой стороны, если известна цена P , например, мы наблюдаем ее на торгах на вторичном рынке, то на основании (20) можно вычислить Y и сравнить эффективность инвестирования в эту облигацию с эффективностью инвестирования в другую облигацию для принятия лучшего альтернативного решения.

Простейшие долговые инструменты (вексель, дисконтная облигация) предполагают выплату только номинала N в определенный момент времени T . Применяя формулу (20), можно записать:

$$P = \frac{N}{(1 + Y)^T} \quad (6.21)$$

Видно, что и в (20), и в (21) используется техника сложных процентов. Как уже отмечалось, если срок погашения долгового инструмента менее года, используют технику простых процентов. Тогда нетрудно вывести из (4) формулу для цены дисконтной облигации или цены векселя:

$$P = \frac{N}{\left(1 + Y \cdot \frac{T}{T_0}\right)} \quad (6.22)$$

В этой формуле P — цена инструмента, T — срок погашения в днях, T_0 — база расчета, Y — процентная ставка, которая участниками рынка называется *простой доходностью к погашению*.

6.6. Кривая доходности как индикатор состояния рынка

Важный сегмент финансового рынка, где в качестве индикатора используют процентные ставки — рынок облигаций. Вследствие сложной временной структуры платежей, генерируемых финансовыми инструментами, торгуемыми на этом рынке, в секторе корпоративных облигаций предпочитают использовать эффективные ставки — доходности к погашению облигаций. В рыночных сводках, как правило, даже не указывается текущая цена облигации, облигация характеризуется двумя параметрами — доходностью к погашению и сроком погашения (иногда наряду со сроком погашения приводят значение дюрации облигации — это комплексная характеристика, которая отражает структуру платежей по облигации¹¹).

¹¹ Важно то, что дюрация является мерой процентного риска облигации (показывает, как может измениться рыночная цена облигации при изменении процентных ставок).

В секторе государственных облигаций также зачастую используются доходности к погашению, но на многих развитых рынках принят другой подход — на основании текущих цен всех облигаций по довольно сложной методике вычисляют номинальные процентные ставки для ряда фиксированных сроков (рис.6.3). Эти процентные ставки являются математической абстракцией (т.е. индикатором рынка в чистом виде), поскольку на рынке нет инструментов, эффективность которых в точности соответствует вычисленным ставкам, однако с помощью полного набора этих ставок можно вычислить цену любого инструмента на этом рынке и оценить эффективность инвестирования в этот инструмент (Вставка 6.5). Набор этих процентных ставок (выраженных в процентах годовых) на разные сроки, их еще называют спот-ставками, образует так называемую «кривую доходности (*yield curve*)»¹², которая является важнейшим индикатором финансового рынка и одновременно важным макроэкономическим показателем. Именно спот-ставки являются модельным заменителем базовых, безрисковых ставок на длительные сроки.

	Bond	Cpn	Maturity		Price	Yield
USD1WZ=R	1W ZERO Y		04DEC09	M	6/32	0.19
USD1MZ=R	1M ZERO Y		28DEC09	M	10/32	0.31
USD3MZ=R	3M ZERO Y		26FEB10	M	9/32	0.28
USD6MZ=R	6M ZERO Y		27MAY10	M	9/32	0.29
USD1YZ=R	1Y ZERO Y		29NOV10	M	14/32	0.45
USD3YZ=R	3Y ZERO Y		27NOV12	M	1 21/32	1.65
USD5YZ=R	5Y ZERO Y		28NOV14	M↓	2 17/32	2.53
USD10YZ=R	10Y ZERO		27NOV19	M↓	3 20/32	3.61

Рис.6.3. Кривая доходности на рынке государственных облигаций США.
Скриншот информационной системы Reuters-Xtra, ноябрь 2009г.

¹² Другое название набора таких ставок – кривая бескупонной доходности (*zero rate curve*), кривая спот-ставок. Следует отличать кривую доходности от кривой доходности к погашению (*YTM curve*), которая, по сути, представляет собой набор эффективных процентных ставок.

Вставка 6.5. Кривая доходности и цена облигации

Пусть состояние рынка описывается кривой доходности как на рис.6.3. Пусть необходимо определить цену государственной облигации номиналом \$1000, сроком погашения 1 год, с полугодовыми купонными платежами размером \$30. Покупку этой облигации можно рассматривать как совокупность двух кредитов правительству США: один кредит сроком на 6 месяцев, по которому инвестор получит \$30; другой кредит сроком на 12 месяцев, по которому инвестор получит \$1030 (именно такие платежи указаны в проспекте эмиссии). Как видно из рис.6.3, ставка по полугодовому кредиту составляет 0,29% годовых, по кредиту на 1 год 0,45% годовых. На профессиональном языке: спот-ставка на полгода равна 0,29% годовых, спот-ставка на 1 год равна 0,45% годовых. Используя формулу $S_T = S_0 \cdot (1 + R/2)^{2 \cdot T}$, можно легко вычислить, какую сумму инвестор предоставит правительству США по 1-ому кредиту и по 2-ому кредиту:

$$S_{01} = \$30 / (1 + 0,0029/2)^{2 \cdot 0,5} = \$29,9566,$$

$$S_{02} = \$1030 / (1 + 0,0045/2)^{2 \cdot 1} = \$1025,3806, \text{ что в сумме дает } \$1055,3372.$$

Таким образом, рыночная цена облигации будет равна \$1055,3372, и вычислить ее можно было бы сразу, используя общеупотребительную на этом рынке формулу для цены облигации:

$$P = \frac{C_{0,5Y}}{\left(1 + \frac{R_{0,5Y}}{2}\right)^{2 \cdot 0,5}} + \frac{C_{1Y} + N}{\left(1 + \frac{R_{1Y}}{2}\right)^{2 \cdot 1}} = \frac{\$30}{1 + \frac{0,0029}{2}} + \frac{\$1030}{\left(1 + \frac{0,0045}{2}\right)^2} = \$1055,3372$$

Здесь $R_{0,5Y}$ и R_{1Y} — спот-ставки на 6 месяцев и на 1 год — индикаторы рынка, которые вычислены на основании цен всех инструментов фиксированной доходности, предлагаемых правительством США и банками Федеральной Резервной Системы (ФРС США).

Эффективность инвестиций можно оценить, используя эффективную процентную ставку (доходность облигации к погашению Y) — аналог внутренней нормы доходности денежного потока по облигации:

$$P = \frac{C_{0,5Y}}{(1 + Y/2)^{2 \cdot 0,5}} + \frac{C_{1Y} + N}{(1 + Y/2)^{2 \cdot 1}}$$

Решив уравнение

$$1055,3372 = \frac{30}{1 + Y/2} + \frac{1030}{(1 + Y/2)^2}, \text{ получим: } YTM = 0,448\% \text{ годовых.}$$

Обратите внимание, что мы не использовали формулу (20), а применили «похожую» по структуре формулу, которая использует полугодовые ставки. Так принято на рынке государственных облигаций США. Если бы мы вычисляли так, как принято на российском рынке, то получили бы несколько иной ответ:

$$P = \frac{C_{0,5Y}}{(1 + R_{0,5Y})^{0,5}} + \frac{C_{1Y} + N}{(1 + R_{1Y})^1} = \frac{\$30}{(1 + 0,0029)^{0,5}} + \frac{\$1030}{(1 + 0,0045)^1} = \$1055,3424$$

Это не значит, что одна формула верная, а другая нет. Если бы американские участники повсеместно использовали последнюю формулу, то это привело бы не к изменению цены облигации, а к изменению индикатора рынка — чуть-чуть изменились бы ставки на рис.6.3. Все дело в обычаях.

6.7. Ренты

Важный частный случай денежного потока — поток *одинаковых регулярных платежей*, называемый *рентой*. Естественно, при анализе рент можно использовать все те же формулы (16)-(19). В этом параграфе мы акцентируем внимание на практических аспектах применения рент. В практической деятельности на финансовых рынках ренты используются очень часто, при этом нередко ценность ренты оказывается заданной, и задача заключается в вычислении размера платежа.

Рассмотрим две часто встречающиеся ситуации.

- **Рентные платежи по кредиту.** В этом случае заемщик получил «сегодня» определенную сумму $S_{\text{кред}}$ и взамен принял обязательство выплатить этот кредит равными периодическими платежами в течение определенного срока (общее число платежей n известно, т.е. срок кредита задан). Это означает, что денежный поток «обменивается» на сумму $S_{\text{кред}}$, и эта сумма выступает как сегодняшняя ценность (*present value*) ренты $PV_{\text{дп}}$. Если известна процентная ставка по кредиту $R_{\text{кред}}$, то размер платежа CF можно вычислить из уравнения:¹³

$$PV_{\text{дп}} \equiv S_{\text{кред}} = CF \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{(1 + R_{\text{кред}})^i} \equiv \frac{CF}{R_{\text{кред}}} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1 + R_{\text{кред}})^n} \right) \quad (6.23)$$

В этой формуле должны быть согласованы CF и $R_{\text{кр}}$: если платежи ежемесячные, то и процентная ставка должна быть выражена в % за месяц, если CF — годовой платеж, то и $R_{\text{кр}}$ должна быть выражена в % годовых и т.п. Формулу (23) можно представить в виде:

$$PV = CF \cdot F_{(PV)}(R; n)$$

где функция $F_{(PV)}(R; n)$ табулируется для разных ставок и числа платежей.

¹³ Сумма в левой части тождества является суммой геометрической прогрессии, явное выражение для этой суммы представлено в правой части тождества. Желющие могут самостоятельно доказать правильность этой и следующих (24), (25) формул.

Пример. Банк предоставляет кредит на покупку дома. Сумма кредита 4 млн руб., срок кредита 10 лет, эффективная процентная ставка по кредиту $R=8\%$ годовых. Кредит погашается равными ежегодными платежами. Рассчитаем размер ежегодного платежа CF .

В данном примере сегодняшняя сумма $S_{\text{кред}}=4$ млн руб. обменивается на $n=10$ одинаковых ежегодных платежей (ренты). Очевидно, что сегодняшняя приведенная ценность PV этой ренты должна быть равна 4 млн руб. Подставляя значения в формулу (23), получим:

$$4 = (CF/0,08) \cdot [1 - (1+0,08)^{-10}], \quad \text{откуда } CF = 0,596 \text{ млн руб.}$$

• **Формирование фонда.** Пусть компания решила «накопить» через определенный срок заданную сумму S_{Φ} путем равных периодических платежей (общее число платежей равно n). Это означает, что денежный поток этих платежей «обменивается» на будущую сумму S_{Φ} , которая может рассматриваться как будущая ценность ренты (*future value*), определяемая в соответствии с концепцией временной стоимости денег как:

$$S_{\Phi} \equiv FV_{\text{дп}} = PV_{\text{дп}} \cdot (1 + R_{\Phi})^n$$

где R_{Φ} — процентная ставка, начисляемая на накопительные платежи, а $PV_{\text{дп}}$ — сегодняшняя ценность денежного потока, определяемая в соответствии с формулой (23).

В итоге выражение, связывающее размер накопительных платежей CF и заданную сумму S_{Φ} имеет вид:

$$S_{\Phi} = (1 + R_{\Phi})^n \cdot CF \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{(1 + R_{\Phi})^i} \equiv \frac{CF}{R_{\Phi}} \cdot ((1 + R_{\Phi})^n - 1) \quad (6.24)$$

В этой формуле также необходимо согласовывать CF и R_{Φ} : если накопительные платежи ежемесячные, то и процентная ставка должна быть выражена в % за месяц, если CF — годовой платеж, то и R_{Φ} должна быть выражена в % годовых и т.п. Формулу можно представить в виде пропорциональной зависимости:

$$FV = CF \cdot F_{(FV)}(R; n)$$

где функция $F_{(FV)}(R; n)$ табулируется для разных ставок и числа платежей.

Формула (24) справедлива, если платежи вносятся по окончании каждого периода ренты.¹⁴ Однако чаще всего накопительные платежи осуществляются в начале каждого периода (первый платеж осуществляется «сегодня»)¹⁵. Тогда, как нетрудно показать, соотношение между раз-

¹⁴ Такая рента называется рента постнумерандо.

¹⁵ Такая рента называется рента пренумерандо.

мером платежей и суммой S_Φ при заданном числе платежей n будет иметь вид:

$$S_\Phi = \frac{CF}{R_\Phi} \cdot (1 + R_\Phi) \cdot ((1 + R_\Phi)^n - 1) \quad (6.25)$$

Действительно, такая рента «авансовых» платежей эта та же рента постнумерандо, но все платежи «сдвинуты» на один период к моменту времени $t=0$. Соответственно, будущая ценность каждого платежа (и всей ренты в целом) должна быть увеличена в $(1 + R_\Phi)$ раз.

Пример. Пусть человек решил откладывать деньги на старость и ежемесячно вносить на счет в банке по 1000 руб. Какой суммой он будет располагать через 20 лет, если номинальная ставка по вкладу 6% годовых.

В данном примере человек обменивает ренту $CF=1000$ руб., $n=240$ на будущую сумму S_Φ . Платежи ежемесячные, поэтому эффективная месячная ставка равна $6\%/12=0,5\%$. Считая, что первый платеж он делает сегодня, из формулы (25) получаем:

$$S_\Phi = (1000/0,005) \cdot (1 + 0,005) \cdot [(1 + 0,005)^{240} - 1] = 464,4 \text{ тыс. руб.}$$

6.7.1. Оценка стоимости акций

Для того чтобы проиллюстрировать применения ренты, рассмотрим модель оценки стоимости привилегированной акции. В этой упрощенной модели предполагается, что по акции ежегодно выплачиваются одинаковые постоянные дивиденды D . Обозначим текущую цену акции P_0 , цену акции через год P_1 , через 2 года P_2 и т.д.

Тогда доходность инвестирования в акцию (требуемая акционерами доходность) равна:

$$P_0 = \frac{P_1 + D}{1 + Z} \quad (6.26)$$

Если через год доходность инвестирования в акцию останется той же самой (а это разумное предположение, если считать, что бизнес компании стабилен), то для цены акции через год можно записать:

$$P_1 = \frac{P_2 + D}{1 + Z}$$

и т.д. для цен в следующие годы – P_2, P_3, \dots

Подставляя значение P_1 в формулу (26) и делая то же самое для цен P_2, P_3 и т.д., можно получить:

$$\begin{aligned}
 P_0 &= \frac{P_1 + D}{1 + Z} = \frac{D}{1 + Z} + \frac{\frac{P_2 + D}{1 + Z}}{1 + Z} = \frac{D}{1 + Z} + \frac{D}{(1 + Z)^2} + \frac{P_2}{(1 + Z)^2} = \dots \\
 &= \sum_{t=1}^T \frac{D}{(1 + Z)^t} + \frac{P_T}{(1 + Z)^T}
 \end{aligned} \quad (6.27)$$

При $T \rightarrow \infty$ (ведь акция это бессрочная ценная бумага и мы предполагаем, что бизнес компании будет существовать очень долго) второй член в правой части уравнения (27) стремится к нулю, потому что цена акции P_T даже в очень отдаленном периоде не может вырасти до бесконечности. Следовательно, текущая цена акции равна приведенной ценности бесконечного денежного потока одинаковых регулярных дивидендов (этот поток представляет собой *бесконечную ренту*). Беря за основу выражение (23), можно записать:

$$P_0 = \lim_{T \rightarrow \infty} \left(\frac{D}{Z} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1 + Z)^T} \right) \right) = \frac{D}{Z} \quad (6.28)$$

где P_0 — справедливая (модельная) текущая цена акции, а Z — некий аналог эффективной ставки, который принято называть *доходностью инвестирования в акцию с учетом риска*.

Если предположить, что в будущем дивиденды будут расти, причем темп роста g будет постоянным: $D_t = D \cdot (1 + g)^t$, то формула (27) несколько модифицируется, и текущая цена акции будет определяться выражением:

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D \cdot (1 + g)^t}{(1 + Z)^t} + \frac{P_T}{(1 + Z)^T} \xrightarrow{T \rightarrow \infty} P_0 = \frac{D \cdot (1 + g)}{Z - g} \quad (6.29)$$

где D — величина последнего выплаченного и известного на момент времени $t=0$ дивиденда.

Выражение (29) может быть переписано в виде:

$$P_0 = \frac{D_1}{Z - g}$$

где D_1 — прогноз ближайшего дивиденда, выплачиваемого в момент времени $t=1$.

Эти простые модели оценки сегодняшней приведенной ценности бесконечной ренты¹⁶ часто используются не только для оценки справедливой цены привилегированных дивидендных акций, но и для оценки не-

¹⁶ Очевидно, что о будущей ценности бесконечной ренты говорить бессмысленно.

движимости (роль дивидендов выполняет ежегодная арендная плата), и для оценки обыкновенных акций (роль дивидендов может выполнять, например, величина чистой прибыли компании, отнесенная к одной акции).

Приложения к главе 6

Приложение 6.1. Экономический смысл процентной ставки

Используя концепцию временной стоимости денег, мы постулируем, что деньги имеют цену и ценой денег выступает процентная ставка. В финансах обычно принимается, что процентная ставка экзогенна, в крайнем случае, можно полагать, что она определяется денежно-кредитной политикой государства. Но для понимания глубокой связи между финансами и микроэкономическими основаниями рациональности поведения людей полезно разобраться, что представляют собой деньги и что представляет собой процентная ставка в экономике полной определенности.

Пусть экономика представлена K участниками, которым доступно некоторое благо. Кроме того, в экономике есть деньги — нечто, что выполняет функции меры стоимости и средства накопления. Горизонт жизни всех участников — 1 период. Участники принимают независимые решения по поводу того, как распорядиться доступными им благами. Решения участников рациональны.

Пусть k -участник в момент времени $t=0$ имеет *начальный запас* — некоторое количество благ \underline{C}_{0k} и денег \underline{M}_{0k} , и пусть этот участник точно знает количество благ \underline{C}_{1k} , которые будут у него в будущем, в момент $t=1$. Примем, что цена блага ψ . Необходимо принять решение, сколько благ потратить в момент $t=0$ и сколько — в момент $t=1$.

Обозначим оптимальный план потребления k -участника как C_{0k} в момент $t=0$ и C_{1k} в момент $t=1$. Тогда можно записать следующие балансовые равенства:

$$\text{в момент } t=0: \psi \cdot \underline{C}_{0k} + \underline{M}_{0k} = \psi \cdot C_{0k} + M_{0k}, \quad (6.30)$$

$$\text{в момент } t=1: \psi \cdot \underline{C}_{1k} + M_{1k} = \psi \cdot C_{1k}, \text{ причем } M_{1k} \equiv M_{0k} \cdot (1+R) \quad (6.31)$$

В левой части равенств записано существующее положение k -участника, которое ему дала природа, а в правой части — оптимальное положение, к которому он стремится.¹⁷ Заметим, что в правой части ра-

¹⁷ Здесь мы не будем рассматривать задачу об оптимальном решении, эта задача решается далее.

венства (6.31) нет денег, они участнику больше не нужны, поскольку его горизонт планирования составляет только один период. Другими словами, деньги нужны участнику только для того, чтобы перенести во времени свои права на блага.

С другой стороны, мы вводим в уравнение (31) процентную ставку R и тем самым постулируем, что количество имеющихся у участника денег возрастает. Казалось бы, это лишнее, почему бы не считать, что количество денег у участника в момент $t=1$ равно количеству денег в момент $t=0$? Но, как мы увидим, в этом есть исключительно глубокий смысл и без процентной ставки вообще не обойтись.

Избавившись от M_{0k} , получим уравнение бюджетной линии k -участника. Просуммируем бюджетные уравнения всех K участников и получим:

$$(1+R) \cdot \left(\sum_{k=1}^K \underline{C}_{ok} - \sum_{k=1}^K C_{ok} \right) = \sum_{k=1}^K C_{1k} - \sum_{k=1}^K \left(\underline{C}_{1k} + \frac{M_{1k}}{\psi} \right) \quad (6.32)$$

С другой стороны, из уравнения (30) сразу можно получить:

$$\psi \cdot \underline{C}_{0k} - \psi \cdot C_{0k} = M_{0k} - \underline{M}_{0k}$$

Если просуммировать все такие уравнения для всех K участников, получим:

$$\psi \cdot \left(\sum_{k=1}^K \underline{C}_{ok} - \sum_{k=1}^K C_{ok} \right) = \sum_{k=1}^K M_{0k} - \sum_{k=1}^K \underline{M}_{0k} \quad (6.33)$$

В момент $t=0$ некоторые из участников хотят увеличить свое потребление «сегодня», другие считают свой начальный запас излишним и готовы продать его часть с тем, чтобы дать деньги в долг, получить их с процентами в момент $t=1$ и купить блага для потребления «завтра». Ясно, что чем выше процентная ставка, тем больше будет желающих продавать свой начальный запас в момент $t=0$ и тем меньше желающих купить блага для потребления сегодня. Таким образом, процентная ставка балансирует спрос на благо и его предложение в момент $t=0$. Если участники путем совещаний (или кто-то, «Аукционер Вальраса», например) назначили справедливую процентную ставку, то в момент времени $t=0$ спрос на благо будет равен предложению благ и сумма оптимальных (по мнению участников) количеств благ будет равна сумме имеющихся (дарованных природой) благ:

$$\sum_{k=1}^K C_{ok} = \sum_{k=1}^K C_{ok} \quad (6.34)$$

Из уравнений (32) и (33) сразу же получаем:

$$\sum_{k=1}^K C_{1k} = \sum_{k=1}^K \left(C_{1k} + \frac{M_{1k}}{\Psi} \right) \quad \text{и} \quad \sum_{k=1}^K M_{ok} = \sum_{k=1}^K M_{ok} \quad (6.35)$$

Первое из соотношений (35) показывает, что спрос и предложение на благо в момент $t=1$ также сбалансированы. Второе соотношение показывает, что спрос на деньги соответствует предложению денег.

Итак, вот ответ на вопрос, зачем нужна процентная ставка! Только с помощью процентной ставки появляется возможность установить равновесие на рынке благ «сегодня» и оптимальным образом распределить имеющиеся в настоящий момент блага (ограничить «жадность к потреблению сегодня» одних и стимулировать «бережливость на завтра» других). Введение процентной ставки, введение **цены денег** позволяет согласовать независимые решения разных людей. Более того, справедливая процентная ставка автоматически устанавливает равновесие на рынке благ в будущем и на рынке денег «сегодня». Образно говоря, процентная ставка связывает настоящее и будущее, правда доказательство, приведенное выше, основано на предположении, что будущее нам точно известно.

Интересно также отметить, что поскольку сумма денег в момент времени $t=1$ равна нулю (денег ни у кого нет), то и в момент времени $t=0$ сумма денег также должна быть равна нулю. Это означает, что некоторые участники в момент времени $t=0$ обладали положительным запасом денег, а некоторые отрицательным (имели обязательство вернуть деньги в будущем). Таким образом, базируясь на представленной простой микроэкономической модели, можно утверждать, что в современной экономике потребления деньги это своего рода обязательства участников друг перед другом (т.н. кредитные деньги).

Приложение 6.2. Инвестиционные решения и теорема разделения

В предыдущих параграфах, рассматривая инвестиционные решения, связанные с конкретным инструментом, мы в явной и неявной форме рекомендовали следующее правило: инвестировать (совершать сделку с конкретным инструментом), если текущая цена инструмента ниже, чем справедливая ценность денежного потока по инструменту. Эта разницу принято называть *чистой приведенной ценностью (net present value)*

$NPV = PV_{\text{дп}} - P_{\text{дп}}$, а критерий принятия решения можно сформулировать следующим образом: инвестировать, если $NPV > 0$.

В связи с этим критерием может возникнуть вопрос, нужно ли обращать внимание на величину NPV ? Может быть, если NPV мало по величине, человеку не следует инвестировать, ведь инвестируя он отказывается от покупки каких-то потребительских благ «сегодня»! Покажем на примере простой модели, что какие бы ни были у человека личные потребительские предпочтения, критерий принятия решений для всех людей один и тот же: $NPV > 0$. Более того, независимо от того, каким благосостоянием обладает человек в настоящий момент, он должен вначале реализовать все инвестиционные решения с положительным NPV , а только затем задумываться об оптимальном потребительском плане.

Рассмотрим реализацию инвестиционного проекта с микроэкономической точки зрения как решение человека, направленное на увеличение своих потребительских возможностей. Нас интересует вопрос, влияет ли выбор решения об инвестициях на выбор решения о межвременном потреблении¹⁸ и зависит ли величина инвестиций от субъективных временных предпочтений человека.

Пусть в момент времени $t=0$ человек имеет *начальный запас* — некоторое количество благ \underline{C}_0 и денег \underline{M}_0 , и человек точно знает количество благ \underline{C}_1 , которые будут у него в момент $t=1$. Пусть цена блага ψ . Необходимо принять решение, сколько потребить в момент $t=0$ и в момент $t=1$.

Обозначим оптимальный план потребления как C_0 в момент $t=0$ и C_1 в момент $t=1$. Тогда можно записать следующие балансовые равенства:

$$\text{в момент } t=0: \psi \cdot \underline{C}_0 + \underline{M}_0 = \psi \cdot C_0 + M_0, \quad (6.36)$$

$$\text{в момент } t=1: \psi \cdot \underline{C}_1 + M_1 = \psi \cdot C_1, \quad \text{причем } M_1 \equiv M_0 \cdot (1+R) \quad (6.37)$$

Это те же уравнения (30)-(31), только сейчас нас не интересуют остальные участники, только один конкретный человек. В левой части равенств записано существующее положение, которое ему дала природа, а в правой части — оптимальное положение, к которому он стремится. Заметим, что в правой части равенства (37) нет денег, они человеку больше не нужны, поскольку его горизонт планирования составляет только один период. Решая эту систему уравнений относительно C_1 , получим:

$$C_1 = \underline{C}_1 + (\underline{C}_0 + \underline{M}_0/\psi) \cdot (1+R) - (1+R) \cdot C_0 = \text{const} - (1+R) \cdot C_0 \quad (6.38)$$

¹⁸ Решение о межвременном потреблении это решение о том, сколько благ индивидуум потребляет в текущем периоде («сегодня»), а сколько — в будущем («завтра»). Задачу межвременного потребления мы обсуждали в параграфе 1.2 и в Приложении 1 к главе 5.

Это уравнение прямой линии в осях C_0, C_1 с углом наклона, тангенс которого равен $-(1+R)$. Эта линия (*бюджетная линия*) есть отображение значений всех возможных планов потребления при заданных условиях $\underline{C}_0, \underline{C}_1, \underline{M}_0$.

Какую точку на бюджетной линии выбрать? Это зависит от личных предпочтений человека, которые можно описать индивидуальной функцией полезности $U(C_0, C_1)$. Графическим представлением функции $U(C_0, C_1)$ являются хорошо известные кривые безразличия. Очевидно, что оптимальным выбором является такая комбинация (C_0, C_1) , которая максимизирует полезность человека при заданном ограничении (38):

$$U(C_0, C_1) \rightarrow \max \quad \text{при} \quad C_1 = \underline{C}_1 + (\underline{C}_0 + \underline{M}_0/\psi) \cdot (1+R) - (1+R) \cdot C_0$$

Задачу максимизации полезности нетрудно решить, используя метод множителей Лагранжа. Составим функцию Лагранжа:

$$L = U(C_0, C_1) + \lambda \cdot (C_1 - \underline{C}_1 - (\underline{C}_0 + \underline{M}_0/\psi) \cdot (1+R) + (1+R) \cdot C_0)$$

Возьмем частные производные от этой функции и приравняем их к нулю:

$$\begin{aligned} \partial L / \partial C_0 &= \partial U / \partial C_0 + \lambda \cdot (1+R) = 0, \\ \partial L / \partial C_1 &= \partial U / \partial C_1 + \lambda = 0 \end{aligned}$$

Избавляясь от λ , получим:

$$(\partial U / \partial C_0) / (\partial U / \partial C_1) = 1+R \quad (6.39)$$

Поскольку в точке оптимума

$$\Delta U = (\partial U / \partial C_0) \cdot \Delta C_0 + (\partial U / \partial C_1) \cdot \Delta C_1 = 0,$$

то выражение (39) эквивалентно равенству: $-\Delta C_1 / \Delta C_0 = 1+R$.

Величину $-\Delta C_1 / \Delta C_0 = \zeta$ в микроэкономике называют нормой временного предпочтения — на какое количество благ в будущем (ΔC_1) человек готов обменять единицу благ, доступную сегодня. Таким образом, условием оптимального потребительского решения является точное равенство нормы временных предпочтений рыночной ставке процента: $\zeta = R$. Графически это решение выглядит как точка касания кривой безразличия потребителя к линии бюджетного ограничения (Рис.6.4-а). Все это хорошо известно из микроэкономики и на вербальном уровне это уже обсуждалось в Главе 1.

Теперь предположим, что есть возможность осуществить инвестиционный проект, потратив Inv_0 благ в денежном исчислении. В момент $t=1$ этот проект принесет человеку X_1 благ в денежном исчислении. Есте-

ственно, это новое количество благ как-то изменит его потребительский план, обозначим новый оптимальный план через (C_0^*, C_1^*) — рис.6.4-б).

Бюджетные ограничения в этом случае записываются следующим образом:

$$\text{в момент } t=0: \psi \cdot \underline{C}_0 + \underline{M}_0 = \psi \cdot C_0^* + M_0^* + \text{Inv}_0, \quad (6.40)$$

$$\text{в момент } t=1: \psi \cdot \underline{C}_1 + M_1 + X_1 = \psi \cdot C_1^*, \text{ причем } M_1 \equiv M_0 \cdot (1+R) \quad (6.41)$$

Решение этой системы уравнений дает:

$$C_1^* = \underline{C}_1 + (\underline{C}_0 + \underline{M}_0 / \psi) \cdot (1+R) - (1+R) \cdot C_0^* + X_1 / \psi - \text{Inv}_0 \cdot (1+R) / \psi \quad (6.42)$$

Поскольку по определению NPV — это разница между сегодняшней ценностью X_1 и инвестиционными затратами Inv_0 , то $\text{NPV} = \text{Inv}_0 + X_1 / (1+R)$, и сравнивая (42) и (38), получаем:

$$C_1^* = C_1 + \text{NPV} \cdot (1+R) / \psi \quad (6.43)$$

Аналогично, решая систему уравнений относительно C_0^* и C_0 , получим:

$$C_0^* = C_0 + \text{NPV} / \psi \quad (6.44)$$

Фактически это уравнение дает экономическое определение чистой приведенной стоимости:

NPV — это сумма денег, которую можно дополнительно пустить на потребление в момент времени $t=0$ («сегодня») без необходимости ограничения потребления в момент времени $t=1$ («завтра»).

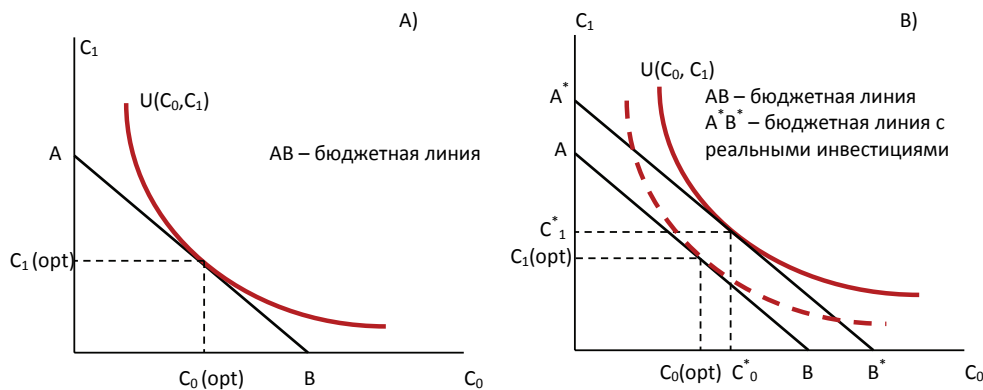


Рис.6.4. Оптимальное потребительское решение при отсутствии инвестиционных решений (А) и при реализации инвестиционного проекта (В)

Из (43) и (44) видно, что если NPV инвестиционного проекта больше нуля, то человек выигрывает в потреблении и в момент $t=0$, и в момент $t=1$. На первый взгляд, это кажется неправдоподобным, ведь он сегодня «отрывает» от своего начального запаса \underline{C}_0 некоторое количество благ для осуществления инвестиций Inv_0 и, кажется, должен меньше потребить. Однако не следует забывать о рынке капитала — человек всегда может занять денег и купить для потребления сегодня то количество благ, которое он инвестировал, и, как видно из (44), еще и дополнительное количество благ.

Таким образом, поскольку инвестиции улучшают положение любого индивидуума (мы ничего не говорили о форме кривых безразличия) и сегодня, и завтра, можно сформулировать правило: **каковы бы ни были субъективные временные предпочтения, инвестиционный проект нужно осуществлять, если чистая приведенная стоимость инвестиций больше нуля**. Графической иллюстрацией этого утверждения служит Рис.6.4-б). Видно, что реальные инвестиции с $NPV > 0$ сдвигают бюджетную линию вверх-вправо, не меняя ее наклона, и таким образом, касание новой бюджетной линии с кривыми безразличия происходит при более высоком уровне полезности.

Более того, если стоит вопрос о принятии решений по поводу потребления и по поводу инвестиций, необходимо вначале произвести все инвестиции с положительным NPV (сдвинуть вверх-вправо бюджетную линию), а уже затем оптимизировать потребительский план. Следовательно, **инвестиционные решения можно отделить от потребительских решений**. Это утверждение известно как *теорема разделения Фишера*. Теорема разделения имеет два следствия, важность которых для практики трудно переоценить:

1. **для осуществления реальных инвестиций возможно объединение средств разных индивидуумов**. Это следствие дает экономическое обоснование существованию акционерных обществ, паевых фондов и многих других институтов рыночной экономики.

2. **принятие решений по поводу реальных инвестиций можно делегировать**. Это следствие дает экономическое обоснование свободе действий менеджерам компаний. Действительно, любой индивидуум (и акционер, и менеджер компании), независимо от своих собственных предпочтений, примет правильное решение «инвестировать», если NPV проекта больше нуля.

Вопросы для обсуждения и задачи¹⁹

1. Банк предлагает 2 типа вкладов («Капитал» и «Подарок») на срок 2 года. Вклад «Капитал»: минимальная сумма 10 тыс. руб., ежеквартальная капитализация процентов по номинальной ставке 12% годовых. Вклад «Подарок»: минимальная сумма 100 тыс. руб., ежегодная капитализация процентов по ставке 12% годовых, подарок (безделушка) каждому вкладчику при открытии вклада. Оцените стоимость подарка.

2. Инвестор в начале 2005г. вложил на фондовом рынке 100 тыс. руб., и за год доходность его инвестиций составила 30% годовых. В начале 2006г. он вложил дополнительно еще 100 тыс. руб. За 2 следующих года доходность его инвестиций составила 10% годовых. В начале 2008г. он изъяс 200 тыс. руб. на покупку автомобиля. В 2008г. на рынке была плохая конъюнктура, доходность инвестиций составила минус 30% годовых и в начале 2009г. он ликвидировал свой инвестиционный портфель. Определите, какую сумму он получил в момент ликвидации портфеля, и какова была средняя доходность его инвестиций.

3. Инвестор купил 100 тыс. долларов по курсу 30 руб. за доллар, чтобы инвестировать их в акции американских компаний. Через год акции выросли в цене на 20%, но курс доллара снизился до 29 руб. за доллар. Какую доходность получил инвестор? Как изменится Ваш ответ, если инвестор занял 100 тыс. дол. (под залог 3 млн руб.) по ставке 5% годовых?

4. Инвестор купил облигацию номиналом 1000 руб., сроком до погашения 2 года и ежегодными купонами 10% от номинала. При покупке доходность к погашению облигации составила 8% годовых. Через год, получив купон, инвестор продал эту облигацию и с удивлением обнаружил, что по итогам этой финансовой операции он получил нулевую прибыль. Определите, какими были рыночные процентные ставки в момент продажи облигации.

5. Банк готов выдавать людям кредиты на покупку бытовой техники сроком на 1 год под 24% годовых (номинальная ставка). Выплата кредита производится равными ежемесячными платежами. Магазин заключает договор с банком о совместной акции «Кредит без переплаты». В рамках этой акции банк фактически покупает товар у магазина и передает его покупателю, а покупатель ежемесячно (начиная с момента покупки) вносит в банк платежи, равные 1/12 цены товара. Какую скидку (в процентах от цены товара) в этом случае магазин предоставляет банку?

6. Магазин проводит акцию «10+10+10». Суть акции в том, что покупатель может получить товар, заплатив немедленно 10% от цены товара и затем еще по 10% от цены товара в течение следующих 10 месяцев. Выгодно ли покупателю купить товар по акции, если он знает, что может получить кредит в банке на 10 месяцев по ставке 18% годовых?

¹⁹ Много разнообразных задач по анализу финансовых операций приводится в книге [Бухвалов, Бухвалова, 2009]. Здесь предлагаются более сложные задачи, которые не часто встречаются в задачниках.

7. Человек взял в банке кредит в 4 млн руб. на срок 10 лет по ставке 8% годовых. Кредит погашается равными ежегодными платежами. После третьего платежа человек понимает, что сумма платежей для него велика и просит банк переоформить оставшуюся сумму как новый кредит на 15 лет. Банк соглашается рефинансировать кредит, но устанавливает ставку 9% годовых. На сколько уменьшатся очередные платежи клиента?

8. Человек решил сформировать индивидуальный пенсионный фонд с тем, чтобы через 30 лет, когда он станет пенсионером, иметь возможность получать в течение 20 лет ежегодную ренту в размере 100 тыс. рублей. Для этого он собирается в течение 30 лет в конце каждого года вносить на счет в банке определенную одинаковую сумму. Но через 15 лет он решил, что может позволить себе откладывать большую сумму, и увеличил свой ежегодный платеж в 2 раза. На какую ежегодную ренту в старости он сможет теперь рассчитывать? Процентная ставка по вкладу в банке неизменна и составляет 3% годовых.

9. Компания сообщила, что в течение ближайших 3 лет дивиденды по ее привилегированным акциям будут постоянными и равны 7 руб. на акцию. Однако, начиная с 4 года, они вырастут на 5%, и далее будут ежегодно расти с темпом 5% в год. Известно, что инвесторы оценивают доходность инвестирования в акции этой компании с учетом риска на уровне 20% годовых. Какова справедливая цена акции компании?

10. В 1540г. английская казна начала активно продавать пожизненные ренты. Покупка такой ренты окупалась за 7 лет (7 годовых платежей были равны цене ренты). Считая, что пожизненную ренту можно считать бесконечной, оцените процентную ставку по такого рода государственным обязательствам. Как Вам кажется, завышенная эта ставка или заниженная? Как изменится Ваш ответ, если учесть, что ожидаемая продолжительность жизни для новорожденных составляла 18 лет? Как Вы думаете, кто покупал эти ренты, старики или молодые? Есть ли тут моральная проблема и как можно ее решить? И наконец, почему эти ренты не были особо популярны в раннем средневековье (1540г.) и стали очень популярными в начале 18 века, даже несмотря на двукратное повышение цены ренты (срок окупаемости ренты составлял 14 лет)?

Глава 7. Риск на финансовых рынках

Краткое резюме

Риск на финансовом рынке связан с неопределенностью будущих доходов и присущ практически любому инструменту. Различают рыночные риски и специфические риски инструмента.

Существует взаимосвязь между риском и ожидаемым доходом. Ожидаемый доход от инвестиций в какой-либо инструмент пропорционален рыночному фактору риска. Специфические риски диверсифицируемы, поэтому рынком не вознаграждаются. Для большинства инструментов ожидаемый доход с течением времени растет быстрее, чем растет уровень риска, которому подвергаются инвестиции.

Всех участников рынка можно разделить на 3 большие группы соответственно тому, какие риски они принимают — инвесторы, спекулянты и хеджеры.

7.1. Виды финансовых рисков

В русском языке слово риск трактуется как: 1) *опасность, возможность неудачи*; 2) *действие наудачу в надежде на счастливый исход*.¹ Традиционное понимание риска на финансовом рынке несколько отличается от приведенного интуитивного определения. Дело в том, что результат инвестиционного решения в момент принятия самого решения никогда заранее не известен. Планируя финансовую операцию, инвестор, конечно, полагается на «счастливый исход», но в отличие от азартных игр это нельзя назвать «действием наудачу», вероятность того, что результат будет близок к тому на что надеялся инвестор, высока, поэтому используется термин *ожидаемый результат* (*ожидаемый доход, ожидаемая доходность*). Однако, как бы ни была высока эта вероятность, действительный полученный результат может отличаться от ожидаемого, он может быть и выше, и ниже, и эта неопределенность будущего результата и есть риск.

Причины, по которым инвестор не получит ожидаемый результат, называются *факторами риска*. Причины могут быть связаны с конкретным инструментом, эмитентом, контрагентом — тогда говорят о *специфических рисках*. Причины могут быть общими, связанными с действия-

¹ Ожегов С. Толковый словарь русского языка. С. 679.

ми и решениями всех участников финансового рынка — в этом случае говорят о систематических или *рыночных рисках*, поскольку они воздействуют на цены всех инструментов на рынке.

Специфические риски могут возникать в связи с изменением соотношением спроса и предложения на конкретный инструмент, которое обычно обусловлено какими-то событиями эмитента — ухудшением (или улучшением) экономических показателей, чрезвычайными происшествиями, принятием важных финансовых решений, структурными изменениями и т.п. Чаще всего специфические риски конкретного инструмента проявляются в виде неожиданного изменения цены инструмента, не согласующегося с общим движением цен на рынке. Крайними проявлениями специфических рисков являются:

1. отказ эмитента (или контрагента по сделке) выполнять свои обязательства. Этот вид специфического риска называется *риском дефолта*.

2. отсутствие на рынке покупателей или продавцов, заинтересованных в заключении сделки по этому инструменту. В результате сделка может либо вовсе не состояться, либо в отсутствии конкуренции цена в сделке может значительно отличаться от справедливой. Этот вид специфического риска называется *риском ликвидности*.

Рыночные риски возникают в связи с общим изменением рыночных цен на капитальные активы, связанным с изменением ожиданий участников рынка по поводу перспектив национальной экономики. На рынке долговых инструментов рыночный риск обусловлен изменением кредитно-денежной политики государства (изменением политики предложения денег), что приводит к изменению процентных ставок на рынках. Этот вид риска называют *процентным риском*. На валютном рынке рыночный риск связан с изменением потоков международного капитала, что вызывает изменения курсовой стоимости валюты — *валютные риски*. Иногда говорят о *политических (системных) рисках*, выделяя в качестве источника риска несовершенство общественно-политических структур, которое может проявляться в виде резкого ухудшения экономической ситуации в стране (рост инфляции, девальвация национальной валюты), сбоя или неопределенности в работе государственных и общественных институтов, в т.ч. финансовых институтов, и т.п.

Зачем инвестору нужно оценивать риски? Этому есть три причины. Первая — величина риска это дополнительный (а часто и основной!) критерий принятия инвестиционного решения. Имея несколько альтернативных вариантов инвестиций с одним и тем же ожидаемым результатом, инвестор скорее всего выберет вариант, характеризующийся наименьшим риском. Более того, для многих инвесторов уровень риска настолько ва-

жен, что они изначально будут устанавливать для себя допустимый, граничный уровень риска, и выбирать только из тех возможных вариантов, риск которых меньше допустимого уровня. Например, некоторым институциональным инвесторам и неквалифицированным инвесторам законодательно запрещено использовать высоко рискованные инструменты и операции.

Вторая причина связана с тем, что современный финансовый рынок предоставляет участникам широкие возможности для принятия самых разных финансовых решений. Зачастую инвестиционные решения принимаются одновременно с решениями по финансированию, например, покупка акций осуществляется на заемные средства. Очевидно, что если финансовый результат от сделки с акциями будет не тот, на который рассчитывал инвестор, ему придется возвращать кредит из собственных средств. Или другой пример: многие финансовые операции сопровождаются меняющимися залоговыми требованиями — например, сделки с биржевыми фьючерсными и опционными контрактами. В этом случае изменение рыночных цен приведут к дополнительным требованиям гарантийного обеспечения (механизм вариационной маржи), которые необходимо удовлетворять из собственных средств. Оценка рискованности инструмента (операции) позволяет инвестору заранее узнать размер этих возможных требований и зарезервировать необходимую сумму для покрытия этих требований. Очевидно, что если зарезервировать большую сумму, то можно принимать очень рискованные решения. Если зарезервировать малую сумму, то высока вероятность того, что ее не хватит для оплаты проигрыша в рискованной операции, что может привести к катастрофическим последствиям. Именно этой идеей часто руководствуются государственные регуляторы, контролирующие деятельность институциональных инвесторов и банков. Например, требования к собственному капиталу банков определяются с учетом рискованности банковских операций, с учетом возможных обязательств, которые могут возникнуть у банка вследствие неопределенности рыночных цен и неопределенности поведения участников рынка.

Третья причина — необходимость управления рисками. По современным представлениям, риском можно управлять, и финансовый рынок дает возможность, используя различные инструменты, снижать или даже полностью уничтожать некоторые виды рисков. Но для того, чтобы делать это наиболее эффективным образом, инвестору необходимо знать, каким рискам он себя подвергает, принимая то или иное решение, и с помощью каких инструментов можно эти риски уменьшить.

7.2. Измерение рисков

Все или, по крайней мере, большинство рисков проявляются в виде изменчивости (волатильности) рыночных цен финансовых инструментов. Поэтому естественной мерой рискованности того или иного инструмента является какая-либо характеристика изменчивости его рыночных цен, их разброса относительно ожидаемого значения. Математической величиной, характеризующей разброс результатов относительно среднего, ожидаемого значения является *дисперсия*. Чаще вместо дисперсии используют *стандартное отклонение*,² величину, которая показывает некоторое «усредненное» отклонение результата от ожидаемого значения.

Такая концепция риска доминировала в теории финансов вплоть до последнего времени. Слабость подобного определения рискованности инструмента очевидна. Действительно, при расчете дисперсии (и стандартного отклонения) учитывается отклонение результата от ожидаемого как в большую сторону, так и в меньшую. Но если инвестор получает доходность выше, чем ожидал, разве это риск в житейском понимании? Скорее, это приятная неожиданность. Тогда зачем вообще обращать внимание на любые возможные проявления результатов лучше ожидаемых? Очевидно, с точки зрения здравого смысла необходимо сфокусировать внимание только на оценке возможности плохих результатов, хуже ожидавшихся. Сравнительно недавно в финансовой практике появилась новая мера риска, получившая название *Value at Risk* (или *VaR*), которая использует именно такое толкование риска — как возможности неудачи, как опасности получить результат хуже некоторого, заранее заданного. При таком подходе инвестор принимает решение, ориентируясь на нижнюю границу приемлемых для него результатов, разница между этим «еще допустимым» результатом и ожидаемым результатом и есть *VaR*.

Но какую бы меру ни использовать, риск на финансовом рынке связан с неопределенностью будущего, с неопределенностью будущих цен. Поэтому разумно было бы попытаться описать это будущее так, как оно представляется «сегодня». Очевидно, что такое описание может носить только вероятностный характер и выглядеть примерно следующим образом: с вероятностью 0,2 цены будут находиться в интервале от P_1 до P_2 , с вероятностью 0,3 в интервале от P_2 до P_3 , с вероятностью 0,1 — от P_3 до

² Стандартное отклонение это корень квадратный из дисперсии, в русскоязычных учебниках стандартное отклонение часто называют среднеквадратичным отклонением (сокращенно с.к.о.).

P₄. Если удастся построить полный набор всех возможных значений (суммарная вероятность всех значений равна 1), то это будет вероятностное распределение будущих цен. Далее на основе этого распределения легко рассчитать или дисперсию, или стандартное отклонение, или VaR, то есть оценить риск, используя разные меры.

Главный вопрос, каким образом можно построить это вероятностное распределение. Существуют несколько методов, основной и наиболее часто используемый метод — исторический. В основе этого метода лежит сильная, ни на чем не основанная гипотеза — в будущем возможно лишь то, что уже было в прошлом. Это значит, что наблюдая, насколько изменчивы были цены в прошлом, мы можем утверждать, что именно такая же изменчивость цен будет и в будущем. Отсюда становится ясно, насколько важной является информационная функция финансовой системы в принятии решений и управлении рисками. Обеспечивая инвестора историей цен различных инструментов, финансовая система тем самым дает участнику возможность оценить риски принимаемых решений.

Вставка 7.1. Вычисление риска

Пусть известно вероятностное распределение возможных цен некоторого инструмента. Оно в упрощенной форме представлено в Таблице. Покажем на этом примере, как вычисляется рискованность инструмента.

возможная цена, P _i (руб.)	15	16	17	18	19	20	21	22	23
вероятность такой цены, q _i	0,02	0,03	0,05	0,15	0,30	0,25	0,10	0,06	0,04

Как видно из таблицы, наиболее вероятным результатом является 19 руб. Однако наиболее вероятный результат и ожидаемый результат — это не одно и то же. Ожидаемый результат рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ож}} &= \sum_i q_i \cdot P_i = \\
 &= 0,02 \cdot 15 + 0,03 \cdot 16 + 0,05 \cdot 17 + 0,15 \cdot 18 + 0,30 \cdot 19 + \dots + 0,04 \cdot 23 = \\
 &= 19,37 \text{ (руб.)}
 \end{aligned}$$

Обратите внимание, что цены 19,37 руб. в Таблице нет. В общем случае ожидаемый результат это некоторая абстракция, своего рода ориентир для инвестора.

Дисперсия результатов рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned}
 D &= \sum_i q_i \cdot (P_i - P_{\text{ож}})^2 = \\
 &= 0,02 \cdot (15 - 19,37)^2 + 0,03 \cdot (16 - 19,37)^2 + \dots + 0,04 \cdot (23 - 19,37)^2 = \\
 &= 2,63 \text{ (руб.)}^2
 \end{aligned}$$

Стандартное отклонение результатов от ожидаемого значения: $\sigma = \sqrt{D} = \sqrt{2,63} = 1,62$ (руб.). Таким образом, уровень риска с использованием традиционной меры, основанной на дисперсии, можно оценить в 1,62 руб.

Упрощенно проиллюстрируем вычисление риска с использованием меры VaR. При таком подходе инвестор считает опасными только самые плохие результаты, вероятность которых достаточно мала. Пусть он задаст для себя эту вероятность на уровне 0,05, тогда нижняя граница приемлемых для него результатов — 17 рублей. (Действительно, результаты хуже, чем 17 руб. — это 16 руб. с вероятностью 3%, и 15 руб. с вероятностью 0,02, в сумме вероятность этих самых плохих результатов и составляет те самые 0,05, которые задал для себя инвестор). Разница между нижней границей допустимых результатов и ожидаемым результатом составляет: 17 руб. – 19,37 руб. = –2,3 руб. Т.о., уровень риска с использованием меры VaR можно оценить в –2,3 руб.

Обратите внимание, риск как стандартное отклонение выражается положительным числом, а риск по методу VaR — отрицательным числом. Это как раз показывает разную природу этих мер — σ это неопределенность результата (отклонение как в лучшую сторону, так и в худшую), VaR это критически допустимая граница (отклонение в плохую сторону).

Второй метод — экспертный. В основе этого метода лежит доверие к экспертам, которые на основании своей интуиции и опыта могут дать важные заключения о возможном развитии ситуации и о возможности тех или иных событий в будущем. Чаще всего к экспертным оценкам прибегают для оценки таких видов рисков, которые не могут быть оценены историческим методом. Например, это риски дефолта — ведь отказ от собственных обязательств случается редко, и не может быть никакой достоверной истории по дефолтам конкретного эмитента. Обычно экспертные оценки имеют вид рейтинговых оценок, представляющих собой некоторое относительное заключение о сравнительной рискованности ценных бумаг разных эмитентов, сделанное по определенной шкале. Например, рейтинг агентства Standard&Poor's оценивает способность эмитента своевременно исполнять свои долговые обязательства. Шкала рейтингов имеет следующий вид: эмитенты с высшей категорией надежности — «AAA», далее «AA», «A», потом «BBB», «BB», «B», «CCC», «CC», «C» и, наконец, эмитенты, объявившие дефолт — «D». Дополнительно знаком «плюс» или «минус» обозначают промежуточные рейтинговые категории по отношению к основным категориям.

Вставка 7.2. История кредитных рейтингов России

В Таблице представлена история изменений суверенных кредитных рейтингов Российской Федерации от агентства Standard&Poor's (международная шкала оценок).

Дата присвоения рейтинга	04.10.1996	09.06.1998	13.08.1998	17.08.1998	27.01.1999	08.12.2000	28.06.2001	19.12.2001	26.07.2002	05.12.2002	27.01.2004	31.01.2005	15.12.2005	04.09.2006	08.12.2008
Рейтинг	BB-	B+	B-	CCC	SD	B-	B	B+	BB-	BB	BB+	BBB-	BBB	BBB+	BBB

Эта история российских рейтингов хорошо иллюстрирует определенное «запаздывание» рейтинговых оценок, обусловленное сложностью корректной оценки кредитных рисков и возможно некоторой их политизированностью. Во-первых, обращает на себя внимание довольно высокий рейтинг 1996г., вообще говоря, не соответствующий уровню развития финансовой системы страны и способности государства в то время отвечать по своим обязательствам. Во-вторых, за 4 дня до известного августовского дефолта 1998г. агентство присваивает России рейтинг «B-», что все еще означает «...возможность исполнения долговых обязательств в срок и в полном объеме». В конце января 1999г. присвоен рейтинг «SD», что означает выборочный дефолт. В третьих, стране был присвоен рейтинг инвестиционного класса «BBB-», фактически означающий, что в ценные бумаги РФ могут вкладываться зарубежные институциональные инвесторы, задолго после того, как Россия продемонстрировала впечатляющие экономические успехи. Даже в 2010г., несмотря на то, что Россия фактически является нетто-кредитором мира, обладает огромными золотовалютными резервами и практически не имеет государственных долгов, способность страны своевременно и полностью выполнять свои долговые обязательства агентство S&P высокой не считает.

7.3. Доходность и рискованность инвестиций

Когда инвестор планирует финансовую операцию, он только в редком случае может быть уверен в том, что получит в точности тот результат, на который рассчитывал. Этот случай — покупка государственной дисконтной облигации, которую он планирует удерживать до погашения. Только в этом единственном случае есть полная гарантия того, что в назначенный срок он получит номинал облигации. Но даже в случае покуп-

ки дисконтной государственной облигации есть риск, связанный с тем, что инвестор по каким-то причинам будет вынужден продать эту облигацию до погашения. Риск в том, что никто не знает, сколько будет стоить на рынке эта облигация в момент продажи, это зависит от того, какие процентные ставки сложатся на рынке к моменту продажи.

Пример: Рассмотрим дисконтную облигацию номиналом $N=1000$ руб. и сроком погашения $T_n=180$ дней. Пусть рыночная стоимость облигации равна $P=970,10$ руб. Если инвестор будет держать эту облигацию до погашения, то используя формулу (6.22), легко вычислить эффективность операции: $R=(N/P-1) \cdot 365/T_n=6,25\%$ годовых.

Это значение одновременно является и индикатором (ставкой) денежного рынка на срок 6 месяцев. Пусть ставки денежного рынка и на другие близкие сроки такие же, т.е. равны $6,25\%$ годовых. Если эти ставки будут неизменными, то инвестор может в любой момент продать свою облигацию по цене: $P=N/(1+R \cdot T/365)$, где T — оставшийся до погашения облигации срок. Нетрудно подсчитать, что через 30 дней ($T=150$ дней) эта цена будет равна:

$$P=1000/(1+0,0625 \cdot 150/365)=974,96 \text{ руб.},$$

и эффективность этой операции можно подсчитать по формуле:

$$974,96=970,10 \cdot (1+R \cdot 30/365)=6,09\% \text{ годовых},$$

что почти равно той эффективности, на которую инвестор и рассчитывал.

Если ставки денежного рынка изменятся, но инвестор будет продолжать удерживать облигацию до погашения, то изменение ситуации на рынке инвестора совершенно не коснется, доходность операции будет $6,25\%$ годовых, как и планировал инвестор. Однако предположим, что инвестор вынужден продать облигацию через месяц после покупки, а ставки изменились и составляют $7,5\%$ годовых. Рыночная цена облигации будет равна

$$P=1000/(1+0,075 \cdot 150/365)=970,10 \text{ руб.},$$

т.е. инвестор продаст облигацию за ту же сумму, что и купил, эффективность операции для него окажется нулевой.

Этот пример показывает, что только операции с государственными дисконтными облигациями и при этом жестко выдержанный горизонт инвестирования позволяют инвестору избежать риска. Все другие операции являются рискованными. Поэтому инвестор, принимая инвестиционное решение, должен этот риск учитывать и соотносить принимаемый риск с ожидаемым результатом (доходом). Следует сразу заметить, что не бывает инструментов, операций, которые постоянно или в течение длительного времени характеризуются высокой доходностью и низким риском. Те, кто утверждает, что знает, как получить на рынке высокий доход практически без всякого риска, либо заблуждаются, либо мошенники, пытающиеся завоевать доверие инвесторов и получить контроль над их средствами. Универсальное правило, действующее всегда и на всех рынках —

высокая доходность всегда связана с высоким риском, просто зачастую эти риски латентны, и неожиданное наступление рискованного события будет неприятным сюрпризом для инвестора.

Если инвестирование всегда связано с риском, то можно ли выявить характер этой взаимной связи? Можно ли говорить об универсальном характере связи, например, утверждать, что доходность прямо пропорциональна риску, и это справедливо для любых инструментов, любых операций? Ответ на этот вопрос зависит от того, какой именно риск оценивается: для рыночных рисков связь прямая — чем выше рыночный риск, тем выше доходность. Поэтому говорят «рынок вознаграждает риск», но не всякий, а только рыночный! Чтобы выразить эту прямую взаимосвязь применительно к конкретному инструменту, вводят понятие подверженности инструмента рыночному риску (или кратко подверженность риску). Тогда доходность конкретного инструмента будет прямо пропорциональна фактору рыночного риска.

Например, на рынке акций фактором риска является общее «настроение» всех инвесторов (ожидание по поводу экономических перспектив), индикатором этого «настроения» является относительное изменение фондового индекса, построенного по всем акциям на рынке. Поэтому связь можно выразить в виде:³

$$R_{i, \text{ож}} = R_F + \beta_i \cdot (R_{M, \text{ож}} - R_F)$$

где $R_{i, \text{ож}}$ — ожидаемая доходность акции i -типа (i -эмитента); R_F — доходность безрисковых инвестиций (например, на денежном рынке); $R_{M, \text{ож}}$ — ожидаемая доходность общего *рыночного портфеля* всех инвесторов (оцениваемая, например, по относительному изменению фондового индекса); β_i — *бета коэффициент*, характеризующий подверженность i -акции рыночному риску.

Значения β_i близки для акций компаний из одной отрасли, но могут сильно отличаться для разных отраслей. Типичные значения составляют от 0,5 до 2,5, высокие значения бета коэффициента характерны для небольших компаний из высокотехнологичных отраслей экономики.

Проиллюстрируем связь между рыночным риском и ожидаемой доходностью инструмента на примере простых инструментов, таких как дисконтные государственные облигации.

³ Это очень упрощенное изложение модели оценки капитальных активов (САРМ). Понять глубокий смысл этой модели и посмотреть доказательства можно в Крушвиц Л. «Финансирование и инвестиции» (см. Список литературы).

Пример: Пусть на рынке торгуется дисконтная облигация А номиналом 1000 руб. и сроком погашения 2 года. Если процентная ставка на 2 года на рынке составляет 10% годовых, то облигацию можно купить по цене: $P_A = 1000 / (1 + 0,1)^2 = 826,45$ руб. Пусть на рынке торгуется другая дисконтная облигация В номиналом 1000 руб. и сроком погашения 4 года. Если процентная ставка на 4 года также равна 10% годовых, то облигацию можно купить по цене $P_B = 1000 / (1 + 0,1)^4 = 683,01$ руб.

Предположим, инвестор собирается инвестировать средства на 1 месяц. Он ожидает, что в течение ближайшего месяца ставки снизятся и составят 9% годовых. Это значит, что он ожидает, что через месяц сможет продать облигацию А, до погашения которой останется 1 год и 11 месяцев по цене:

$$P_{A,1} = 1000 / (1 + 0,09)^{23/12} = 847,75 \text{ руб.},$$

а облигацию В, до погашения которой 3 года 11 месяцев, по цене:

$$P_{B,1} = 1000 / (1 + 0,09)^{47/12} = 713,53 \text{ руб.}$$

То есть ожидаемый доход в случае покупки облигации А составляет 21,30 руб., а в случае покупки облигации В — 30,52 руб., что соответствует ожидаемой доходности инвестиций в 2,58% и 4,47% за месяц соответственно.

Но если его предположения не сбываются, и ставки останутся на прежнем уровне, то он сможет продать облигации по ценам:

$$P_{A,1} = 1000 / (1 + 0,1)^{23/12} = 833,04 \text{ руб. и } P_{B,1} = 1000 / (1 + 0,1)^{47/12} = 688,46 \text{ руб.}$$

Возможный «недополученный» доход, если его ожидания не оправдаются, это и есть риск, которому он себя подвергает. В случае покупки облигации А недополученный доход составит $833,04 - 847,75 = -14,71$ руб., в случае покупки облигации В: $688,46 - 713,53 = -25,07$ руб. Сравним облигацию А с ожидаемой доходностью 2,58%, уровнем риска $-14,71$ руб. и облигацию В с ожидаемой доходностью 4,47%, уровнем риска $-25,07$ руб. Эти цифры показывают, что отношение ожидаемой доходности к величине риска, который в данном примере мы ассоциировали с недополученным доходом, примерно одинаково. Таким образом, на основе этого простого примера можно сделать вывод, что ожидаемая доходность пропорциональна рыночному (в данном случае процентному) риску.

В предыдущем примере мы сравнивали две финансовые операции с разными инструментами, отличающимися разной подверженностью риску. Сейчас мы упрощенно рассмотрим исключительно важный вопрос, что будет, если операции проводятся с одним и тем же инструментом, но различаются по срокам (говорят, что различается инвестиционный горизонт инвестора).

Для того, чтобы сравнивать операции с разным горизонтом, необходимо сделать какие-то предположения о том, как может с течением времени изменяться фактор риска. Возьмем для примера процентный риск и предположим, что действительность описывается следующей простой моделью. Модель заключается в следующем (рис.7.1) — процентная ставка за месяц может с равной вероятностью случайно либо увеличиться

на 0,5 процентных пункта (0,5 п.п.), скажем с 10% годовых до 10,5% годовых, либо уменьшиться на 0,5 п.п., с 10% годовых до 9,5% годовых. Таким образом, будущее, которое наступит через месяц, мы можем описать следующим вероятностным распределением: с вероятностью 0,5 процентная ставка будет равна 9,5% годовых, с вероятностью 0,5 ставка будет равна 10,5% годовых.

Если через месяц наступит такое будущее, что процентная ставка станет равна 10,5%, то еще через месяц ставка может либо увеличиться до 11% годовых, либо вернуться на уровень 10% годовых. Если через месяц наступит такое будущее, что процентная ставка станет равна 9,5%, то еще через месяц ставка может либо еще снизиться до 9% годовых, либо вернуться на уровень 10% годовых. Таким образом, вероятностное распределение ставок через 2 месяца будет выглядеть так: с вероятностью 0,25 ставка может быть 9% годовых, с вероятностью 0,5 ставка может быть 10%, с вероятностью 0,25 ставка может быть 11% годовых. Имея такую модель (она используется очень часто и получила название модель случайных блужданий), можно приступить к расчетам риска на инвестиционном горизонте 1 месяц и на горизонте 2 месяца.



Рис. 7.1. Простая модель динамики изменений процентной ставки во времени

Пример: Рассмотрим дисконтную облигацию номиналом 1000 руб. и сроком погашения 1 год. Очевидно, что при процентной ставке 10% годовых, цена облигации равна: $P_1 = 1000 / (1 + 0,1 \cdot 1) = 909,09$ руб.

Рассчитаем возможные цены облигации через месяц:

Вероятность	0,5	0,5
Ставка	9,5% годовых	10,5% годовых
Цена облигации	919,89 руб.	912,20 руб.

Ожидаемое значение цены облигации через месяц равно $0,5 \cdot 919,89 + 0,5 \cdot 912,20 = 916,05$ руб., ожидаемый доход 6,96 руб. Рискovanность операции, оцененная как стандартное отклонение цены, равно 3,85 руб.

Рассчитаем возможные цены облигации через 2 месяца:

Вероятность	0,25	0,5	0,25
Ставка	9% годовых	10% годовых	11% годовых
Цена облигации	930,23 руб.	923,08 руб.	916,03 руб.

Ожидаемое значение цены облигации через 2 месяца равно 923,11 руб., ожидаемый доход 14,02 руб. Рискovanность операции, оцененная как стандартное отклонение цены равно 5,02 руб.

Сравнивая эти две операции, видим, что ожидаемый доход от этих операций различается в 2 раза, а рискovanность операций отличается только в 1,3 раза.

Этот пример показывает, что: 1) ожидаемый доход увеличивается с течением времени; 2) риск также увеличивается со временем, но медленнее, чем растет ожидаемый доход. Таким образом, отношение ожидаемый доход / риск растет с увеличением инвестиционного горизонта. Это

означает, что выбрав достаточно длинный инвестиционный горизонт, инвестор может всегда получить такой доход, который заведомо превысит любой заранее заданный уровень риска. Этим инвестирование на финансовых рынках принципиально отличается от любых азартных игр.

До сих пор мы рассматривали вопросы взаимной связи между ожидаемым доходом и рыночным риском и выяснили, что между ними существует прямая связь, количественно зависящая от длины инвестиционного горизонта. Однако если рассматривать специфические риски, то никакой взаимосвязи между ожидаемым доходом и специфическим риском нет, во всяком случае, наличие какой-либо связи не удалось подтвердить ни для какого вида специфического риска. Казалось бы, в разделе 6.3, где говорилось о том, что процентная ставка является показателем уровня риска, такая связь прослеживается — чем выше риск дефолта по конкрет-

ному долговому инструменту, чем больше процентная ставка по этому инструменту, следовательно, больше и доход. Но нюанс в том, что сама по себе процентная ставка ничего не говорит об ожидаемом доходе, она характеризует доход в случае успешного инвестирования, в отсутствие дефолта. Если же дефолт произойдет, то эффективность операции будет выражаться большим отрицательным числом (возможно даже окажется равной минус 100%). В том же параграфе было показано, что если одновременно инвестировать средства в большое число аналогичных инструментов, то некоторое число дефолтов скомпенсирует более высокий показатель эффективности инструмента. В результате общая эффективность операций со всеми рискованными инструментами окажется равной безрисковой ставке доходности, то есть окажется эквивалентной инвестированию в инструмент, не обладающий специфическим риском.

Таким образом, в самом факте отсутствия связи между ожидаемым доходом и специфическим риском заложен глубокий экономический смысл — любой специфический риск инвестиционного решения может быть уничтожен рациональным решением, связанным с управлением рисками. В частности, такое решение, при котором инвестированные средства распределяются по группе аналогичных инструментов (активов) называется *диверсификацией*. Эмпирические исследования показывают, что достаточно равномерно распределить средства по 8-10 активам, чтобы на 90% снизить характерный уровень специфического риска этих активов. Отметим, что диверсификация, уничтожая специфические риски, никак не влияет на рыночные риски.

Идея диверсификации широко используется не только в финансах, но и в практической жизни, можно хотя бы вспомнить народный совет «не класть все яйца в одну корзину». Однако в финансах идея диверсификации приобрела новое развитие — оказывается, что оптимальное распределение средств (оптимальная структура инвестиционного портфеля) определяется коррелированностью (похожестью) рисков различных инструментов, включаемых в портфель. Это означает, что если удастся найти такие инструменты, на цены которых фактор риска действует в противоположном направлении, то можно полностью уничтожить любой риск. Такое решение называется *хеджированием* риска. На спот-рынке найти такие инвестиционные инструменты можно только в редких случаях, поэтому для хеджирования почти всегда используют инструменты срочного рынка.

Заметим, что в самой постановке вопроса есть внутренняя ловушка: зачем принимать сложные решения и использовать разные инструменты, чтобы уничтожить весь риск, включая рыночный, ведь можно сразу вло-

жить средства в безрисковый актив, например, в государственные облигации? Ответ в том, что инвесторы зачастую не хотят уничтожать все рыночные риски, некоторые риски они принять готовы. Кроме того, решение может быть вынужденным, см., например, Вставку 7.3.

Вставка 7.3. Валютные заимствования и курс рубля

Многие российские компании при возможности заимствуют средства на зарубежных рынках капитала. Но доходы компания получает в российской валюте, а возвращать полученные кредиты необходимо в валюте займа. В этом есть заключается валютный риск, обусловленный колебаниями курса рубля.

Компания, у которой есть альтернативные возможности получить кредит в евро или в долларах, и в том и в другом случае столкнется с непредсказуемым изменением курса рубля. Выход заключается в том, чтобы примерно 55% средств заимствовать в долларах, а 45% - в евро. Дело здесь не только в том, что это диверсификация специфических рисков колебаний рубля относительно конкретной валюты. Курс рубля во многом определяется действиями Центрального Банка РФ (ЦБ РФ) и это фактор рыночного риска. Заимствование в соотношении 55% и 45% это хеджирование валютных рисков, поскольку действия ЦБ РФ противоположным образом отражаются на поведении рубля к этим валютам (ЦБ своими интервенциями поддерживает курс рубля примерно постоянным к указанной бивалютной корзине). Это хорошо видно из представленного рисунка — курс рубля к корзине был значительно более стабильным в течение длительного времени до кризиса.

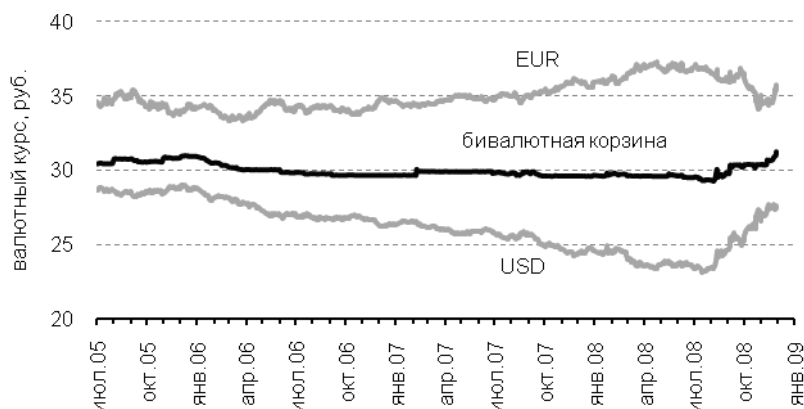


Рис.7.2. Колебания курса рубля относительно доллара, евро и бивалютной корзины

Хеджирование валютного риска можно применить не только к заимствованиям, например, российские экспортеры стремятся заключать договора на поставку своей продукции таким образом, чтобы 55% продукции оплачивалась в долларах, а 45% — в евро, это гарантирует безопасность бизнеса компании и стабильность денежных потоков в рублях.

7.4. Инвестирование, спекуляция и хеджирование

В операциях на финансовом рынке важны разные факторы — эффективность операции (ожидаемый доход), рискованность операции, вид риска, которому подвергаются инвестиции. Соответственно тому, что принимается в расчет в первую очередь, какой фактор является приоритетным, различают разные типы участников.

Участника, который предпочитает не брать на себя специфические риски, принято считать инвестором в классическом толковании этого понятия. Как правило, такие участники имеют длительные горизонты инвестирования, их инвестиции диверсифицированы и подвержены только рыночным рискам.

Участника, который предпочитает при инвестировании брать высокие специфические риски в надежде на «счастливый случай», называют спекулянт. Спекулянт не ориентируется на ожидаемый доход, он предпочитает вступать в сделку в момент, когда, по его мнению, рыночные цены отклонились в «худшую» сторону, и затем его интересует появление случайных отклонений в «лучшую» сторону, когда он сможет выйти из сделки (говорят — закрыть свои позиции). Спекулянты часто используют заемное финансирование, чтобы увеличить финансовый рычаг в сделках и повысить отдачу на собственный капитал. Огромный финансовый рычаг изначально «встроен» в инструменты срочного рынка, поэтому активность спекулянтов на этом рынке очень высока (Вставка 7.4).

Вставка 7.4. Спекуляция на фьючерсах

Как уже отмечалось в главе 4, ценность фьючерсного контракта жестко определяется текущей ценой базового актива. Если, например, цена базового актива составляет 95 руб., а ценность фьючерса равна 100 руб., то при изменении цены базового актива до 96 руб. ценность фьючерса автоматически повысится до 101 руб. (пример условный).

Особенность фьючерсных сделок заключается в том, что биржа требует гарантийного обеспечения, пусть для примера оно составляет 10% от текущей ценности контракта. Это значит, что покупая контракт по 100 руб., участник должен перечислить бирже залог размером 10 руб. (этот залог

полностью возвращается при исполнении контракта или при заключении инвестором встречной «офсетной» сделки). Если ценность контракта увеличится до 101 руб., то для покупателя такое движение цены выгодно (ведь он обязался купить базовый актив за 100 руб.), и биржа перечислит ему разницу между текущей ценностью контракта и его обязательством, т.е. $101 - 100 = 1$ рубль. Но для продавца контракта такое движение цены невыгодно (он обязался продать базовый актив за 100 руб.), поэтому он должен будет внести на биржу дополнительно 1 рубль. Суммарное обеспечение, внесенное обеими сторонами контракта, составит те же самые 20 руб., и оно всегда будет неизменным. Это и есть механизм вариационной маржи.

Рассмотрим, что произойдет, если участник будет инвестировать средства на рынке базового актива. Если цена базового актива повысится с 95 до 99 руб., то покупатель получит при таком движении рынка доход, равный $99 - 95 = 4$ руб., что соответствует доходности $4/95 = 3,8\%$ на вложенный капитал. Покупатель фьючерса при этом движении рынка также получит доход, равный $104 - 100 = 4$, однако он использовал только 10 руб. для уплаты гарантийного обеспечения, следовательно, его доходность составит $4/10 = 40\%$ на вложенный капитал. Такая громадная доходность инвестиций привлекает спекулянтов, которые в надежде на высокую доходность берут на себя огромные риски — нетрудно видеть, что при движении рынка вниз с 95 руб. до 85 руб. владелец базового актива получит убыток 10,5% от вложенного капитала, а покупатель контракта потеряет весь свой первоначальный капитал. Весь ужас заключается в том, что если у покупателя контракта не окажется на текущий момент денег для выплаты вариационной маржи (в данном случае 10 руб.), то биржа принудительно закроет его позицию по контракту. Это означает, что если в дальнейшем цена базового актива повысится с 85 до 99 руб., то инвестор, купивший базовый актив, в конце концов получит свою прибыль в 3,8%, а инвестор, купивший фьючерс, не получит ничего, так как у него просто не будет этого контракта, биржа закрыла сделку. Если у спекулянта на срочном рынке заканчиваются средства для поддержания гарантийного обеспечения, то он просто разоряется, и у него больше нет возможности участвовать в каких-либо финансовых операциях.

Высокая активность спекулянтов на срочном рынке дает другим участникам рынка широкие возможности для управления рисками. Таких участников, которые управляют своими рисками путем операций на срочном рынке, называют хеджерами, а операция, уничтожающая какой либо вид риска, называется хеджированием риска. Именно на срочном рынке можно провести разнообразные операции хеджирования практически для любого инструмента финансового рынка. Правильно выбирая производные финансовые инструменты, можно снизить и даже уничтожить практически любой риск инвестиций, включая рыночный риск.

Пример операции хеджирования с использованием фьючерсного контракта рассмотрен во Вставке 7.5.

Вставка 7.5. Хеджирование фьючерсами

Пусть участник инвестировал средства в базовый актив (купил 1 единицу базового актива). Участник предполагает, что возможно в среднесрочной перспективе ему понадобятся деньги и придется продать актив. Но цены в будущем непредсказуемы, они могут снизиться, и тогда он получит меньше денег. С другой стороны, если продать сейчас, а деньги не понадобятся, то придется в будущем покупать актив, и возможно, по более высокой цене. Поэтому участник решает избавиться от всех рисков, присущих этому базовому активу.

Для этого ему необходимо продать фьючерсный контракт на этот базовый актив. Пусть как в предыдущем примере, цена базового актива равна 95 руб., а ценность фьючерса равна 100 руб. Участник продает контракт и вносит 10 руб. гарантийного обеспечения. Теперь, если цена базового актива снизится до 94 руб., ценность фьючерса автоматически понизится до 99 руб. Понижение ценности контракта выгодно для продавца фьючерса (ведь он обязался продать в день исполнения контракта базовый актив за 100 руб.), поэтому биржа перечислит ему 1 руб. вариационной маржи. Получается, что цена актива снизилась на 1 руб., но участник получил от биржи 1 руб. на свой денежный счет, в результате его богатство не изменится и по-прежнему останется равным 95 рублей. Гарантийное обеспечение в данном случае не учитываем, так как оно в полном объеме будет возвращено биржей при ликвидации контракта. Нетрудно увидеть, что и при повышении цены актива богатство участника также не изменится.

Как видно из этого примера, чтобы ни происходило с ценой базового актива, рассматриваемого участника это больше не касается, он передал все(!) свои риски покупателю контракта — им может быть как спекулянт, так и хеджер, который устраняет риски своих будущих инвестиций в этот базовый актив. Например, это может быть некий участник, который намеревается в будущем инвестировать в этот актив, и хочет зафиксировать для себя цену этого актива.

Операции хеджирования биржевыми инструментами срочного рынка (фьючерсами) имеют, однако, одну важную особенность — участник уничтожает все свои риски, но только до тех пор, пока он может уплачивать вариационную маржу (см. пример из Вставки 7.4). Если биржа закроет его позицию из-за недостатка средств для выплаты требований по гарантийному обеспечению сделки — это будет для участника катастрофой. Поэтому, с одной стороны хеджер уничтожает для себя все риски базового актива,

но с другой стороны, он принимает на себя тяжелый риск вариационной маржи — специфический риск фьючерсного контракта.

Вопросы для обсуждения и задачи

1. Рассмотрите такой финансовый инструмент, как срочный вклад в банке. Какие риски при этом возникают у вкладчика? у банка? Как финансовая система позволяет снизить эти риски?

2. Продолжите пример, относящийся к рис.7.1, и рассчитайте вероятностное распределение цены облигации через 3 месяца. Вычислите ожидаемый доход и оцените риск. Действительно ли риск растет медленнее, чем ожидаемый доход?

3. Как пример из Вставки 7.3 можно применить к управлению рисками операционной деятельности российских компаний, экспортирующих свою продукцию в различные страны?

4. Предположим, российский инвестор захотел купить акции американских биотехнологических компаний, уверенный в своих оценках перспектив этой отрасли экономики. Остальные риски инвестор брать на себя не готов. Каким рискам подвергаются его инвестиции? Что Вы можете посоветовать для хеджирования рисков, если инвестору доступны фьючерсы на курс рубль/доллар, на индекс российских акций и на индекс американских акций.

5. Почему на срочном рынке очень популярны фьючерсные контракты на индекс акций?

Глава 8. Эффективность рынков

Краткое резюме

На финансовых рынках действует «закон единой цены». Если этот закон временно не выполняется, то участники рынка могут провести так называемые арбитражные операции, которые позволяют получать гарантированную прибыль без затрат собственного капитала.

Различные сегменты рынков и целые рынки взаимосвязаны друг с другом в том смысле, что текущие цены различных инструментов оказываются взаимно согласованными.

Взаимная согласованность цен различных инструментов означает также, что рыночные прогнозы относительно будущих цен не являются независимыми друг от друга, они определяются текущими ценами инструментов.

В соответствии с концепцией эффективности рынков, будущие цены рыночных инструментов являются случайными и непредсказуемыми. Рыночные цены реагируют только на новую информацию и реакция эффективного рынка мгновенна.

8.1. Закон единой цены и арбитражные операции

«Закон единой цены» гласит, что рыночная цена на один и тот же актив в один и тот же момент времени одинакова на любом рынке. Это означает, что не может быть такой ситуации, когда один и тот же актив по-разному оценивается на разных рынках. Если бы это было так, то можно было бы купить этот актив на рынке, где он стоит дешевле, переместить его на другой рынок и продать по более высокой цене. Если разница в цене превышает транзакционные издержки, связанные с покупкой, перемещением и продажей актива, а само перемещение актива происходит мгновенно, то в результате этой операции можно было бы получить гарантированную прибыль. Естественно, все участники рынка, имеющие возможность торговать на этих рынках, будут стремиться к тому, чтобы осуществить такую операцию (иногда ее называют арбитражной, что не совсем правильно), поэтому возникнет избыточный спрос на актив на первом рынке и избыточное предложение актива на втором рынке. Изменение спроса и предложения приведет к тому, что цена актива на первом рынке будет повышаться, а на втором рынке — понижаться, в ре-

зультате действия этих рыночных сил цены на разных рынках будут сближаться, и это будет происходить до тех пор, пока разница в ценах не станет меньше транзакционных издержек.

Рассмотрим этот процесс подробнее. Как уже известно из предыдущих глав, участники рынка выставляют заявки на покупку и продажу актива. Операция с *гарантированным* получением прибыли возможна, только если лучшая котировка на покупку (лучший bid P_{b2}) на втором рынке превышает лучшую котировку на продажу (лучший ask P_{a1}) на первом рынке — рис.8.1-а). Очевидно, что величина гарантированной прибыли будет равна $P_{b2} - P_{a1}$.

Первый же участник, который заметит эту возможность получения прибыли, совершит на первом рынке сделку по цене P_{a1} , равной лучшему ask'у. В результате этой котировки не станет, лучшим ask'ом станет следующая по цене котировка. Наблюдая такой рост котировок на покупку маркет-мейкеры и потенциальные покупатели (спекулянты) отреагируют соответствующим ростом котировок bid. Поэтому все котировки на первом рынке сдвинутся вверх, на рис.8.1-б) они обозначены P_{b1}^* и P_{a1}^* .

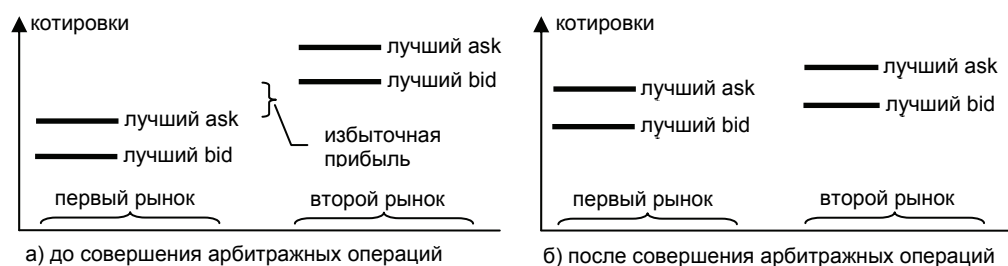


Рис.8.1. Графическое изображение арбитражной ситуации на двух рынках

Аналогичные процессы будут происходить на втором рынке, только там из-за того, что участник, совершающий арбитражную операцию, будет совершать сделку по лучшему bid'у, все котировки будут сдвигаться вниз до уровней P_{b2}^* и P_{a2}^* . Эти процессы сдвига котировок будут происходить до тех пор, пока лучший ask P_{a1}^* на первом рынке не сравняется с лучшим bid'ом на втором рынке P_{b2}^* . В этом случае получить гарантированную прибыль будет уже нельзя. Казалось бы, возможность получения прибыли все равно сохраняется, но это связано с риском, потому что никто не знает, удастся ли хотя бы на одном рынке совершить сделку по цене между лучшим bid'ом и лучшим ask'ом.

Поэтому «закон единой цены» можно переформулировать следующим образом: **на совершенном финансовом рынке невозможна длительная ситуация, когда котировка на покупку финансового инструмента где-либо превышает котировку на продажу этого инструмента.**

Ключевой момент такого рода операций заключается в том, что перемещение актива должно произойти мгновенно, в противном случае эта операция становится рискованной. Действительно, перемещение ресурсов и ценных бумаг обычно требует минимум одного рабочего дня, за это время ситуация в экономике может ухудшиться и оба рынка отреагируют на новую ситуацию синхронным снижением цен (рис.8.2).

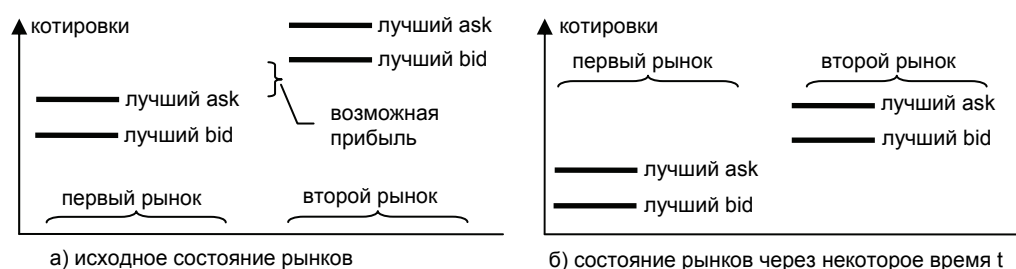


Рис.8.2. Графическое изображение ситуации на двух рынках в разные моменты времени, показывающее, что покупка актива не является арбитражной операцией

В результате окажется, что цена на втором рынке, оставаясь высокой по отношению к ценам на первом рынке, будет все же ниже, чем цена покупки, — та цена, по которой «вчера» была совершена, казалось бы, выгодная сделка. Может случиться так, что «сегодня» инвестор сможет продать купленный актив только по более низкой цене $P_{b2,t} < P_{a1,0}$ и понести убыток. То есть ни о какой гарантированной прибыли в этой операции речи быть не может, это чисто спекулятивная операция «купить дешевле, с надеждой продать дороже».

Эти рассуждения показывают, что невыполнение «закона единой цены» не является гарантией получения прибыли. Применительно к рассмотренному примеру различных цен на двух рынках истинная арбитражная операция могла бы выглядеть следующим образом (для простоты сделаем пример числовым):

а) пусть на первом рынке лучший ask равен $P_{a1,0}=99$, пусть на втором рынке лучший bid $P_{b2,0}=101$;

б) инвестор берет на втором рынке актив в долг, принимая на себя обязательство вернуть актив, например, через $T=1$ мес., и продает его по цене $P_{b2,0}=101$ (занимает короткую позицию по активу);

с) полученные средства он вкладывает на денежном рынке по ставке, например, 12% годовых на срок $T=1$ мес. (занимает длинную позицию на денежном рынке)

д) одновременно на первом рынке он берет кредит сроком $T=1$ мес. по ставке 12% годовых на сумму 99 (занимает короткую позицию на денежном рынке)

е) в тот же момент на полученные средства покупает на первом рынке актив по цене $P_{a1,0}=99$ (занимает длинную позицию по активу).

Обратите внимание, что, во-первых, на проведение этих операций инвестор не затратил ни копейки собственных денег — это одно из условий арбитража. Во-вторых, проводя эти операции, инвестор должен быть абсолютно уверен, что через месяц различие в ценах актива на разных рынках исчезнет! Некоторые финансовые инструменты действительно обладают таким внутренним свойством — например, цена форвардных и фьючерсных контрактов в момент исполнения контрактов становится в точности равной текущей на тот момент цене базового актива, лежащего в основе контракта.

Рассмотрим 2 возможных состояния рынков через месяц:

а) пусть рынки в течение месяца росли, и цена актива на обоих рынках стала равной 105. Тогда через месяц:

- инвестор продает актив на первом рынке и получает 105;
- возвращает кредит, уплачивая по кредиту $99 \cdot (1 + 0,12 \cdot 1/12) = 99,99$ (простой процент);
- получает по вкладу $101 \cdot (1 + 0,12 \cdot 1/12) = 102,01$ (простой процент);
- покупает актив на 2-ом рынке за 105.

Нетрудно подсчитать, что в результате своих операций инвестор на 1-ом рынке получил прибыль 5,01, а на 2-ом рынке убыток 2,99. Общее сальдо операций — прибыль 2,02 без каких-либо начальных затрат.

б) пусть рынки в течение месяца падали, и цена актива на обоих рынках стала равной 95. Тогда:

- инвестор продает актив на первом рынке и получает 95;
- возвращает кредит в размере $99 \cdot (1 + 0,12 \cdot 1/12) = 99,99$ (простой процент);
- получает по вкладу $101 \cdot (1 + 0,12 \cdot 1/12) = 102,01$ (простой процент);
- покупает актив на 2-ом рынке за 95.

Нетрудно подсчитать, что в результате своих операций инвестор теперь получил на 1-ом рынке убыток 4,99, но на 2-ом рынке — прибыль 7,01. Общая прибыль по-прежнему 2,02.

В этом примере, что бы ни случилось на рынках, инвестор всегда получает прибыль (гарантированную!) и при этом не несет никаких затрат. Это и есть арбитражная операция. Чтобы ее осуществить, необходима *временная* неэффективность рынка. Вообще говоря, неэффективность рынка может проявляться по-разному. В данном случае неэффективность состояла в невыполнении «закона единой цены» на разных рынках. Если инвестор уверен, что в будущем хотя бы в один единственный момент времени этот закон будет выполняться, то он может провести арбитраж. Иногда неэффективность рынка может быть обусловлена его несовершенством, например, особенностями регулирования рынка, и в этом случае «закон единой цены» может не действовать, поскольку арбитражные операции если и возможны в принципе, то незаконны (Вставка 8.1).

Отметим, что сама арбитражная прибыль может быть получена либо немедленно, в момент времени $t=0$, тогда в будущем ($t=T$) инвестор просто закрывает все свои позиции с нулевым сальдо¹, либо прибыль может быть получена в будущем, в момент времени T (как в рассмотренном выше примере).

Арбитражная операция, описанная выше (операция, которая длится некоторое время) получила название арбитража 1 рода. Существует и арбитраж 2 рода — когда цена некоторого портфеля финансовых инструментов не равна сумме цен всех инструментов, входящих в портфель.

Вставка 8.1. Рынок акций ОАО «Газпром»

На рубеже XXI века российский рынок был очень слабым. В 1998 году произошел дефолт по государственным обязательствам, рубль быстро обесценился более чем в 4 раза. Отечественные инвесторы не имели свободных средств, спрос на финансовые активы был слабым, поэтому цены на многие акции российских компаний были очень низкими. Стоимость одной обыкновенной акции ОАО «Газпром» временами опускалась до 3 рублей (около 10 центов). Однако со стороны иностранных инвесторов спрос именно на акции Газпрома был очень высоким. Чтобы активы стратегической компании не перешли в руки иностранцев, государство законодательно ограничило количество акций, которыми могли обладать иностранные инвесторы (10% от общего выпуска). Поскольку акции Газпрома торговались и на иностранных биржах (в форме особых ценных бумаг — ADR), то

¹ См. задание 2 в конце главы.

из-за разного спроса цена одной акции на российском рынке и за рубежом различалась более чем вдвое!

Это явная неэффективность рынка и невыполнение «закона единой цены», и эта ситуация существовала в течение многих лет. Конечно, инвестиционные компании придумывали сложные операции для получения прибыли от разницы цен, но эти операции, строго говоря, не являлись арбитражными и были высоко рискованными. Действительно, такого рода операции были незаконными, и впоследствии некоторые фонды, занимавшиеся подобными операциями, подверглись преследованию. В конце концов, рынок акций Газпрома был либерализован. Когда правительство объявило дату либерализации, стал возможен полноценный арбитраж. Однако воспользоваться этим арбитражем никто не смог, потому что цены к этому моменту были практически уравнены. Эта реакция рынков на новую (инсайдерскую?) информацию и есть пример эффективности рынков.

Данный пример показывает, что нельзя ставить знак равенства между совершенством рынка (понимаемым как отсутствие *системных рисков* в сделках и низкую стоимость совершения операций) и его эффективностью. Применительно к этому примеру можно утверждать, что рынок акций Газпром был эффективен, поскольку любая новая информация мгновенно влияла на цену акций, но он был несовершенен, поскольку существовали ограничения на проведение операций на этом рынке.

Арбитраж не обязательно возникает в ситуации, когда не выполняется «закон единой цены». Для того, чтобы показать это, рассмотрим так называемый трехсторонний валютный арбитраж. Предположим для примера, что какой-либо банк котирует доллар США по отношению к рублю. Банк покупает доллары по курсу 28,9 рубля (котировка bid), а продает по курсу 29,1 рубль за доллар (котировка ask). Кроме того, банк котирует евро по отношению к рублю — котировка на покупку составляет 39,8 рубля, котировка на продажу составляет 40,2 рубля. Известно также, что на рынке доллар котируется по отношению к евро по курсу 1,400 (существует множество крупных банков, которые готовы покупать и продавать доллары по такому курсу).

Пусть инвестор располагает 100 тыс. руб. Тогда он может купить 2487,56 евро (по курсу 40,2), обменять эти евро на 3482,58 доллара (по курсу 1,400) и продать доллары банку по курсу 28,9, получив в итоге 100646,76 рублей. Чистая прибыль в результате этих операций составит 646,76 рублей. Если операции проводятся быстро (в течение дня), то эта прибыль существенно превышает безрисковую при любых разумных ставках. Очевидно, найдется много желающих совершить такие операции, и банк, столкнувшись с массовой покупкой евро и продажей долларов, вынужден будет изменить свои котировки (повысить курс по-

купки евро и понизить курс продажи доллара), для того, чтобы у него не возникли несбалансированные валютные позиции.

Описанные операции не являются истинным арбитражем,² это упрощенный пример для того, чтобы пояснить идею, что, во-первых, при проведении арбитражных операций обычно используются несколько финансовых инструментов, а во-вторых, что сама возможность получения дополнительной прибыли в данном случае возникла из-за неверной рыночной оценки одного из инструментов. Однако действие рыночных сил быстро исправляет эту ситуацию. Поэтому **неважно, умеют или не умеют участники рынка правильно оценивать те или иные инструменты, в конце концов, никто не может утверждать, что знает истинную цену какого либо инструмента, — действия арбитражеров обязательно приведут к согласованной между собой оценке всех рыночных инструментов.**

8.2. Текущие цены, прогнозы и арбитраж

Эффективный рынок приводит не только согласованности текущих оценок различных инструментов, как это было показано в предыдущем параграфе, но и к согласованности оценок инструментов в разные моменты времени. Чтобы проиллюстрировать это утверждение, рассмотрим следующую ситуацию.

Предположим, что процентная ставка на срок T в национальной валюте (*domestic*) равна $R_{T,D}$, процентная ставка на тот же срок в иностранной валюте (*foreign*) равна $R_{T,F}$. Пусть текущий курс³ обмена этими валютами равен K_0 . Поставим вопрос, — какой прогноз дают участники рынка по поводу будущего обменного курса, который будет через время T ? В соответствии со своими прогнозами, участники могут заключать валютно-обменные контракты (форвардные, фьючерсные) на срок T по иному курсу, отличающемуся от K_0 . Обозначим этот *форвардный курс* через K_T и покажем, что каковы бы ни были прогнозы отдельных участников, и как

² Обменные операции в данном случае разнесены во времени и необходимо быть уверенным в том, что курсы в течение этого времени не изменятся, а это уже риск.

³ Существуют разные методы представления обменного курса в зависимости от того, какую валюту считать «базовой», а какую «котируемой». Например, в паре рубль-доллар принято считать базовой валютой доллар, и обменный курс указывают как 30 рублей за 1 доллар, тогда $K_0=30$ (в информационных системах это выглядит так – USD/RUB=30). Поэтому термин «высокий курс» в данной главе не совпадает с терминологией, принятой в макроэкономике, где предпочитают говорить о снижении курса с 29 до 35.

бы они не были уверены в своих прогнозах, на эффективном рынке курс K_T никак от этих прогнозов не зависит. Будущий курс K_T оказывается согласованным только с *текущими* рыночными оценками финансовых инструментов.

Пусть инвестор располагает суммой S_0 . У инвестора есть 2 альтернативы:

1) в момент времени $t=0$ вложить сумму S_0 на срок T на денежном рынке своей страны по ставке $R_{T,D}$ и получить через время T сумму $S_T = S_0 \cdot (1 + R_{T,D} \cdot T)$;

2) в момент времени $t=0$: заключить форвардный контракт о будущем обмене (продаже) валюты по курсу K_T , обменять сумму S_0 на валюту по текущему курсу K_0 , вложить купленную валюту в сумме S_0/K_0 на срок T на иностранном денежном рынке по ставке $R_{T,F}$. Через время T получить в иностранной валюте сумму $(S_0/K_0) \cdot (1 + R_{T,F} \cdot T)$ и обменять ее по курсу K_T в соответствии с заключенным контрактом. В итоге инвестор получит: $S_T^* = K_T \cdot (S_0/K_0) \cdot (1 + R_{T,F} \cdot T)$.

Если рынок считает, что эти альтернативы эквивалентны, то сумма в обоих случаях должна быть одинаковой: $S_T^* = S_T$, откуда легко получить теоретическое выражение для форвардного курса:

$$K_T = K_0 \cdot \frac{(1 + R_{T,D} \cdot T)}{(1 + R_{T,F} \cdot T)} \quad (8.1)$$

Если эти альтернативы не эквивалентны, то становятся возможными арбитражные операции. Если по какой-то причине форвардный курс будет превышать свое теоретическое значение (1) $K_T^* > K_T$, то участники рынка мгновенно начнут следующую арбитражную операцию:⁴

а) занимают в банке сумму S_0 в национальной валюте на срок T по ставке $R_{T,D}$;

б) обменивают эту сумму на иностранную валюту (покупают валюту) по текущему курсу K_0 ;

с) помещают валюту на вклад на срок T по ставке $R_{T,F}$;

д) заключают форвардные контракты на продажу валюты через срок T по курсу K_T^* .

Для простоты сделаем пример числовым: пусть $R_{T,D} = 10\%$ годовых, $R_{T,F} = 5\%$ годовых, $T = 1$ год, $K_0 = 30$ руб. за доллар, тогда по формуле (1) получаем $K_T = 31,43$. Пусть форвардный курс почему-то оказался равным $K_T^* = 32$. Участник занимает 1 млн руб. на 1 год по ставке 10% годовых.

⁴ Ситуация, когда $K_T^* < K_T$ рассматривается в задаче 3 в конце главы.

Обменивает 1 млн руб. на 33,333 тыс. долларов и размещает их на 1 год по ставке 5% годовых. Заключает форвардный контракт на продажу 35 тыс. долларов по курсу 32. Далее возможны два варианта развития событий.

1) Пусть через год обменный курс оказался равным 33. Участник получает 35 тыс. долларов, продает их в соответствии с заключенным форвардным контрактом по курсу 32, получает 1,12 млн руб., возвращает кредит с процентами (общая сумма 1,1 млн руб.) и оказывается в прибыли 20 тыс. руб.

2) Пусть через год обменный курс оказался равным 31. Участник получает 35 тыс. долларов, продает их в соответствии с заключенным форвардным контрактом по курсу 32, получает 1,12 млн руб., возвращает кредит с процентами (общая сумма 1,1 млн руб.) и оказывается в прибыли 20 тыс. руб.

Таким образом, каким бы ни оказался в будущем курс, участник получает 20 тыс. руб. арбитражной прибыли, не затратив ни копейки собственных средств. Естественно, все начнут совершать подобные операции и долго такая ситуация на рынках не просуществует. Что же тогда изменится? В нашем примере измениться могут либо процентные ставки, либо обменные курсы. Это зависит от того, какой из рынков является наиболее емким и важным для большинства крупных участников.

Очевидно, что денежный рынок США является огромным и вряд ли участников этого рынка интересует ситуация с курсом рубля. Если мы предположим, что национальная банковская система России хорошо развита и процентные ставки определяются денежно-кредитной политикой ЦБ РФ, то должны сделать вывод что, скорее всего, изменятся обменные курсы. Если курс рубля будет атакован международными валютными спекулянтами, то они будут действовать через форвардные курсы (как мы видели в предыдущей главе, инструменты срочного рынка имеют огромный встроенный финансовый рычаг и потому не требуют значительного капитала). Устанавливая и поддерживая высокие форвардные курсы, они посредством действий арбитражеров вынудят остальных участников быстро повысить текущий обменный курс (финансовые аналитики будут говорить об обвале курса рубля — в нашей терминологии о повышении текущего курса). Видя такую ситуацию, в торги может вмешаться Центральный Банк — он совершает валютные операции на спот-рынке. Выбросив на рынок огромное количество валюты, ЦБ понизит текущий курс, а действия арбитражеров вынудят спекулянтов снизить форвардные курсы. Кроме того, Центральный Банк может повлиять на ставки денежного рынка, ограничивая возможности арбитражных операций. Таким об-

разом, мы должны признать, что и текущие курсы, и форвардные курсы согласованы и их уровень зависит только от того, кто из участников обладает наибольшей рыночной силой, чтобы навязать их остальным участникам.

Предположим, что какой-либо участник рынка (например, банк) уверен, что будущий курс будет высоким и выставляет котировку форвардного контракта $K_T^* > K_T$. Действуя в условиях предыдущего числового примера, предположим, что банк уверен, что через год курс будет 33, поэтому решает заработать на этом, и выставляет котировку $K_T^* = 32$. Действительно, заключив по этому курсу форвардные контракты, например на 100 млн руб., он будет обязан купить через год 3,125 млн долларов по цене 32. Но банк уверен, что сможет тут же продать доллары по курсу 33 и получить прибыль $3,125 \cdot (33 - 32) = 3,125$ млн руб., не затратив ни копейки на проведение этих операций. Это спекулятивная операция, поскольку никто не знает, каким будет курс в будущем. В данном случае банк полагается на удачу и подвергает себя большому риску. В частности, если окажется, что через год курс составит 31, то банк, очевидно, понесет убыток 3,125 млн руб. Если банк располагает значительными средствами, он сможет своими действиями «убедить» рынок, что форвардный курс 32 справедлив, а текущий курс 30 — нет. Если остальные участники согласятся с этим, то текущий курс мгновенно изменится и в соответствии с (1) станет равным 30,55, что будет означать обесценение всех активов национальной экономики. Таким образом, действия одного участника повлияют на всю экономику. К сожалению, в современном мире инвестиционные хедж-фонды обладают такими огромными средствами, что их согласованная атака может обрушить валюту даже крупной страны и вернуть ее в экономический хаос (Вставка 8.2).

Вставка 8.2. Человек, который сломал Банк Англии

В 1979г. по инициативе Франции и Германии была создана Европейская валютная система (ЕВС), которая предназначалась для поддержания стабильности валютных курсов, снижения инфляции и подготовки к европейской валютной интеграции. Страны-участницы (Франция, Германия, Италия, Нидерланды, Бельгия, Дания, Ирландия и Люксембург) были обязаны поддерживать курсы национальных валют в определенных пределах по отношению к валютной корзине — европейской валютной единице (ECU — European Currency Unit). В 1990г. к ЕВС присоединилась Великобритания. Курс фунта стерлингов был установлен на уровне 2,95 немецких марок.

После воссоединения в 1989 г. государственные расходы Германии увеличились, что заставило Бундесбанк выпустить в обращение больше

денег. Это привело к инфляции, и Бундесбанк был вынужден повысить процентные ставки. Увеличение ставок повлекло за собой рост курса немецкой марки, и другим центральным банкам также пришлось повысить процентные ставки для поддержания на прежнем уровне курсов национальных валют относительно немецкой марки. Поняв, что из-за слабой экономики и высокого уровня безработицы правительство Великобритании не сможет долго придерживаться этой политики, хеджевый фонд Quantum под руководством Джорджа Сороса начал атаку на фунт. Фонд начал открывать короткие позиции по британскому фунту и длинные по немецкой марке, беря займы фунты и покупая марки. Кроме того, фонд активно использовал фьючерсы и опционы на валюту. Стоимость всех открытых позиций фонда составила около 10 млрд. долларов.

Сначала Банк Англии пытался удержать от падения курс фунта. Используя свои валютные резервы, он купил на рынке 15 млрд. фунтов, но эти интервенции не принесли желаемых результатов: курс фунта снизился до нижнего предела, разрешенного соглашениями ЕВС. Пытаясь сделать национальную валюту более привлекательной, 16 сентября 1992г. (позже этот день назовут «черной средой») Банк Англии объявил о повышении процентных ставок с 10 до 12% годовых. Несколько часов спустя Банк Англии пообещал поднять процентные ставки до 15%, но участников рынка уже было невозможно переубедить. Спекулянты продолжали продавать фунты в огромных количествах, и Банк их покупал. Наконец лорд-канцлер Казначейства объявил, что Великобритания выходит из механизма валютных курсов и процентные ставки будут снижены до 10%. В этот момент началось падение стоимости фунта — оно составило 15% по отношению к немецкой марке и 25% по отношению к доллару. Удовлетворенные спекулянты стали закрывать свои позиции, продавая теперь уже более дорогие марки и выкупая подешевевшие фунты.

Споры по поводу того, что стало причиной краха фунта, не прекращаются до сих пор — спекулятивная атака или фундаментальные процессы в экономике. Но падение курса фунта принесло фонду Quantum прибыль приблизительно 2 млрд. долл., а за самим Джорджем Соросом закрепилась слава «человека, который сломал Банк Англии».

С другой стороны, такая взаимосвязанность рынков и взаимная согласованность цен разных инструментов предоставляет участникам важную информацию и дает возможность принимать рациональные решения. Поясним сказанное на том же примере валютных и денежных рынков. Из выражения (1) видно, что курс, по которому в будущем будет происходить обмен валютами, жестко определяется процентными ставками денежного рынка. В странах со слабо развитым финансовым рынком ставки $R_{T,D}$ трудно определить с высокой надежностью, поэтому участники не могут принять вполне обоснованные и рациональные финансовые решения. В этом случае наоборот, участники денежного рынка таких стран

ориентируются на данные валютного рынка, он в любой стране является самым большим и по объемам, и по разнообразию сделок, и из значений (K_T и K_0) вычисляют значения $R_{T,D}$. Определенные таким образом ставки (фактически это безрисковые ставки) получили название «вмененной доходности» (*implied yield*). Возникает даже определенный парадокс — развитого денежного рынка в стране может и не быть, но индикаторы состояния этого рынка есть, и они получены с соседнего сегмента рынка — валютного.

8.3. Текущие ставки и прогнозирование будущего

Ставки как индикатор рынка инструментов фиксированной доходности (в этот рынок включают денежный рынок, рынок государственных облигаций и некоторые сегменты срочного рынка⁵) показывают ориентировочную, ожидаемую эффективность практически безрисковых операций, которые начинаются в текущий момент. Соответственно, эти ставки называются *спот-ставками*. Однако на основании текущих спот-ставок можно оценивать (прогнозировать) эффективность будущих безрисковых операций, которые начнутся через несколько месяцев, а то и лет.

Например, пусть ставка по кредитам на 1 год составляет 5% годовых, а рыночная ставка по кредитам на 3 года составляет 6% годовых. Предположим, инвестор хочет инвестировать на этом рынке свои средства на 3 года. В принципе, у него есть как минимум, 2 альтернативы:

1) инвестировать средства сразу на 3 года по ставке 6% годовых и получить по истечении 3 лет на каждый вложенный рубль 0,191 рубля:

$$S_3 = S_0 \cdot (1 + R_3)^3 = 1 \cdot (1 + 0,06)^3 = 1,191$$

2) инвестировать средства на 1 год по ставке 5% годовых, получить на каждый вложенный рубль 0,05 рубля дохода:

$$S_1 = S_0 \cdot (1 + R_1) = 1 \cdot (1 + 0,05) = 1,05,$$

а затем вложить все средства еще на 2 года.

Почему бы инвестору не считать эти альтернативы эквивалентными, в том смысле, что в обоих случаях он ожидает получить одинаковое количество денег? Если эти ожидания осуществляются, то через год, вложив 1,05 рубля на 2 года, он должен получить 1,191 рубля, и эффективность этой будущей операции (обозначим ее $F_{1,2}$) будет, очевидно, соответствовать ставке 6,5% годовых:

⁵ Такие как рынок РЕПО, на котором осуществляются операции с обязательством обратного выкупа проданных ценных бумаг через определенное время.

$1,91 = 1,05 \cdot (1 + F_{1,2})^2$, откуда $F_{1,2} = 0,065$ или 6,5% годовых.

Здесь $F_{1,2}$ — это прогноз инвестора относительно ставки на 2 года, которая будет действовать в будущем через год, поэтому ее называют *форвардной ставкой (forward rate) на 2 года через год*.

В общем виде для произвольных сроков T_1 и T_2 (причем $T_2 > T_1$) можно записать:

$$S_{T_2} = S_0 \cdot (1 + R_{T_2})^{T_2} \quad (1\text{-ая альтернатива})$$

$$S_{T_2}^* = S_0 \cdot (1 + R_{T_1})^{T_1} \cdot (1 + F_{T_1, T_2 - T_1})^{T_2 - T_1} \quad (2\text{-ая альтернатива})$$

Приравнявая $S_{T_2}^* = S_{T_2}$, получим выражение для вычисления форвардной ставки при сложном начислении процентов:

$$(1 + F_{T_1, T_2 - T_1})^{T_2 - T_1} = \frac{(1 + R_{T_2})^{T_2}}{(1 + R_{T_1})^{T_1}} \quad (8.2)$$

Если оценки касаются денежного рынка (краткосрочные инструменты), то обычно используют технику простых процентов, что как нетрудно доказать приводит к очень простому выражению для форвардной ставки:

$$F_{T_1, T_2 - T_1} = \frac{R_{T_2} \cdot T_2 - R_{T_1} \cdot T_1}{T_2 - T_1} \quad (8.3)$$

Обозначения те же, но под ставками R и F в формуле (3) понимаются ставки простых процентов.

Итак, одни инвесторы с горизонтом 3 года могут предпочесть трехлетние инструменты, другие инвесторы с тем же горизонтом могут предпочесть инвестирование на 1 год, надеясь на то, что через 2 года условия на рынке улучшатся. В результате их действий и установятся ставки на 1 и 3 года. Форвардная ставка будет своеобразным образом отражать прогноз (ожидание рынком) будущих ставок спот. Понятно, что когда пройдет время и станет возможным сравнить ожидания с действительностью (сравнить ту, теперь уже прошлую, форвардную ставку с действительной, сегодняшней спот ставкой), скорее всего действительность будет отличаться от прошлых ожиданий. Значит ли это, что рынок неправ в своих ожиданиях и рассмотренные альтернативы не являются эквивалентными изначально? Ответ на этот вопрос заключается в том, что в отсутствие достоверных знаний по поводу будущего не остается ничего иного, как полагаться на прогнозы самого рынка, на те прогнозы, которые автоматически вытекают из сегодняшних действий участников, из текущих рыночных цен.

8.4. Финансовые решения фирм и эффективность рынков

Рассмотрим, как эффективность рынков влияет на финансовые решения компаний. Одним из важнейших решений такого рода является решение по поводу структуры капитала (структуры финансирования деятельности компании). Компания может приобретать реальные активы (землю, здания, оборудование и т.п.) для производства товаров и услуг, привлекая для этого как заемный капитал (например, выпуская облигации), так и акционерный капитал (выпуская акции). Соотношение между величиной заемного и акционерного капитала и определяет структуру капитала компании. Существует ли оптимальная структура — вопрос, который долгое время оставался невыясненным, да и сейчас активно дебатруется в теории и практике корпоративных финансов.

Мы рассмотрим упрощенный пример, предполагая, что есть две идентичные компании, действующие в одной отрасли, выпускающие одинаковые товары и располагающие для этого идентичными активами. Пусть компания А для финансирования своей деятельности выпустила 1 млн акций и их рыночная цена сейчас составляет 100 руб. за акцию.

Пусть вторая фирма В для финансирования своей деятельности выпустила 1 млн акций и 1 млн облигаций на очень долгий срок, гарантировав ежегодные купонные выплаты в размере 3 руб. на облигацию. Эффективная процентная ставка по такого рода корпоративным облигациям известна и составляет 5% годовых. Какова рыночная цена акций компании В?

Предположим, что денежные потоки этих двух компаний идентичны (потому что эти две компании обладают одними и теми же производственными возможностями) и вся прибыль⁶ распределяется между владельцами капиталов этих компаний. Пусть ежегодная прибыль каждой компании составляет 10 млн руб. Тогда человек, купивший 1 акцию компании А, получит на предоставленный капитал ежегодный доход 10 руб. Человек, купивший 1 акцию и 1 облигацию компании В, также получит на инвестированный капитал 10 руб. (гарантированно 3 руб. как облигационный доход и 7 руб. остаточной прибыли в виде дивидендов на акцию).

⁶ Речь идет об операционной прибыли до выплаты налогов и процентов по займам, которую обозначают EBIT (*earnings before interest and taxes*).

Это означает, что инвестору безразлично, купить ли одну акцию А, либо купить 1 облигацию плюс 1 акцию В. Обозначая рыночные цены акций и облигаций соответствующим индексом, получим:

$$P_{A,акция} = P_{B,акция} + P_{B,облигация}$$

Считая, что поток купонных выплат представляет собой бесконечную ренту, легко определить, что рыночная цена облигации составляет $P_{Вобл} = 3 \text{ руб.} / 0,05 = 60 \text{ руб.}$ По условию, $P_{A,акция} = 100 \text{ руб.}$ Тогда рыночная цена акции В равна:

$$P_{B,акция} = 100 - 60 = 40 \text{ руб.}$$

Если это не так, то становятся возможными арбитражные операции.

Итак, компания А действует полностью на акционерный капитал, и ее рыночная капитализация составляет 100 млн руб. Компания В действует частично на заемный капитал (его рыночная ценность 60 млн руб.), частично на акционерный капитал (его рыночная ценность 40 млн руб.).

Таким образом, **в мире без налогов рыночная капитализация компании определяется рентабельностью реальных активов компании и связанными с ними рисками и не зависит от структуры капитала компании.** Это утверждение получило название первой теоремы Модильяни-Миллера. Отметим, что в мире с налогами на прибыль, а также при учете издержек процедуры банкротства, кредитных рисков и т.п. несовершенств реального мира, формулировка теоремы кардинально меняется. Рынки же от этого не перестают быть эффективными. Все эти факторы полностью учитываются в рыночных ценах.

Продолжим этот пример. Заметим, что рыночная цена акции А составляет 100 руб., доход на акцию 10 руб., доходность 10% годовых. Но рыночная цена акции В равна 40 руб., а доход на акцию В равен 7 руб., т.е. доходность 17,5% годовых. Нет ли тут внутреннего противоречия?

Подсчитаем среднюю доходность, которую получит человек, купивший 1 акцию В и 1 облигацию В. Пользуясь формулой (6.15) это легко сделать: пусть капитал, вкладываемый в покупку акций и облигаций 1000 руб., тогда доля капитала, вложенного в облигацию 0,6, а доля капитала, вложенного в акции 0,4. Итого: $R_{cp} = 0,4 \cdot 17,5\% + 0,6 \cdot 5\% = 10\%$ годовых.

То есть средняя доходность инвестиций в ценные бумаги компании В такая же, как инвестиций в бумаги А. Интуитивно это понятно, действительно ведь компании идентичны и рискованность их бизнеса одинакова. Средняя доходность инвестиций в капитал компании получила собственное название WACC (*weighted average cost of capital* — *средневзвешенная стоимость капитала компании*):

$$WACC = \sum_i w_i \cdot R_i \quad (8.4)$$

где w_i — доля i -источника капитала в общем капитале компании, R_i — требуемая собственником капитала доходность.

Значение WACC определяется только бизнесом компании и тем, какие реальные активы компания использует.⁷ Это очень важный практический результат, который позволяет инвесторам оценивать рискованность их инвестиций в долевые ценные бумаги компаний, а компаниям получать информацию о ставке дисконтирования при принятии решений о реальных инвестициях.

Почему же владельцы акций компании В считают свои инвестиции более рискованными и требуют большую доходность на предоставленный капитал? Посмотрим на рис.8.3, где изображены возможные потоки прибыли двух компаний, приходящиеся на каждую выпущенную ценную бумагу.

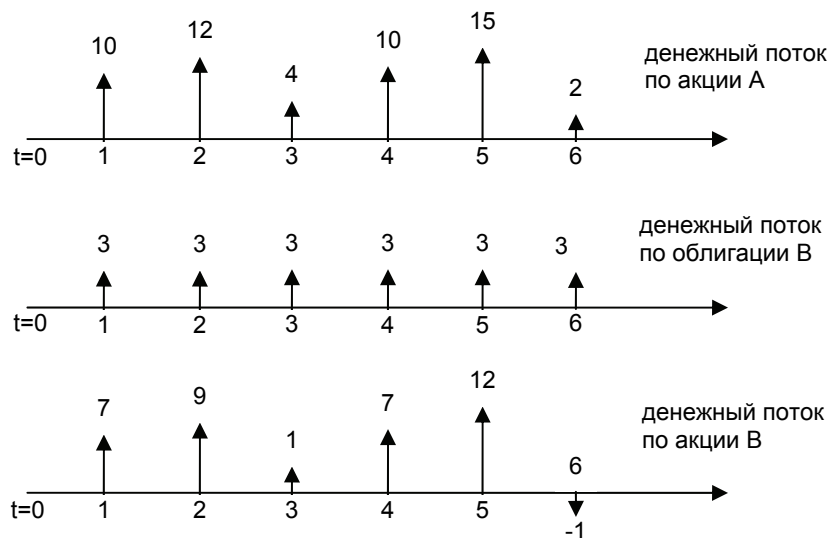


Рис.8.3. Денежные потоки, приходящиеся на выпущенные компаниями ценные бумаги

⁷ Еще раз подчеркнем, что это справедливо для экономики, в которой нет налогов на прибыль. Если учитывать налоги на прибыль, то формула WACC несколько модифицируется.

Из данного примера видно, что поток доходов владельца акции А колеблется от 2 руб. до 15 руб., а поток доходов владельца акции В колеблется от минус 1 руб. до 12 руб. Во-первых, денежные доходы по акции В всегда меньше, а во-вторых, иногда, если ситуация в экономике ухудшается, они могут уменьшиться до нуля и даже стать отрицательными. В этом и заключается более высокий риск, что с учетом низкой рыночной цены обеспечивает высокую доходность. Если бы прибыль компаний была всегда гарантированно постоянной и равной 10 млн руб., то цены акций были бы совсем другими: очевидно, тогда акция А стоила бы $10/0,05=200$ руб., а акция В стоила бы $7/0,05=140$ руб.

8.5. Информационная эффективность рынков

До сих пор в тексте этой главы, мы неявно определяли эффективный рынок как рынок, на котором не существует арбитражных возможностей. Однако концепция эффективности рынков является более широкой. В основе концепции лежит гипотеза эффективного рынка (*efficient market hypothesis* — *ЕМН*), которая в общей формулировке состоит из трех утверждений:

- 1) Рынок капиталов эффективен, если он полно и корректно отражает всю доступную информацию, определяющую цены рыночных инструментов.
- 2) Рынок капиталов эффективен, если цены рыночных инструментов не изменяются, когда информация становится доступной всем участникам.
- 3) Рынок капиталов эффективен по отношению к некоторой информации, если невозможно получить прибыль на основании этой информации.

В зависимости от того, какая информация подразумевается в этом определении, говорят о разных формах эффективности рынка:

- слабая форма эффективности — прошлая информация о ценах инструментов,
- средняя форма эффективности — публичная информация, доступная всем участникам,
- сильная форма эффективности — вся, в том числе частная (инсайдерская), информация.

Если мы принимаем гипотезу эффективного рынка, то следует признать, что изменения цен на рынке носят случайный характер. Действительно, если в соответствии с концепцией эффективности рынков рыноч-

ные цены активов отражают всю информацию, это значит, что они изменятся только при поступлении новой информации, но какой будет эта информация — никто не знает, потому она и новая. На основании поступившей новой информации кто-то из инвесторов захочет продавать, а кто-то — покупать, в результате взаимодействия спроса и предложения установится новая цена, учитывающая новую информацию. Новая цена должна установиться очень быстро после того, как информация станет доступной, так чтобы участники не смогли извлечь прибыль из обладания этой информацией. Более того, из второго утверждения следует, что изменение цены должно произойти ДО того, как информация станет общедоступной. А это означает, что изменение цены должно произойти мгновенно. Это и есть эффективность рынков, она подразумевает, что финансовая система хорошо выполняет свою информационную функцию, что рынок насыщен инструментами, позволяющими проводить арбитражные операции, и что рыночные механизмы позволяют быстро реализовывать разнообразные финансовые решения. Если эти условия не будут выполнены, то рынок не является совершенным, и, следовательно, не является эффективным.

Следствием случайности изменения цен финансовых активов является полная непредсказуемость этих цен. Это означает, что никто не может в течение длительного времени получать на финансовом рынке доходность выше, чем среднерыночная с учетом принятого рыночного риска. Это утверждение можно сформулировать следующим образом: **если рынки капиталов эффективны, то покупка любой ценной бумаги является инвестиционным проектом с нулевой чистой приведенной стоимостью.**

Однако случайность и непредсказуемость изменения цен не означает, что рынки внутренне иррациональны. Именно потому, что на рынках существует высокая конкуренция участников, а инвесторы рациональны в своих решениях, рыночные цены и будут «следовать» за новой информацией.

Вставка 8.3. Индексные фонды и эффективность рынков

Одним из способов проверки эффективности рынков является сравнение доходности, получаемой хорошо информированными и имеющими специальную подготовку инвесторами, со средней доходностью, полученной всеми участниками рынка. Если цены случайны и непредсказуемы, то хорошо информированные участники, например, управляющие фондами, не смогут обеспечить пайщикам фондов доходность (с учетом риска) выше той, что показывает рынок в целом. Доходность же рынка в целом можно

оценить по динамике индикатора рынка, например, по динамике фондового индекса.

Реализуя эту идею, в системе коллективного инвестирования появились так называемые индексные фонды. Стратегия индексного фонда заключается в том, чтобы купить все бумаги из листинга фондового индекса и менять портфель, если только меняется листинг индекса. Управление таким фондом не требует профессиональных знаний, поэтому нет нужды привлекать высокооплачиваемых профессионалов и часто менять структуру портфеля. В результате с учетом низких издержек на управление фондом доходность для пайщиков окажется более высокой. Если это действительно так, то люди будут переводить свои деньги в более прибыльные (с учетом риска) индексные фонды, и этими своими действиями будут доказывать справедливость концепции эффективности рынков.

Статистика показывает, что все больше фондов позиционируют себя как индексные, и приток средств в индексные фонды выше, чем приток средств в систему коллективного инвестирования в целом.

8.5.1. Реакция рынка на инвестиционные решения компаний

Рассмотрим простой пример информационной эффективности рынка акций. Покажем, что информация о том, что Компания решила начать реализацию нового инвестиционного проекта, мгновенно увеличит рыночную ценность компании на величину NPV этого проекта.

Пусть Компания стабильно получает ежегодную прибыль в размере E , которая полностью выплачивается акционерам в виде дивидендов. Пусть рынок оценивает доходность инвестиций в акции этой Компании с учетом риска этих инвестиций на уровне $Z\%$ годовых. Тогда в момент $t=0$ (момент перед выплатой очередного дивиденда) стоимость акции равна:

$$P_0 = E + \sum_t \frac{E}{(1+Z)^t} = E + \frac{E}{Z}$$

Действительно, цена акции равна сегодняшней приведенной ценности денежного потока дивидендов (прибыли), который в данном случае представляет собой бесконечную ренту пренумерандо (рис. 8.4-а).⁸

⁸ Здесь для простоты не учитывается, что цена акции в будущем может измениться в связи с изменением общих ожиданий инвесторов по поводу экономических перспектив страны или отрасли. Это учесть нетрудно, но тогда следует применять более сложную математику.

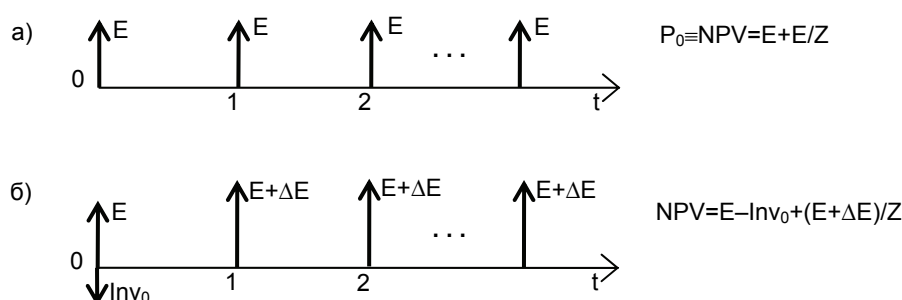


Рис. 8.4. Денежные потоки платежей компании акционерам:
 а) – при отсутствии инвестиционного проекта, б) – при реализации инвестиционного проекта за счет части ближайшего дивиденда

Предположим, что Компания принимает решение уменьшить предстоящий дивиденд до $E^* < E$ (при этом обещая оставить следующие дивиденды на уровне E). Если разница $E - E^*$ будет истрачена бесцельно, то рынок отреагирует на такую расточительность, и цена акции мгновенно понизится до $P_0^* = E^* + E/Z$. Если же разница $E - E^*$ будет истрачена на новый инвестиционный проект ($Inv_0 = E - E^*$), обещающий в будущем ежегодную дополнительную прибыль в размере ΔE , которую Компания направит на выплату дивидендов, то NPV проекта будет, очевидно, равен:

$$NPV = -Inv_0 + \sum_t \frac{\Delta E}{(1+Z)^t} = -Inv_0 + \frac{\Delta E}{Z}$$

(предполагается, что рискованность проекта соответствует рискованности бизнеса Компании).

С другой стороны, анализируя новый денежный поток (рис. 8.4-б), можно для цены акции записать:

$$P_{(inv)} = E^* + \frac{E}{Z} + \frac{\Delta E}{Z}$$

После несложных преобразований легко получить:

$$P_{(inv)} = E + \frac{E}{Z} + NPV = P_0 + NPV \quad (8.5)$$

откуда видно, что в случае начала нового инвестиционного проекта цена акции повысится на величину NPV, даже несмотря на то, что акционеры не получают ближайший дивиденд в полном объеме.

Это один из примеров эффективности финансового рынка — новая информация, которая становится известной рынку, мгновенно отражается в текущих ценах активов. Безусловно, в действительности участникам рынка трудно точно оценить величину NPV проекта и будущий рост дивидендов, поэтому рост цены акции может быть не мгновенным. Однако это модельное представление показывает механизм приспособления рыночных цен к новой информации.

Вопросы для обсуждения и задачи

1. Как Вы считаете, почему закон единой цены часто не выполняется на товарных рынках, но практически всегда выполняется на финансовых рынках? Почему цена литра молока в Сургуте может значительно отличаться от цены в Петербурге, но доллар в этих городах можно купить по одной и той же цене?

2. Покажите, что если в условиях примера из параграфа 8.1 инвестор возьмет кредит в сумме 101, то получит арбитражную прибыль в момент времени $t=0$, а не в момент $t=T$.

3. Для условий примера из параграфа 8.2 сконструируйте арбитражную операцию, которую будут проводить участники рынка, если почему-либо форвардный валютный курс окажется ниже справедливого значения, оцененного по формуле (8.1), например K_T^* будет равен 31.

4. Докажите справедливость выражения (8.3) для техники простого начисления процентов. Форвардные ставки применяются в практике оценки контрактов SWAP, при этом часто используют технику непрерывного начисления процентов. Покажите, что в этом случае форвардная процентная ставка также определяется формулой (8.3).

5. Если покупка ценных бумаг является проектом с нулевым NPV, то почему люди покупают ценные бумаги?

6. Если рынки случайны и цены непредсказуемы, чем можно оправдать существование многочисленных финансовых аналитиков, постоянно делающих свои прогнозы относительно курсов различных финансовых инструментов? Почему люди слушают финансовых аналитиков?

7. Компания объявила, что ее политика в области управления структурой капитала состоит в равном привлечении акционерного и заёмного капитала. Компания объявила также, что ее дивидендная политика заключается в том, что акционерам выплачивается вся прибыль после выплаты процентов по займам. Компания эмитировала 100 тыс. облигаций, которые торгуются на рынке по цене 1000 руб., что соответствует доходности к погашению 6% годовых. Акционерный капитал разделен на 1 млн акций, ожидается, что выплаты в виде дивидендов будут составлять 10 руб. на акцию. Известно, что средневзвешенная стоимость капитала аналогичных компаний составляет 15% годовых. Как Вы

думаете, по какой цене торгуется одна акции компании? Какова рыночная стоимость компании? Налоги не учитывать.

8. Компания долгое время ежегодно выплачивала постоянные дивиденды размером 10 руб. на акцию. Сразу после выплаты очередного дивиденда, Компания объявила, что в предстоящие 2 года дивиденды будут уменьшены наполовину, а нераспределенная прибыль будет направлена на реализацию нового инвестиционного проекта, который позволит в будущем (начиная с третьего года) увеличить дивиденды до 11 рублей. В момент объявления текущая рыночная цена акции составляла 100 руб. Повысится или понизится цена акции в результате опубликования этой новости, и на сколько?

9. Компания длительное время выплачивала одинаковые дивиденды 10 руб. на акцию. Доходность инвестирования в акции этой компании оценивалась рынком на уровне 16% годовых. Перед очередной выплатой дивидендов компания неожиданно объявила, что теперь каждый год половина прибыли компании будет направляться на инвестиционные проекты в смежной отрасли, и NPV каждого проекта будет составлять не менее 4 руб. на акцию. Как отреагирует рынок на эту информацию, повысятся или понизятся в цене акции компании и на сколько?

Глава 9. Финансовые новации: вместо заключения

Краткое резюме

Финансовые инструменты наиболее динамичный элемент финансовой системы. Финансовые посредники, конкурируя в области предоставления услуг, постоянно предлагают новые инструменты в ответ на запросы участников рынка, заинтересованных в повышении эффективности своих финансовых решений и в управлении рисками своего будущего благосостояния.

Изменения финансовых механизмов обусловлены технологическими новациями и новыми знаниями. Новые механизмы появляются редко и сопровождаются появлением новых типов финансовых инструментов.

Изменение ключевых финансовых институтов обусловлено кардинальным изменением устройства общества или переустройством всей системы экономических отношений.

9.1. Новые финансовые инструменты

Несмотря на громадное разнообразие инструментов, на рынках постоянно появляются все новые финансовые инструменты. Можно считать, что между финансовыми инструментами происходит своеобразная конкурентная борьба, в результате которой одни инструменты теряют популярность среди участников, а вместо них появляются другие, более востребованные. Естественно, инструменты это неодушевленные орудия, конкурировать между собой их «заставляют» люди, а точнее — финансовые посредники и профессиональные участники, предлагающие своим клиентам новые инструменты и совершенствующие уже существующие. Финансовые посредники, общаясь с огромным числом клиентов (людьми, организациями), чутко улавливают желания и настроения тех своих клиентов, которые не удовлетворены удобством использования традиционных ценных бумаг, или тех, кто считает издержки, связанные с использованием этих инструментов слишком большими. Иногда финансовые посредники идут навстречу совершенно необычным пожеланиям клиентов, заинтересованных в новых источниках финансирования или новых направлениях инвестирования капитала, и тогда появляются новые типы инструментов. Однако кроме желаний отдельных участников, необходимо, чтобы и рынок был готов к появлению новых инструментов. Если но-

вый инструмент интересен многим клиентам, происходит подстройка существующих рыночных механизмов и существующей инфраструктуры под новый инструмент. Иногда вместе с возникновением новых инструментов появляются и новые механизмы торговли.

Посмотрим на эволюцию финансовых инструментов. Самые древние финансовые инструменты — складские и долговые расписки, свидетельства о вкладе. Этих инструментов вполне хватало для реализации финансовых решений людей в античном мире, в эпоху рабовладельческого или раннефеодального экономического строя. С развитием в средние века торговых отношений появились векселя, вначале как платежное средство, затем как удобная долговая ценная бумага. С развитием капиталистических отношений и появлением крупных производств спрос на капитал расширился, появились инструменты привлечения крупного капитала — акции и облигации. В конце 19 века заметно расширилась межрегиональная торговля, особенно продовольствием и металлами. Планирование производства и желание компаний и крупных торговцев обезопасить себя от транспортных случайностей, привело к рождению форвардных, а затем и фьючерсных контрактов. Тогда же появились и опционные контракты, но с этими интересными инструментами произошла заминка. Популярными они стали только после того, как люди поняли закономерность в ценообразовании этих инструментов. До 70-х годов 20 века, когда Блэк и Шоулз вывели формулу цены европейского колл-опциона, биржевые опционные контракты как инструмент практически не существовали. И не потому, что были неинтересны участникам, а потому, что организатор торгов не мог вычислить справедливую цену этого инструмента, а вследствие этого не мог использовать в торгах этими инструментами уже существовавший и хорошо работавший механизм вариационной маржи.

Появление институциональных инвесторов, формирующих хорошо диверсифицированные портфели, и желающих защитить свои инвестиции от случайных колебаний цен разных активов, привело к рождению фьючерсных и опционных контрактов на индекс, которые быстро стали одним из основных инструментов срочного рынка. Это стало переломным моментом в истории эволюции финансовых инструментов — впервые базовым активом производного инструмента стала не вещь (не зерно, не производственные активы компании, не ценная бумага — с точки зрения права это тоже вещь), а математическая абстракция — вычисленная цифра! Начиная с этого момента срочный рынок стал терять связь с реальной экономикой. Спекуляция стала легким делом — чтобы принимать специфические риски стало не обязательно знать ситуацию в отрасли или компании, достаточно уметь оценивать перспективы экономики в целом, по-

этому на срочный рынок пришло множество частных лиц и инвестиционных фондов. Объем рынка производных инструментов стал превышать объемы валового продукта всех национальных экономик и объем мировой торговли. Изначально создававшийся как вспомогательный (для отражения ситуации на рынке товаров и капиталов), рынок производных инструментов становится основным, и теперь бесконтрольные действия спекулянтов на этом рынке многие экономисты называют основным фактором нестабильности на других рынках. Ситуация на срочном рынке стала во многом определять ситуацию на рынке капиталов, по образному выражению «хвост стал влиять собакой».

Последние десятилетия 20 века и начало 21 века — время глобализации экономики и свободного движения капиталов по всему миру. В это время появляются самые разные инструменты рынка капиталов (*облигации с переменными купонами, облигации с обратными переменными купонами, двухвалютные облигации, ADR, MBS, ABS, ETF*¹ и т.п.). Особенно бурно развивается рынок производных инструментов, потому что в условиях резкого роста волатильности (изменчивости ставок и цен) на мировых рынках капитала и поставщики капитала (институциональные инвесторы), и привлекающие капитал компании стали остро нуждаться в инструментах управления рисками. В дополнение к известным производным инструментам (*forwards, futures, call-options, put-options*) появились форвард-форвардные контракты, форвардные контракты, совмещенные с опционами (*break-forward, range-forward, cap, floor, collar*), экзотические и барьерные опционы,² опционные комбинации,³ процентные фьючерсы.⁴ Огромное распространение получили своп-контракты (*процентные свопы, процентно-валютные свопы*). Появились своп-контракты *CDS*, которые произвели переворот в методах управления такими сложными рисками, как риски дефолта эмитента.

Важно отметить, что по мере изменения потребительских предпочтений и технологических новаций происходят сдвиги в структуре общест-

¹ MBS — *mortgage backed securities* — ценные бумаги, обеспеченные ипотечными залогами; ABS — *assets backed securities* — ценные бумаги, обеспеченные активами. Это «пограничные» инструменты, которые, как и ADR, и ETF, можно отнести и к рынку капиталов, и к рынку производных инструментов.

² Это опционы, дающие покупателю само право выбора (исполнять — не исполнять опцион) только при определенных условиях (при наступлении некоторых событий в течение срока действия контракта).

³ Это контракт, который можно представить как набор двух и более опционных контрактов.

⁴ Фьючерсный контракт, базовым активом которого является процентная ставка — индикатор рынка.

венного производства. Умирают одни отрасли, возникают новые, и участники производственной деятельности в новых отраслях экономики тоже нуждаются в защите своих капиталов и доходов. Это приводит к тому, что создаются старые по форме производные инструменты, но на новые базовые активы. Например, желание защитить свои доходы в бесснежные зимы, подвигло компании, производящие зимнее снаряжение, инициировать появление фьючерсных контрактов на будущий снег. Крупные сельскохозяйственные производители заинтересованы не только во фьючерсных контрактах на зерно, но и во фьючерсных контрактах на температуру будущего лета и т.д. Интересный пример инструментов на новый базовый актив представлен во Вставке 9.1. Возникли даже парадоксальные инструменты, например, фьючерс на результаты голосования по выборам президента страны. В связи с этим выражение «я купил такого-то политика за 5600» для спекулянта вполне может иметь не переносный, а прямой смысл. Конечно, это не означает взятку или взнос в партийную кассу, это честная финансовая спекуляция с целью заработать «своим собственным умом».

Вставка 9.1. Американцы запустят биржевую торговлю фьючерсами на кино

Частная инвестиционная компания Veriana заявила о запуске в течение лета 2010 года биржи, на которой будут торговаться фьючерсы на кассовые сборы новых фильмов, сообщается в пресс-релизе на сайте компании. Таким образом, инвесторы намереваются помочь кинопродюсерам оценивать свои финансовые риски. В компании отмечают, что перед решением об открытии биржи они посоветовались с "известными представителями индустрии финансовых услуг", а также экспертами чикагского сообщества по торговле фьючерсами. Биржа получит название Trend Exchange (TrendEx) и разместится в Аризоне. Помимо кассовых сборов, будут продаваться деривативы на дату выхода фильма, превышение запланированного бюджета и другие возможные риски. ... В 2009 году мировые кассовые сборы кинотеатров составили около 30 млрд. дол.

(Из сообщения на портале Rambler от 11.03.2010.
<http://finance.rambler.ru/news/economics/64561293.html>)

Однако развиваются и совершенствуются не только инструменты принятия инвестиционных решений и решений по управлению рисками. В конце концов, эти инструменты использует далеко не каждый житель даже развитых стран. Интереснее всего развитие инструментов и механизмов, которыми все люди пользуются ежедневно. Речь идет о платежных средствах. Еще два-три десятка лет назад люди не представляли, как можно об-

ходиться без денежных купюр в кармане (правда, богатые люди использовали чековые книжки, а путешественники — дорожные чеки). Сейчас же никто не мыслит себе, зачем вообще нужно иметь в кармане бумажные деньги, ведь почти везде можно «расплатиться» банковской картой. Интересна и сама эволюция банковских карт, сначала они были дебетовыми, теперь почти у каждого кредитная мультивалютная карта с гтасе-периодом и разного рода бонусными программами. В мире появились новые виды денег — электронные, и многие уже пользуются такими платежными средствами как *web-money*, *Яндекс-деньги*, которые в значительной степени меняют и сам механизм покупок, и институты торговли (магазин перестает быть локализованным в пространстве местом, а становится просто комбинацией символов, вводимых в окне Интернет-браузера).

Все это разнообразие инструментов — признак развитой финансовой системы. В России имеются и востребованы далеко не все инструменты, но их список расширяется с каждым годом. Особенно быстро внедряются новые платежные средства, но и развитие финансовых инструментов для инвестиционных решений также впечатляет. Авторы помнят первые смешные российские «акции»: и невзрачные билеты МММ; и красивые бумажки с отрывными(!) купонами(!), обозначающими право на получение дивидендов. Еще 1995 году в России не было никаких долговых инструментов, кроме ГКО и векселей неясного происхождения, а 10 лет спустя Российская Торговая Система запустила фьючерсы на корзины облигаций московского правительства — высший по сложности производный инструмент срочного рынка. Еще в 1995 году российские банки не хотели знать никаких инструментов кроме доллара, а уже в 2010 году они готовы обсуждать даже с некрупными компаниями сложные схемы кредитования со встроенными своп контрактами и опционами.

Как же на практике создаются новые инструменты? Не следует думать, что для создания и запуска инструмента достаточно, чтобы финансовый посредник и клиент обсудили между собой детали нового способа инвестирования и заключили соответствующий договор. Конечно, это тоже можно назвать инструментом, возможно, появится множество финансовых посредников, готовых заключать подобные договоры, и такие договоры станут общераспространенными. Но если говорить о биржевом инструменте, инструменте широкого применения, то на основании конструкции конкретных договоров необходимо обсудить с заинтересованными профессиональными участниками все механизмы реализации подобных договоров с использованием имеющейся инфраструктуры и профессиональные участники рынка заключают договоры об оказании взаимных услуг, связанных с торговлей этим инструментом. Но и этого еще недос-

таточно. Необходимо, чтобы для обращения этого инструмента была создана вся необходимая правовая база. Для этого государственный регулятор должен инициировать изменение существующих законов, если ими не предусмотрен такой тип инструментов, а также выпустить ряд нормативных актов, регламентирующих вид подобных договоров (Вставка 9.2).

Вставка 9.2. Появление биржевых облигаций в России

В 90 годы и начале нулевых годов процентные ставки в России были очень высокими. На фоне высокой стоимости капитала дополнительные издержки, связанные с государственной регистрацией облигационного выпуска были незаметны. Примерно к 2005 году процентные ставки начали стремительно снижаться, и заемный капитал стал доступен большому числу компаний. Но ни средние, ни мелкие российские компании не устраивали высокие издержки, связанные с регистрацией выпуска. Эти издержки еще оправданы при привлечении капиталов большого объема, но средней компании редко нужны такие объемы. С другой стороны, все компании крайне заинтересованы в обращении своих долговых обязательств на бирже, поскольку именно биржевая цена облигации показывает справедливую для этой компании предельную стоимость капитала, на которую ориентируется инвесторы. Поэтому компании требовали введения нового инструмента, сочетающего в себе простоту выпуска векселей и преимущества биржевого обращения облигаций. Но в российских законах не было предусмотрено такого инструмента, не было и подзаконных актов, на которые могли бы ориентироваться профессиональные участники рынка. В результате давления компаний и профессиональных участников, ФСФР вынуждена была инициировать изменение законов и принять ряд постановлений, регулирующих обращение нового инструмента, профессиональные участники в свою очередь разработали соответствующие регламенты и инструкции, и в 2007г. в России появились *биржевые облигации*, своеобразный аналог *commercial papers*, ценных бумаг, хорошо известных по западной практике.

9.2. Совершенствование финансовых механизмов

Рыночные механизмы гораздо более консервативны и их изменение происходит значительно реже, чем появляются новые финансовые инструменты. Появление новых механизмов и изменение существующих обусловлено в основном технологическими новациями и новыми знаниями в области социальной психологии (знаниями о том, как и на основании чего люди принимают решения).

Так, например биржа как финансовый институт действует уже в течение нескольких столетий. Однако только с появлением персональных

компьютеров и широкополосных защищенных каналов связи стали возможны электронные биржевые торги. Теперь брокеру нет необходимости кричать и что-то показывать на пальцах в небольшом зале биржи. Современный брокер может участвовать в торгах, не выходя из своего офиса в другом городе. Более того, в последние 10-20 лет доступность компьютеров и развитие сети Интернет изменили механизм взаимодействия клиентов и брокеров. Если раньше клиенту нужно было связываться с брокером по телефону, то теперь брокеры просто предоставляют своим клиентам возможность непосредственного участия в биржевых торгах. Это стало возможным с развитием механизма Интернет-трейдинга, когда брокер транслирует всю информацию о выставленных на бирже заявках клиенту, и клиент вправе сам в любой момент времени принять решение о выставлении своей заявки и совершении сделки.

Появление персональных компьютеров, способных обрабатывать огромные массивы данных, и систем коммуникации, преобразует сам процесс принятия финансовых решений. Если раньше решение о покупке или продаже ценных бумаг принималось аналитиками и трейдерами после долгих (часы или минуты) размышлений и анализа ситуации, то сейчас решение принимается за доли секунды, и при такой скорости человек вообще исключается из процесса принятия решения. Нанятые хедж фондами аналитики и программисты только разрабатывают алгоритм и пишут программный код, в соответствии с которым компьютер самостоятельно принимает решение о выставлении заявки и не спрашивает у человека даже подтверждения правильности своих действий. Это так называемая программная торговля, когда действия на фондовом рынке доверены роботам. Действия роботов это и есть сейчас та самая невидимая рука рынка. Конечно, хочется верить, что она действует во благо общества, но последние необъяснимые обвалы рынка некоторые экономисты связывают именно с неконтролируемостью программной торговли и бьют тревогу по поводу возможных катастрофических последствий.

Несмотря на то, что Интернет и компьютеры сильно преобразили облик биржи и создали новые механизмы дистанционного участия в торгах, основные аукционные механизмы, тем не менее, остались прежними. Пока люди не придумали ничего лучше, чем двойной аукционный механизм, хотя и здесь появляется что-то новое. Новации в некоторой степени коснулись первичных аукционов. Как уже описывалось в 4 главе, у эмитента есть выбор — использовать аукционный механизм, при котором все сделки совершаются по цене заявки, или использовать аукционный механизм, при котором все сделки совершаются по единой цене отсечения. Первый механизм эквивалентен так называемому «закрытому аукциону»

первой цены» — победитель платит свою (самую высокую) ставку. Второй механизм в чем-то напоминает так называемый «закрытый аукцион второй цены», на таком аукционе поступившие заявки ранжируются по цене, но победитель аукциона платит не свою ставку, а предыдущую, более низкую. И тот, и другой механизм были давно известны, но в 2002 году случилось знаменательное событие — Вернону Смиту была присуждена Нобелевская премия по экономике за вклад в понимание действия аукционных механизмов.⁵ В.Смит показал, что продажа на закрытом «аукционе второй цены» приводит к более высокой цене, чем на «аукционе первой цены». После его исследований стало понятно, почему эмитенты часто используют первичное размещение своих ценных бумаг по цене отсечения (см. глава 5), хотя на первый взгляд кажется, что это приводит к потере в объеме привлеченного капитала. Возможно, участники рынка и чувствовали это на интуитивном уровне, но теперь это осознанный выбор лучшего механизма.

Вставка 9.3. Об аукционных механизмах

В финансовой практике известны 4 типа аукциона:

1. Обычный, или английский, аукцион: хорошо известный по фильмам и художественным произведениям, применяется на распродажах, торгах антиквариатом, пушниной и т.п.

2. Голландский аукцион: торги начинаются с максимальной цены, которую устроитель аукциона постепенно снижает, первая поступившая заявка выигрывает. Применяется в биржевой торговле цветами. Преимущество такого аукциона — в огромной скорости проведения торгов.

3. Закрытый аукцион первой цены: публичных торгов нет, каждый из покупателей анонимно предлагает свою цену, выигрывает участник, предложивший максимальную цену. По такой схеме проходили знаменитые залоговые аукционы по продаже российских предприятий в 90-х годах.

4. Закрытый аукцион второй цены: публичных торгов нет, заявки анонимны, тот, кто предложил наивысшую цену, должен уплатить сумму, равную второму по цене предложению.

Интересно отметить, что, несмотря на то, что голландский аукцион применяется редко, именно эта схема использовалась одним из российских банков в 90-х годах. Банк выставлял на аукцион депозит, потенциальные вкладчики постепенно снижали процентную ставку, пока не оставался единственный вкладчик с наименьшей предложенной ставкой — он и получал право разместить свои средства на депозит по этой ставке.

⁵ Официальная формулировка Нобелевского комитета: «... за проведение лабораторных экспериментов, используемых для эмпирического экономического анализа, особенно в изучении альтернативных рыночных механизмов».

С другой стороны, появление механизмов, которые уже были известны, но не применялись в данной инфраструктуре, бывает обусловлено появлением новых инструментов. Зачастую эти процессы идут рука об руку. Например, механизм залога был известен, наверное, еще в древние времена. В 19 веке банки модифицировали этот механизм — они стали требовать увеличения залога по кредиту, если стоимость залога падала. Это требование получило название *margin call* — извещение о необходимости дополнительного обеспечения. Однако «новое дыхание» механизм *margin call* получил на бирже в связи с появлением фьючерсных контрактов. Идея была проста и красива — изменять сумму залога участников контракта, поддерживая его на минимально необходимом постоянном уровне. С участника, проигравшего в результате движения цены базового актива, биржа требует увеличения залога, а выигравшей стороне контракта биржа возвращает излишнюю сумму залога. В результате появился механизм переменной структуры гарантийного обеспечения — *механизм вариационной маржи*. Иногда соединение известных механизмов и известных инструментов создает новые финансовые инструменты. Например, механизм вариационной маржи стал столь популярным, что желание применить его к обеим сторонам сделки с опционным контрактом привело к появлению новых инструментов — *опционов без уплаты премии*.

Общество постоянно развивается и в его развитии может наступить момент, когда общество становится особенно заинтересовано в перемещении капиталов в определенную сферу человеческой деятельности. В этом случае коллективный разум трансформирует общественные институты, создает новые механизмы и инструменты. Пример такой трансформации произошел совсем недавно. Повышение социальных стандартов жизни привело к большому спросу на новые дома. Кредиты на покупку жилья очень долгосрочные и банковская система не была заинтересована в расширении такого вида кредитования. Традиционные механизмы залога купленного в кредит дома не работали — у банков не было длинных денег, пенсионные фонды не могли позволить себе неопределенности денежных потоков (ведь люди могут оказаться без работы и не смогут обслуживать кредит, а могут и выплатить кредит досрочно, что тоже не очень выгодно кредитору). В результате был найден интересный способ, с помощью которого можно было бы направить средства пенсионных фондов на финансирование покупки жилья — выпуск облигаций, обеспеченных выкупленными у банков ипотечными закладными. Появился новый механизм — механизм *секьюритизации*, появились новые финансовые инструменты — *mortgage backed securities, asset backed securities*, появились новые финансовые институты — ипотечные агентства, финан-

совые компании. Вся эта новая инфраструктура стала играть очень важную роль в экономике развитых стран. В настоящее время есть признаки того, что общество остро заинтересовано в развитии общественного здравоохранения и возможно нас ждет появление новых механизмов и институтов.

9.3. Развитие финансовых институтов

Понятие финансовый институт является довольно широким, этим термином можно обозначить самые разные отношения в сфере финансов, самые разные организации. Поскольку общество постоянно развивается, всегда можно говорить о появлении новых институтов, имея в виду, например, наднациональные организации содействия международной торговле. Действительно, по итогам почти каждой зарубежной поездки руководителей страны мы слышим о создании новых международных банков. Или, например, принятие новых законов, регулирующих финансовую деятельность также можно трактовать как развитие финансовых институтов. Однако, хотя эти изменения важны, они не меняют основную конфигурацию финансовой системы. Появление принципиально новых институтов может быть следствием кардинальных изменений в обществе, переустройства всей системы экономических отношений.

Возможно, из тех основных институтов, что были рассмотрены в главе 2, самым старым институтом является институт страхования, известный еще древним мореплавателям, — торговцы, отправляя корабли в путь, создавали фонд для поддержки семей моряков, погибших во время путешествия. Свой же нынешний облик современные финансовые институты получили в новые времена при зарождении капиталистического общества. Тогда появились первые банки, первые акционерные общества, первые биржи, были разработаны механизмы взаимодействия этих институтов, появились основные финансовые инструменты рынка капиталов. Относительно новейшими можно считать институт пенсионных фондов и институт коллективного инвестирования (взаимные фонды). Последний институт возник сравнительно недавно, примерно к середине 20 века, и его появление было обусловлено значительным расширением в США среднего класса, людей, которые имели возможность не только обеспечить свое текущее потребление, но и сберегать часть доходов на будущее. Конечно, и раньше было достаточно людей, которые имели банковские вклады, но люди хотели иметь более гибкие инструменты принятия инвестиционных решений, а с другой стороны они не хотели принимать само-

стоятельные решения в области, где не являлись специалистами, а желали доверить принятие этих решений профессионалам. Безусловно, сам институт доверительного управления был известен давно, но только с появлением взаимных фондов этот институт стал доступен широким слоям населения. Быстрое становление этого института было обусловлено государственной поддержкой. Государство заинтересовано в создании конкуренции на рынке инвестиционных услуг и потому поддержало новый институт, предоставив людям, пользовавшимся услугами взаимных фондов, значительные преференции.

Существование тех или иных финансовых институтов в значительной степени определяется тем, что именно общество приняло в качестве постулатов экономических отношений и жизненного уклада в целом. Например, до эпохи Реформации общество считало неприемлемым получение ссудного процента. Ростовщичество было смертным грехом во всех религиях, возможно, потому, что люди не считали справедливым получение дохода без непосредственного участия в производительной деятельности. По мере роста производительных сил и развития производственных отношений западная цивилизация пересмотрела эту философскую концепцию, однако во многих странах Ближнего и Среднего Востока ссудный процент до сих пор под запретом, поэтому там строится иная финансовая система, которая получила общее название *исламские финансы*. Наверное, если бы вдруг общество приняло новые деньги — не новые купюры и не новую валюту, а деньги с иными свойствами и функциями, например, деньги с *демереджем*,⁶ или *частные деньги* — то это, безусловно, привело бы к быстрому изменению всех финансовых институтов.

Однако сформировавшийся облик финансовой системы не означает, что люди полностью согласны с основными ее принципами и концепциями. В обществе постоянно идут попытки нащупать новые философские идеи, построить новую, более справедливую (или лучшую?) систему экономических отношений. Это могут быть и грандиозные социально-экономические эксперименты, типа построения социалистического обще-

⁶ Деньги с демереджем — деньги с отрицательным процентом, постоянно теряющие свою покупательскую способность. Некоторые ученые считают, что именно такими были деньги раннего средневековья, и именно их применение дало мощный импульс развитию общества. Суть в том, что от таких денег люди будут быстро избавляться, стараясь обменять их на производственные активы или товары.

Другая идея — «частные деньги» — выдвинута известным экономистом, Нобелевским лауреатом Фридрихом Хайеком, она заключается в том, что деньги это обычный товар, право выпускать деньги должно принадлежать всем, нужно только обеспечить конкуренцию «производителей».

ства, и эксперименты на локальном уровне. В качестве таковых можно указать на попытки использования в самых разных странах так называемых «альтернативных денег».⁷ Идея заключается в том, что оказывая друг другу разные услуги, люди предпочитают получать за оказанные услуги не деньги, а право на получение подобных услуг в будущем. Это и отличает альтернативные деньги от простого бартера. Например, в Японии много молодых людей оказывают услуги по уходу за незнакомыми престарелыми людьми, получая за это не иены, а альтернативные деньги — часы (время, которое они потратили на оказание услуг). Эти накопленные часы дадут им в старости право на такое же число часов услуг со стороны молодых. Естественно, когда речь идет о таких новациях, возникает вопрос о новых общественных институтах по учету, клирингу. Второй вопрос — как соотносятся эти альтернативные деньги с традиционными деньгами, возможно, начнется обмен, торговля, появятся форвардные контракты и, в конце концов, альтернативные деньги сведутся к одному из финансовых инструментов. А может быть, люди решат, что участие, взаимопомощь, теплота отношений не имеет денежного эквивалента, и это сделает общество чуточку лучше, справедливее и человечнее.

Вопросы для обсуждения

1. Может ли быть такое, что финансовые посредники придумывают лишние, ненужные финансовые инструменты? Видите ли Вы тут проблемы типа «принципал-агент»? Как финансовая система способна выявить и решить такие проблемы?
2. Во многих рассказах американского писателя О'Генри упоминается, что бизнесмены связывались со своими биржевыми брокерами по телеграфу. Как Вы думаете, почему они использовали телеграф, а не телефон? Почему во 2-ой половине 20 века стали использовать телефон?
3. Объясните, в чем Вы видите достоинства и недостатки альтернативных денег, таких как японская «валюта здравоохранения»?
4. Обсудите, можно ли ввести альтернативные деньги в СПбГУ и имеет ли это смысл?

⁷ Существует множество попыток построить систему «альтернативных денег» — LETS, Time Dollars, WIR, Ithaca Hours и т.п. Приводимый ниже пример — т.н. японская «валюта здравоохранения», с участием органов социального обеспечения местной власти.

Ответы и указания к задачам

Вопросы и задачи к главе 4

4. Всем известна игра «орлянка»: подбрасывается монета, и если она упала «решкой», то Вы получаете 10 руб., если упала «орлом» — Вы платите 10 рублей. Вам предлагают следующий контракт: если выпадет «решка», Вы имеете право требовать свой выигрыш; если выпадет «орел», Вы имеете право отказаться платить. Согласитесь, это похоже на опционный контракт. Сколько Вы готовы заплатить за такой контракт (какова премия по такому опциону)?

Разумно предположить, что цена такого контракта должна быть равна ожидаемому результату игры (об ожидаемом результате см. глава 7, Вставка 7.1). Возможные результаты с учетом купленного контракта: либо +10 руб., либо 0 руб., эти результаты равновероятны, поэтому ожидаемый результат равен $10 \cdot \frac{1}{2} + 0 \cdot \frac{1}{2} = 5$ руб. Именно такой и будет цена контракта. В связи с этой задачей рассмотрите ситуацию, когда некий участник предлагает такие контракты по цене 4 руб. Возможен ли в этой ситуации арбитраж? Об арбитражных операциях см. главу 8.

7. Рассмотрите индексную формулу следующего вида:

$$\text{Ind}_t = k \cdot \left(\prod_{i=1}^N P_{i,t} \right)^{\frac{1}{N}}$$

Обозначения те же, что и в формуле (4.1). Почему такая формула не используется?

Этот индекс невозможно реплицировать, т.е. нельзя создать портфель, ценность которого в каждый момент времени была бы пропорциональна значению индекса.

8. Изменения цены акции можно представить в виде:

$$P_t = P_{t-1} + \Delta P_{t,m} + \Delta P_{t,s},$$

где $\Delta P_{t,m}$ — изменения цены, обусловленные общим движением цен на рынке, $\Delta P_{t,s}$ — специфические изменения цены конкретной акции. Докажите, что изменения индекса, например, построенного по формуле (4.1), учитывают только общее движение рыночных цен.

Изменения цен разных акций, обусловленные общим движением рынка $\Delta P_{t,m}$, имеют одинаковый знак. Специфические же изменения цен $\Delta P_{t,s}$ для разных акций случайны по величине и разнонаправлены. В индексе при суммировании большого числа цен разных акций отрицательные и положительные специфические изменения цен будут взаимно компенсироваться и в сумме дадут значение, во много раз меньшее, чем сумма изменений, обусловленных общим движением цен на рынке.

Вопросы и задачи к главе 5

6. На рис.5.6 Вы видите совокупность заявок на покупку и продажу.

а) Какие сделки произойдут, если будет выставлена заявка на продажу 100000 бумаг по цене 11,35? Как изменится стакан заявок?

б) Какие сделки произойдут, если будет выставлена заявка на покупку 100000 бумаг по цене 11,35? Как изменится стакан заявок?

а) *Пройдет 2 сделки: одна объемом 75000 бумаг по цене 11,50, другая — объемом 25000 бумаг по цене 11,40. В стакане заявки на продажу не изменятся, но останутся 3 заявки на покупку, каждая объемом 25000 бумаг по ценам 11,37; 11,35; 11,00.*

б) *Никаких сделок не произойдет. Заявки на покупку изменятся: 11,50 объемом 75000 бумаг; 11,40 объемом 25000 бумаг; 11,37 объемом 25000 бумаг; 11,35 объемом 125000; 11,00 объемом 25000 бумаг.*

7. По данным рис.5.7 рассчитайте, сколько средств получит эмитент, если установит цену отсечения 994,90 руб.? Почему эмитент не станет устанавливать цену отсечения 994,90 рубля?

$995,55 \cdot 5000 + 995,45 \cdot 30000 + 995,30 \cdot 10000 + 995,15 \cdot 25000 + 995,04 \cdot 10000 + 994,90 \cdot 20.000 = 99521,4$ тыс. руб.

Всего может быть размещено только 100 тыс. бумаг (по условиям эмиссии), поэтому последняя заявка удовлетворена не полностью. Скорее всего, эмитент решит установить цену отсечения выше, чем 994,90 руб., например, 995,04 руб. В этом случае останется значительный неудовлетворенный спрос и инвесторы с заявками 994,90 руб., возможно, захотят приобрести облигации на вторичном рынке, где они начнут торговаться с уровня 995,04 рублей. Если эмитент надеется, что в будущем цена облигаций будет расти, то может посчитать для себя более выгодным продать эти облигации через некоторое время по более высокой цене.

Вопросы и задачи к главе 6

1. Банк предлагает 2 типа вкладов («Капитал» и «Подарок») на срок 2 года. Вклад «Капитал»: минимальная сумма 10 тыс. руб., ежеквартальная капитализация процентов по номинальной ставке 12% годовых. Вклад «Подарок»: минимальная сумма 100 тыс. руб., ежегодная капитализация процентов по ставке 12% годовых, плюс подарок (безделушка) каждому вкладчику при открытии вклада. Оцените стоимость подарка.

С точки зрения вкладчика, собирающегося разместить $S_0 = 100.000$ руб., будущие ценности сумм по обоим вкладам должны быть одинаковыми. По вкладу «Капитал»:

$$S_{T,K} = S_0 \cdot (1 + R_K/4)^{4 \cdot 2} = 100.000 \cdot (1 + 0,12/4)^{4 \cdot 2} = 126.677 \text{ руб.}$$

Сегодняшняя ценность этой суммы, размещенной по вкладу «Подарок», будет равна:

$$PV = S_{Т,К} / (1 + R_{П})^2 = 126.677 / (1 + 0,12)^2 = 100.986 \text{ руб.}$$

где R — соответствующие процентные ставки.

Это означает, что получив подарок на сумму 986 руб., вкладчик может его немедленно продать, добавить деньги к исходным 100.000 руб. и поместить всю сумму на вклад «Подарок». В итоге он получит столько же, сколько получил бы, разместив 100.000 руб. на вклад «Капитал». Ответ: 986 руб.

2. Инвестор в начале 2005г. вложил на фондовом рынке 100 тыс. руб., и за год доходность его инвестиций составила 30% годовых. В начале 2006г. он вложил дополнительно еще 100 тыс. руб. За 2 следующих года доходность его инвестиций составила 10% годовых. В начале 2008г. он изъясил 200 тыс. руб. на покупку автомобиля. В 2008г. на рынке была плохая конъюнктура, доходность инвестиций составила минус 30% годовых и в начале 2009г. он ликвидировал свой инвестиционный портфель. Определите, какую сумму он получил в момент ликвидации портфеля, и какова была средняя доходность его инвестиций.

В начале 2005г.: 100 тыс. руб., в конце 2005г.: $100 \cdot (1 + 0,3) = 130 \text{ тыс. руб.}$

В начале 2006г.: $130 + 100 = 230 \text{ тыс. руб.}$,

В конце 2007г.: $230 \cdot (1 + 0,1)^2 = 278,3 \text{ тыс. руб.}$

В начале 2008г.: $278,3 - 200 = 78,3 \text{ тыс. руб.}$,

В конце 2008г.: $78,3 \cdot (1 - 0,3) = 54,81 \text{ тыс. руб.}$

Т.о. в момент ликвидации портфеля инвестор получит 54,81 тыс. руб.

Средняя доходность инвестиций (эффективная):

$$(1 + R_{ср})^4 = (1 + R_{2005}) \cdot (1 + R_{2006,2007})^2 \cdot (1 + R_{2008})$$

откуда $R_{ср} = [(1 + 0,3) \cdot (1 + 0,1)^2 \cdot (1 - 0,3)]^{1/4} - 1 = 0,0244$ или 2,44% годовых.

3. Инвестор купил 100 тыс. долларов по курсу 30 руб. за доллар, чтобы инвестировать их в акции американских компаний. Через год акции выросли в цене на 20%, но курс доллара снизился до 29 руб. за доллар. Какую доходность получил инвестор? Как изменится Ваш ответ, если инвестор занял 100 тыс. долларов (под залог 3 млн руб.) по ставке 5% годовых?

Инвестор занял длинную позицию по долларам и длинную позицию по акциям. Доля средств, вложенная в доллары, равна +1, доля средств, вложенная в акции, равна +1. Доходность позиции по долларам составила $29/30 - 1 = -0,0333$, доходность по акциям +0,2.

Доходность портфеля:

$$(+1) \cdot (-0,0333) + (+1) \cdot (+0,2) = 0,1667 \text{ или } 16,67\% \text{ годовых.}$$

Если инвестор одалживает доллары и покупает на них акции, то тем самым он занимает короткую позицию по долларам и длинную позицию по акциям. Доля средств, вложенная в доллары, равна -1, доля средств, вложенная в

акции, равна $+1$. Доходность позиции по долларам равна $29/30 - 1 = -0,0333$, по акциям $+0,2$.

Доходность портфеля с учетом позиции:

$$(-1) \cdot (-0,0333) + (+1) \cdot (+0,2) = 0,2333 \text{ или } 23,33\% \text{ годовых.}$$

4. Инвестор купил облигацию номиналом 1000 руб., сроком до погашения 2 года и ежегодными купонами 10% от номинала. При покупке доходность к погашению облигации составила 8% годовых. Через год, получив купон, инвестор продал эту облигацию и с удивлением обнаружил, что по итогам этой финансовой операции он получил нулевую прибыль. Определите, какими были рыночные процентные ставки в момент продажи облигации.

Цена облигации в момент покупки:

$$P = 100 / (1 + 0,08) + 1100 / (1 + 0,08)^2 = 1035,66 \text{ руб.}$$

Через год инвестор получит купон 100 руб. и продаст облигацию, так что в сумме получит 1035,66 руб., и прибыль будет нулевая. Это означает, что цена продажи составит $1035,66 - 100 = 935,66$ руб.

Цена облигации, до погашения которой останется 1 год, будет определяться процентной ставкой R :

$$935,66 = 1100 / (1 + R), \text{ откуда } R = 0,1756 \text{ или } 17,56\% \text{ годовых.}$$

5. Банк готов выдавать кредиты на покупку бытовой техники сроком на 1 год под 24% годовых (номинальная ставка). Выплата кредита производится равными ежемесячными платежами. Магазин заключает договор с банком о совместной акции «Кредит без переплаты». В рамках этой акции фактически банк покупает товар у магазина и передает его покупателю, а покупатель ежемесячно (начиная с момента покупки) вносит в банк платежи, равные $1/12$ цены товара. Какую скидку (в процентах от цены товара) в этом случае магазин предоставляет банку?

Обозначим цену товара P . Банк получит 12 платежей, каждый размером $P/12$. Эти платежи образуют ренту пренумерандо. Сегодняшняя приведенная ценность этой ренты равна (для дисконтирования используем месячную ставку, равную $R/12 = 0,02$):

$$\begin{aligned} PV &= P/12 + (P/12) \cdot [1 - (1 + R/12)^{-11}] / (R/12) = \\ &= 0,0833 \cdot P + (P/0,24) \cdot [1 - (1 + 0,02)^{-11}] = 0,0833 \cdot P + 0,8156 \cdot P = 0,899 \cdot P \end{aligned}$$

Следовательно, банк покупает товар по цене $0,899 \cdot P$, т.е. со скидкой 10,1%.

6. Магазин проводит акцию «10+10+10». Суть акции в том, что покупатель может получить товар, заплатив немедленно 10% от цены товара и уплачивая затем еще по 10% от цены товара в течение следующих 10 месяцев. Выгодно ли покупателю приобрести товар по акции, если он знает, что может получить кредит в банке на 10 месяцев по эффективной ставке 18% годовых?

Обозначим цену товара P . Магазин получает 11 платежей, каждый размером $0,1 \cdot P$. Эти платежи образуют ренту пренумерандо. Сегодняшняя приве-

денная ценность этой ренты равна (для дисконтирования используем месячную ставку, равную $R/12=0,015$):

$$PV=0,1 \cdot P + (0,1 \cdot P) \cdot [1 - (1 + R/12)^{-10}] / (R/12) =$$

$$0,1 \cdot P + (6,667 \cdot P) \cdot [1 - (1 + 0,015)^{-10}] = 0,1 \cdot P + 0,9227 \cdot P = 1,0227 \cdot P$$

Следовательно, если использовать ставку дисконтирования 18% годовых, то сегодняшняя ценность всех платежей за товар оказывается выше, чем цена товара. Это означает, что эффективная ставка кредита, который предоставляет магазин, выше (можно убедиться, что эта ставка равна 23,5% годовых). Следовательно, покупка в рамках акции невыгодна по сравнению с банковским кредитом.

7. Человек взял в банке кредит в 4 млн руб. на срок 10 лет по ставке 8% годовых. Кредит погашается равными ежегодными платежами. После третьего платежа человек понимает, что сумма платежей для него велика и просит банк реоформировать оставшуюся сумму как новый кредит на 15 лет. Банк соглашается рефинансировать кредит, но устанавливает ставку 9% годовых. На сколько уменьшатся очередные платежи клиента?

Рассчитаем ежегодный платеж банку, воспользовавшись выражением для сегодняшней ценности ренты постнумерандо – формула (6.23):

$$4 = (CF/0,08) \cdot [1 - (1 + 0,08)^{-10}], \text{ откуда } CF = 0,596 \text{ млн руб.}$$

Ценность ренты постнумерандо из 7 оставшихся платежей равна:

$$PV = (0,596/0,08) \cdot [1 - (1 + 0,08)^{-7}] = 3,103 \text{ млн руб.}$$

Если бы человек захотел полностью рассчитаться с банком, то он должен был бы внести именно такую сумму. На эту сумму он просит новый кредит на 15 лет по ставке 9% годовых. Ежегодный платеж по этому кредиту будет равен: $3,103 = (CF_{\text{нов}}/0,09) \cdot [1 - (1 + 0,09)^{-15}]$, откуда $CF_{\text{нов}} = 0,385$ млн руб. Т.о., его ежегодные платежи уменьшатся на $0,596 - 0,385 = 0,211$ млн руб.

8. Человек решил сформировать индивидуальный пенсионный фонд с тем, чтобы через 30 лет, когда он станет пенсионером, иметь возможность получать в течение 20 лет ежегодную ренту в размере 100 тыс. рублей. Для этого он собирается в течение 30 лет в конце каждого года вносить на счет в банке определенную одинаковую сумму. Но через 15 лет он решил, что может позволить себе откладывать большую сумму, и увеличил свой ежегодный платеж в 2 раза. На какую ежегодную ренту в старости он сможет рассчитывать? Процентная ставка по вкладу в банке неизменна и составляет 3% годовых.

Для того, чтобы в течение 20 лет получать ежегодные рентные платежи размером $C_{\Pi} = 100$ тыс. руб., человек должен в момент выхода на пенсию иметь сумму:

$$PV_{\Pi} = (C_{\Pi}/R) \cdot [1 - (1 + R)^{-20}] = (100/0,03) \cdot [1 - 1,03^{-20}] = 1487,7 \text{ тыс. руб.}$$

Эта сумма равна сегодняшней ценности ренты, где «сегодня» - это момент выхода на пенсию.

Будущая ценность ренты, образованная ежегодными платежами в течение 30 лет равна:

$$FV_P = (C_P/R) \cdot [(1+R)^{30} - 1] = (C_P/0,03) \cdot [1,03^{30} - 1] = 1487,7 \text{ тыс. руб.}$$

Это ценность, приведенная к моменту выхода на пенсию. Очевидно, должно выполняться $PV_{II} = FV_P$. Отсюда $C_P = 31,271$ тыс. руб.

Т.о. человек ежегодно в течение 15 лет платил по 31,271 тыс. руб., а затем в течение еще 15 лет платил по 62,543 тыс. руб. Будущая ценность первой 15-летней ренты, приведенная к моменту выхода на пенсию, составит:

$$\begin{aligned} FV_P &= (C_P/R) \cdot [(1+R)^{15} - 1] \cdot (1+R)^{15} = \\ &= (31,271/0,03) \cdot [1,03^{15} - 1] \cdot (1,03)^{15} = 906,1 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Будущая ценность второй 15-летней ренты, приведенная к моменту выхода на пенсию, составит:

$$FV_P = (2 \cdot C_P/R) \cdot [(1+R)^{15} - 1] = (62,543/0,03) \cdot [1,03^{15} - 1] = 1163,2 \text{ тыс. руб.}$$

Общая ценность двух 15-летних рент равна $906,1 + 1163,2 = 2069,3$ тыс. руб. Эта сумма является сегодняшней ценностью для пенсионной ренты, ежегодный платеж по которой обозначим через C . Тогда:

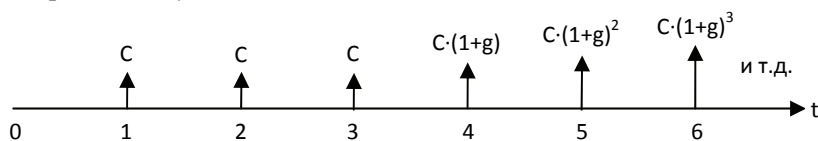
$$PV = (C/R) \cdot [1 - (1+R)^{-20}] = (C/0,03) \cdot [1 - 1,03^{-20}] = 2069,3 \text{ тыс. руб.,}$$

откуда $C = 139,1$ тыс. руб.

Т.о., откладывая ежегодно 31,271 тыс. руб. под 3% годовых в течение 15 лет, а затем по 62,543 тыс. руб. в течение 15 лет, человек может рассчитывать на ежегодную пенсию в размере 139,1 тыс. руб.

9. Компания сообщила, что в течение ближайших 3 лет дивиденды по ее привилегированным акциям будут постоянными и равны 7 руб. на акцию. Однако, начиная с 4 года, они вырастут на 5%, и далее будут ежегодно расти с темпом 5% в год. Известно, что инвесторы оценивают доходность инвестирования в акции этой компании с учетом риска на уровне 20% годовых. Какова справедливая цена акции компании?

Построим схему денежного потока:



В момент времени $t=3$ приведенная ценность бесконечной ренты с увеличивающимися платежами равна: $PV_4 = C \cdot (1+g)/(Z-g)$. Эта ценность, приведенная к моменту времени $t=0$, равна $PV_{0;\infty} = PV_3/(1+Z)^3$.

Ценность ренты из 3 платежей в моменты времени $t=1, 2, 3$ равна

$$PV_{0,3} = (C/Z) \cdot [1 - (1+Z)^{-3}]$$

Цена акции в момент времени $t=0$ будет равна сумме приведенных ценностей этих двух рент:

$$P = PV_{0,3} + PV_{0,\infty} = (7/0,2) \cdot [1 - (1,2)^{-3}] + [(7 \cdot 1,05 / (0,2 - 0,05)) / 1,2^3] = 43,10 \text{ руб.}$$

10. В 1540г. английская казна начала активно продавать пожизненные ренты. Покупка такой ренты окупалась за 7 лет (7 годовых платежей были равны цене ренты). Считая, что пожизненную ренту можно считать бесконечной, оцените процентную ставку по такого рода государственным обязательствам. Как Вам кажется — завышенная эта ставка или заниженная? Как изменится Ваш ответ, если учесть, что ожидаемая продолжительность жизни для новорожденных составляла 18 лет? Как Вы думаете — кто покупал эти ренты, старики или молодые? Есть ли тут моральная проблема и как можно ее решить? И наконец, почему эти ренты не были особо популярны в раннем средневековье (1540г.) и стали очень популярными в начале 18 века, даже несмотря на двукратное повышение цены ренты (срок окупаемости ренты составлял 14 лет)?

Обозначим рентную выплату через X . Сегодняшняя ценность бесконечной ренты с ежегодными платежами X равна $PV = X/R$, где R — процентная ставка. Т.к. цена ренты равна $7 \cdot X$, то $PV = 7 \cdot X$, откуда $R = 1/7$ или 14,3% годовых. В условиях «золотого стандарта» это немыслимая доходность.

Если предположить, что длительность ренты 18 лет, то приведенная ценность такой ренты будет равна:

$$7 \cdot X = (X/R) \cdot [1 - (1+R)^{-18}].$$

Это уравнение можно решить «методом подбора». Нетрудно убедиться, что решение будет 12,6% годовых. В условиях «золотого стандарта» подходящей ставкой можно было бы считать ставку около 3% годовых. Определим, какой срок ренты должен быть, чтобы при ставке 3% годовых приведенная ценность ренты оказалась бы равной $7 \cdot X$:

$$7 \cdot X = (X/0,03) \cdot [1 - (1,03)^{-T}].$$

Методом подбора можно вычислить, что $T=8$ лет. Т.о., если мы предположим, что $7 \cdot X$ это «рыночная» цена английской средневековой ренты, то «средний» покупатель этой ренты жил 8 лет.

Очевидной моральной проблемой является то, что покупателями этой ренты были молодые люди, и казна несла убытки, связанные с тем, что покупатель жил «слишком долго». Решением этой проблемы было бы установление разной цены для покупателей разного возраста, но история не упоминает таких условий.

Популярность ренты в начале 18 века связана с заметным увеличением средней продолжительности жизни людей. Принимая срок окупаемости равным 14 годам, и по-прежнему полагая $R=3\%$ годовых, из уравнения $14 \cdot X = (X/0,03) \cdot [1 - (1,03)^{-T}]$ получим $T=18,5$ лет.

Вопросы и задачи к главе 7

2. Продолжите пример, относящийся к рис.7.1, и рассчитайте вероятностное распределение цены облигации через 3 месяца. Вычислите ожидаемый доход и оцените риск. Верно ли, что ожидаемый доход растет быстрее, чем риск?

Условия: дисконтная облигация номиналом 1000 руб., срок погашения 1 год. Текущий уровень процентных ставок составляет 10% годовых. В течение месяца ставки могут равновероятно увеличиться или уменьшиться на 0,5% годовых. Через месяц возможные ставки будут составлять либо 9,5%, либо 10,5% годовых. Через 2 месяца возможные значения ставок либо 9%, либо 10%, либо 11% годовых. Через 3 месяца возможные значения ставок будут:

либо 8,5% годовых (динамика: 10%→9,5%→9%→8,5% годовых),

либо 9,5% годовых (возможная динамика: 10%→9,5%→9%→9,5% год.; или 10%→9,5%→10%→9,5%; или 10%→10,5%→10%→9,5% год.).

Как видно, значение 9,5% годовых в три раза более вероятно, чем значение 8,5% годовых.

Аналогично можно показать, что возможны значения 11,5% годовых и 10,5% годовых (это вдвое более вероятно). Можно показать также, что значения 8,5% годовых и 11,5% годовых равновероятны.

Т.о. можно составить следующую таблицу, где для каждого возможного значения ставки рассчитана и цена облигации по формуле:

$$P=1000/(1+R\cdot 9/12).$$

<i>Вероятность</i>	<i>12,5%</i>	<i>37,5%</i>	<i>37,5%</i>	<i>12,5%</i>
<i>Ставка</i>	<i>8,5% год.</i>	<i>9,5% год.</i>	<i>10,5% год.</i>	<i>11,5% год.</i>
<i>Цена облигации</i>	<i>940,07 руб.</i>	<i>933,49 руб.</i>	<i>927,00 руб.</i>	<i>920,60 руб.</i>

Ожидаемое значение цены облигации:

$$940,07\cdot 0,125+933,49\cdot 0,375+927,00\cdot 0,375+920,60\cdot 0,125=930,27 \text{ руб.}$$

Поскольку цена покупки облигации равна

$$P=1000/(1+R)=1000/(1+0,1)=909,09 \text{ руб.,}$$

то ожидаемый доход равен 930,27-909,09=21,18 руб.

Дисперсия цен:

$$0,125\cdot (940,07-930,27)^2+0,375\cdot (933,49-930,27)^2+\text{и т.д.} =31,60.$$

Стандартное отклонение цены от ожидаемого значения (риск инвестирования в облигацию): $\sqrt{31,60}=5,62$ руб.

4. Предположим, российский инвестор захотел купить акции американских биотехнологических компаний, уверенный в своих оценках перспектив этой отрасли экономики. Остальные риски инвестор брать на себя не готов. Каким рискам подвергаются его инвестиции? Что Вы можете посоветовать для хеджирования рисков, если инвестору доступны фьючерсы на курс рубль/доллар, на индекс российских акций и на индекс американских акций.

Инвестор изначально имеет рубли, на них он покупает доллары, а на доллары покупает акции. Тем самым инвестор занимает длинную позицию в долларах и длинную позицию в акциях. На благосостояние инвестора могут повлиять следующие факторы: изменение курса доллара (валютный риск), общее изменение перспектив американской экономики (рыночный риск) и изменение спроса на акции биотехнологических компаний (специфический риск отрасли). Инвестор готов принять только отраслевой риск, поэтому ему нужно защититься от валютного риска и рыночного риска. Для хеджирования этих рисков он может использовать фьючерсы на индекс американских акций и фьючерсы на курс доллара. Поскольку он в длинной позиции по активам, то ему нужно занимать короткие позиции по фьючерсам — нужно продать фьючерсы на индекс на общую сумму долларовых инвестиций и продать фьючерсы на доллар на общую сумму рублевых инвестиций.

Вопросы и задачи к главе 8

2. Покажите, что если в условиях примера из параграфа 8.1 инвестор возьмет кредит в сумме 101, то получит арбитражную прибыль в момент времени $t=0$, а не в момент $t=T$.

Пусть на первом рынке лучший ask равен $P_{a1,0}=99$ руб., пусть на втором рынке лучший bid $P_{b2,0}=101$ руб. Инвестор уверен, что через $T=1$ месяц цены на обоих рынках сравняются. Арбитражная операция:

- а) на первом рынке инвестор берет кредит сроком $T=1$ мес. по ставке 12% годовых на сумму 101 руб.;*
- б) на первом рынке покупает актив по цене $P_{a1,0}=99$ руб. и у него остается сумма, равная $101-99=2$ руб.;*
- в) на втором рынке берет актив в долг, принимая на себя обязательство вернуть актив через $T=1$ мес., и продает его по цене $P_{b2,0}=101$ руб.;*
- г) на втором рынке вкладывает полученные средства по ставке 12% годовых на срок $T=1$ мес.*

Рассмотрим 2 возможных состояния рынков через месяц:

1. *пусть рынки в течение месяца росли, и цена актива на обоих рынках стала равной 105 руб., тогда:*

- инвестор продает актив на первом рынке и получает 105 руб.;*
- возвращает кредит, уплачивая по кредиту $101 \cdot (1+0,12 \cdot 1/12)=102,01$ руб.;*
- получает по вкладу $101 \cdot (1+0,12 \cdot 1/12)=102,01$ руб.;*
- покупает актив на 2-ом рынке за 105.*

Через месяц в результате своих операций инвестор на первом рынке получит прибыль $105-102,01=2,99$ руб., а на 2-ом рынке убыток в $102,01-105=-2,99$ руб. Общее сальдо операций — ноль.

2. *пусть рынки в течение месяца падали, и цена актива на обоих рынках стала равной 95 руб., тогда:*

- инвестор продает актив на первом рынке и получает 95 руб.;
- возвращает кредит в размере $101 \cdot (1 + 0,12 \cdot 1/12) = 102,01$ руб.;
- получает по вкладу $101 \cdot (1 + 0,12 \cdot 1/12) = 102,01$ руб.;
- покупает актив на 2-ом рынке за 95 руб.

Теперь через месяц в результате своих операций инвестор получит на 1-ом рынке убыток $95 - 102,01 = -7,01$ руб., а на 2-ом рынке прибыль $102,01 - 95 = 7,01$ руб. Общее сальдо — ноль.

Таким образом, что бы ни произошло на рынках, инвестор через месяц всегда закроет свои позиции с нулевым результатом, но при этом получит гарантированную сумму 2 руб. в момент начала арбитража.

3. Для условий примера из параграфа 8.2 сконструируйте арбитражную операцию, которую будут проводить участники рынка, если почему-либо форвардный валютный курс окажется ниже справедливого значения, оцененного по формуле (8.1), например K_T^* будет равен 31.

Если по какой-то причине форвардный курс будет ниже своего теоретического значения (1) $K_T^* < K_T$, то возможна следующая арбитражная операция:

- а) инвестор занимает в банке сумму S_0 в иностранной валюте на срок T по ставке $R_{T,F}$;
- б) обменивает эту сумму на национальную валюту (продает валюту) по текущему курсу K_0 ;
- в) помещает национальную валюту на вклад на срок T по ставке $R_{T,D}$;
- г) заключает форвардные контракты на покупку валюты через срок T по курсу K_T^* .

Числовой пример: пусть $R_{T,D} = 10\%$ годовых, $R_{T,F} = 5\%$ годовых, $T = 1$ год, $K_0 = 30$ руб. за доллар, тогда по формуле (8.1) получаем $K_T = 31,43$.

Пусть форвардный курс почему-то оказался равным $K_T^* = 31$. Инвестор занимает 100 тыс. долларов на 1 год по ставке 5% годовых. Обменивает 100 тыс. долларов на 3 млн руб. и размещает их на 1 год по ставке 10% годовых. Заключает форвардный контракт на покупку 105 тыс. долларов по курсу 31.

Далее независимо от того, каким окажется обменный курс, инвестор:

- а) получает по вкладу 3,3 млн руб.,
- б) покупает в соответствии с заключенным форвардным контрактом 105 тыс. долларов по курсу 31 на общую сумму 3,255 млн руб.,
- в) возвращает долларовый кредит с процентами (общая сумма 105 тыс. дол.) и оказывается в прибыли $3,3 - 3,255 = 45$ тыс. руб. не затратив ни копейки собственных средств.

4. Докажите справедливость выражения (8.3) для техники простого начисления процентов. Форвардные ставки применяются в практике оценки контрактов SWAP, при этом часто используют технику непрерывного начисления процентов. Покажите, что в этом случае форвардная процентная ставка также определяется формулой (8.3).

При непрерывном начислении процентов:

$$S_{T_2} = S_0 \cdot \exp(R_{T_2} \cdot T_2) \quad (1 \text{ альтернатива})$$

$$S_{T_2}^* = S_0 \cdot \exp(R_{T_1} \cdot T_1) \cdot \exp(F_{T_1, T_2 - T_1} \cdot (T_2 - T_1)) \quad (2 \text{ альтернатива})$$

Приравнявая $S_{T_2}^* = S_{T_2}$, получим:

$$R_{T_2} \cdot T_2 = R_{T_1} \cdot T_1 + F_{T_1, T_2 - T_1} \cdot (T_2 - T_1)$$

откуда:

$$F_{T_1, T_2 - T_1} = \frac{R_{T_2} \cdot T_2 - R_{T_1} \cdot T_1}{T_2 - T_1}$$

7. Компания объявила, что ее политика в области управления структурой капитала состоит в равном привлечении акционерного и заёмного капитала. Компания объявила также, что ее дивидендная политика заключается в том, что акционерам выплачивается вся прибыль после выплаты процентов по займам. Компания эмитировала 100 тыс. облигаций, которые торгуются на рынке по цене 1000 руб., что соответствует доходности к погашению 6% годовых. Акционерный капитал разделен на 1 млн акций, ожидается, что выплаты в виде дивидендов будут составлять 10 руб. на акцию. Известно, что средневзвешенная стоимость капитала аналогичных компаний составляет 15% годовых. Как Вы думаете, по какой цене торгуется одна акции компании? Какова рыночная стоимость компании? Налоги не учитывать.

В мире без налогов $WACC = w_{акц} \cdot R_{акц} + w_{обл} \cdot R_{обл} = 15\% \text{ годовых.}$

По условиям задачи $w_{акц} = w_{обл} = 0,5$, $R_{обл} = 6\% \text{ годовых.}$

Следовательно, $R_{акц} = 24\% \text{ годовых.}$

Цена акции определяется как приведенная стоимость бесконечной ренты дивидендов:

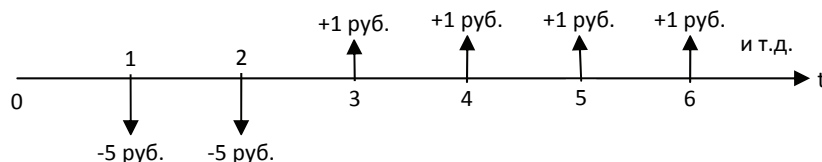
$$P_{акц} = D / R_{акц} = 10 / 0,24 = 41,7 \text{ руб.}$$

Рыночная стоимость заемного капитала равна 100 млн руб. (100 тыс. облигаций по цене 1000 руб.). Рыночная стоимость акционерного капитала 41,7 млн руб. Рыночная стоимость компании 141,7 млн руб.

8. Компания долгое время ежегодно выплачивала постоянные дивиденды размером 10 руб. на акцию. Сразу после выплаты очередного дивиденда, Компания объявила, что в предстоящие 2 года дивиденды будут уменьшены наполовину, а нераспределенная прибыль будет направлена на реализацию нового инвестиционного проекта, который позволит в будущем (начиная с третьего года) увеличить дивиденды до 11 рублей. В момент объявления текущая рыночная цена акции составляла 100 руб. Повысится или понизится цена акции в результате опубликования этой новости, и на сколько?

До момента объявления о начале инвестиционного проекта цена акции была равна: $P=D/Z$. Поскольку $D=10$ руб., $P=100$ руб., то требуемая акционерами доходность с учетом риска составляет $Z=10\%$ в год.

Рассчитаем NPV инвестиционного проекта. График денежного потока по проекту можно представить в виде:



Сегодняшняя, приведенная к моменту времени $t=0$, ценность доходов равна:

$$PV_{\text{дох}} = (\Delta D/Z)/(1+Z)^2 = (10/0,1)/(1,1)^2 = 8,26 \text{ руб.},$$

где ΔD — ежегодное увеличение дивидендов, начиная с третьего года (бесконечная рента).

Сегодняшняя, приведенная к моменту времени $t=0$, ценность расходов равна:

$$PV_{\text{расх}} = \text{Inv}/(1+Z) + \text{Inv}/(1+Z)^2 = (-5)/1,1 + (-5)/(1,1)^2 = -8,68 \text{ руб.},$$

где Inv — ежегодное снижение дивидендов в предстоящие 2 года.

Т.о. NPV проекта равен:

$$NPV = PV_{\text{дох}} - PV_{\text{расх}} = 8,26 - 8,68 = -0,42 \text{ руб.}$$

Следовательно, цена акции снизится на 0,42 руб.

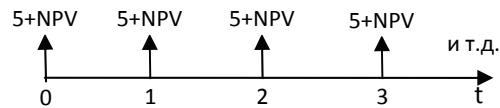
9. Компания длительное время выплачивала одинаковые дивиденды 10 руб. на акцию. Доходность инвестирования в акции этой компании оценивалась рынком на уровне 16% годовых. Перед очередной выплатой дивидендов компания неожиданно объявила, что теперь каждый год половина прибыли компании будет направляться на инвестиционные проекты в смежной отрасли, и NPV каждого проекта будет составлять не менее 4 руб. на акцию. Как отреагирует рынок на эту информацию, повысится или понизится в цене акции компании и на сколько?

Цена акции до объявления новости была равной

$$P = D/Z = 10/0,16 = 62,5 \text{ руб.}$$

Построим схему нового денежного потока после объявления новости. Он будет состоять из ежегодных платежей размером 5 руб. (половина прежних дивидендов) плюс NPV от каждого проекта, на который идет половина прибыли. Это значит, что в момент $t=0$ мы учитываем денежные потоки от проекта, в который инвестируются невыплаченные в момент времени $t=0$ дивиденды. В момент времени $t=1$ мы учитываем денежные потоки от проекта, в который инвестируются невыплаченные в момент времени $t=1$ дивиденды и т.д. Это значение NPV полностью заменяет весь будущий денежный поток от это-

го инвестиционного проекта, поэтому для определения текущей цены нет необходимости его знать.



Считая, что все инвестиционные имеют тот же риск, что и основной бизнес компании, т.е. Z остается равным 16% годовых, легко определить, что цена после объявления новости будет равна:

$P_{\text{нов}} = 9/0,16 = 56,25$ руб., то есть снизится на 6,25 руб.

Контрольные вопросы и задания по курсу

В данном разделе представлены задания для подготовки студентов к сдаче итогового экзамена по курсу. В разделе содержатся варианты контрольных работ, предлагаемые студентам, варианты тестовых заданий, предлагаемых на промежуточной аттестации студентов и во время итогового экзамена по курсу.

Итоговые вопросы и задания по курсу

1. К инструментам денежного рынка относятся финансовые инструменты:
 - a) Со сроком обращения менее года;
 - b) Со сроком обращения более года;
 - c) С любым сроком обращения;
 - d) Нет правильного ответа.
2. Ценные бумаги с твердо фиксированным процентным доходом и обязательством возврата суммы долга к определенной дате называются:
 - a) долговыми ценными бумагами;
 - b) долевыми ценными бумагами
 - c) Производными ценными бумагами
 - d) Правильного ответа нет.
3. Индекс, представляющий собой средний показатель курсов акций 30 крупнейших промышленных корпораций США, называется
 - a) Индекс Доу-Джонса;
 - b) DAX 30;
 - c) NASDAQ;
 - d) Nikkei.
4. К функциям Центрального банка относится:
 - a) Управление золото - валютными резервами
 - b) Управление риском
 - c) Управление налогами
 - d) Правильно ответа нет.
5. Банк России подотчетен:
 - a) Президенту;
 - b) Правительству;
 - c) Государственной думе;
 - d) Министерству финансов.

6. В РФ надзор и контроль за деятельностью коммерческих банков осуществляет:
- а) ФСФР
 - б) Центральный банк
 - в) Правительство
 - г) Министерство финансов.
7. Средства фонда страхования вкладов могут быть инвестированы:
- а) в государственные ценные бумаги Российской Федерации;
 - б) в депозиты и ценные бумаги Банка России;
 - в) в депозиты коммерческих банков;
 - г) в производные ценные бумаги;
 - д) в коммерческие ценные бумаги.
8. К инструментам денежного рынка НЕ относятся:
- а) Акции
 - б) Векселя
 - в) Коммерческие бумаги
 - г) Правильного ответа нет
9. Если купонная ставка выше требуемой нормы отдачи, то
- а) стоимость облигации НИЖЕ ее номинальной стоимости
 - б) стоимость облигации ВЫШЕ ее номинальной стоимости
 - в) совпадает с номиналом.
10. Оперативная функция банковского капитала означает:
- а) Ограничение уровня активных и пассивных операций банка;
 - б) Формирование специальной защитной “подушки”, позволяющей поглощать убытки;
 - в) Возможность выплаты компенсации вкладчикам в случае ликвидации банка.
 - г) Возможность быстрого и эффективного заимствования на финансовых рынках.
11. Норматив достаточности капитала (Российские стандарты) показывает:
- а) Соотношение между капиталом банка и суммарными активами банка;
 - б) Соотношение между собственными средствами (капиталом) банка и активами банка, взвешенными с учетом степени риска;
 - в) Соотношение между собственными средствами (капиталом) банка и заемными средствами.
12. Среди перечисленных ниже операций выделите пассивные операции коммерческого банка:

- a) банк открыл г-ну Иванову срочный депозит ;
- b) банк выдал потребительский кредит Иванову;
- c) банк купил ГКО;
- d) банк положил средства на депозит в ЦБ.

13. Предприниматель кладет в банк 30 тыс. руб. на 3 года под 30% годовых. В договоре прописано, что проценты сложные начисляются каждые полгода. Какой должна быть простая процентная ставка, чтобы через 5 лет на счету у предпринимателя была такая же сумма, как в первом случае.

14. Гражданин желает вложить в банк свои сбережения, однако не знает, в каком он получит большую прибыль. Банк А предлагает 20% годовых при ежеквартальном начислении, а банк Б предлагает вложить деньги под 26% годовых при условии начисления процентов каждые полгода. Какой банк выбрать гражданину? Для решения задачи воспользуйтесь понятием эффективной ставки.

15. В банк вкладывают ежегодно 10 тыс. руб. По схеме постнумерандо начисляются сложные проценты по процентной ставке 16% годовых. Какова будет сумма на счете через три года.

16. К динамическим методам оценки эффективности инвестиционного проекта относятся:

- a) Метод расчета NPV
- b) Метод расчета IRR
- c) Метод расчета PP
- d) Все перечисленные методы.

17. При математическом дисконтировании используется:

- Эффективная учетная ставка;
- Сила роста;
- Процентная ставка;
- Ставка наращения.

18. К депозитным финансовым посредникам относятся:

- a) Страховые компании
- b) Пенсионные фонды
- c) Кредитные союзы
- d) ПИФы.

19. При сравнении платежей их приведение к одному моменту времени может осуществляться:

- a) Только путем дисконтирования;
- b) Только путем наращения;

- c) Как путем дисконтирования, так и путем наращения;
 - d) Каким-либо другим методом.
20. Временная ценность денег означает, что:
- a) Денежные средства можно поместить под процент;
 - b) Одна и та же сумма денег неравноценна в разные периоды;
 - c) Появляются новые виды финансовых ресурсов.
21. Способность банка своевременно погашать свои обязательства, в том, числе выплачивать средства, снимаемые с депозитов, называется _____.
22. Финансовые рынки по участникам торгов и механизму совершения сделок делятся на:
- 1. Первичный рынок и вторичный;
 - 2. Биржевой рынок и внебиржевой;
 - 3. Денежный рынок и рынок капитала;
 - 4. Правильного ответа нет.
23. Профессиональные участники финансового рынка, осуществляющие операции от своего имени и за свой счет, - это:
- a) Брокеры;
 - b) Дилеры;
 - c) Брокеры и дилеры;
 - d) Депозитарии.
24. К институциональным инвесторам обычно относятся:
- Пенсионные фонды;
 - ПИФы;
 - Рейтинговые агентства;
 - Аудиторские компании.
25. Юридическое или физическое лицо, являющееся стороной пенсионного договора и перечисляющее пенсионные взносы в чью-либо пользу, называется:
- Вкладчиком,
 - Участником,
 - Управляющей компанией;
 - Негосударственным пенсионным фондом.
26. Финансовый институт, учреждаемый для собственных нужд, членами какой-либо группы граждан, называется:
- Взаимным фондом;
 - Паевым инвестиционным фондом;

- Кредитным союзом;
- Финансовым посредником.

27. Платежи, которые получают страховые компании в качестве оплаты за предоставленные ими услуги по страхованию, называются:

- Страховыми премиями;
- Страховыми выплатами;
- Страховыми резервами;
- Страховыми случаями.

28. Экономический смысл коэффициента наращения аннуитета заключается в том, что он показывает при заданной сложной процентной ставке:

- Чему будет равна цена «сегодняшней» одной денежной единицы в будущем;
- Чему будет равна суммарная величина срочного аннуитета с регулярными денежными поступлениями в размере одной денежной единицы к концу срока его действия;
- Чему равна «сегодняшняя» цена одной денежной единицы будущего;
- Чему равна стоимость срочного аннуитета с регулярными денежными поступлениями в размере одной денежной единицы с позиции начала срока его действия.

29. Денежный поток, каждый элемент которого относится к концу соответствующего временного интервала, называется:

- Потоком пренумерандо;
- Потоком постнумерандо;
- Авансовым потоком;
- Аннуитетом.

30. К депозитным ресурсам коммерческого банка следует относить:

- Векселя;
- Облигации;
- МБК;
- Сберегательные вклады.

Варианты контрольных работ по курсу

Вариант 1.

1) За какое время капитал время капитал величиной 45000 у.е., под 4% годовых, увеличится на такую же величину, как и капитал 60000 у.е., вложенный с 10.03

по 22.05 под 5 % годовых. При расчете использовать точное число дней. Длительность года равна 360 дней. Проценты простые.

2) Капитал величиной 2000 у.е. вложен в банк с 06.06 по 17.09 под 5% годовых. Проценты простые. Найти величину капитала на 17.09. При расчете использовать точное число дней. Длительность года равна 360 дней.

3) Между двумя капиталами разница в 300 у.е. Капитал большего размера вложен на 6 месяцев при ставке 5% годовых (проценты простые), а капитал меньшего размера — на 3 месяца при ставке 6% годовых (проценты простые). Процентный платеж за первый капитал равен двойному процентному платежу за второй капитал. Найти величину капиталов.

4) Как эффективнее разместить денежные средства под 7% годовых на 8 лет или под 8% годовых на 7 лет. Проценты сложные. Для решения задачи сравните множители наращивания.

5). Господин Петров покупает в кредит мебель стоимостью 450000 рублей. Покупатель должен погашать кредит 2 года равными ежеквартальными платежами. Построить график погашения платежей. Чему будет равен платеж первого квартала второго года. Рассчитать величину процентов за весь срок пользования кредитом. Процентная ставка 12% годовых.

Вариант №2

1) Некоторое лицо купило вексель номиналом 20000 рублей за два года до его погашения, договорившись приобрести его с учётной ставкой 15%, но в связи с кризисом решило сразу же учесть его в банке. Рассчитать прибыльность данной операции, если учётная ставка банка составляет 14% годовых. (Учет векселей проводился по ПРОСТОЙ учётной ставке).

2) Как выгоднее вложить 1 000 000 руб. на 2 года: под простой процент в 14% или под сложный в 12% с ежемесячным начислением процентов?

3) Гражданин N должен выплатить компании «Эра» по договору 10000 рублей через 1 год и 60000 через 3 года. Вышеуказанный гражданин предлагает своим партнёрам установить сумму для единовременной выплаты через 2 года. Какую сумму должна запросить с гражданина N компания, если расчёты ведутся под процентную ставку в 15% годовых?

4) Человек через 4 года выйдет на пенсию, и поэтому делает ежегодные взносы в свой пенсионный фонд в размере 20000 руб., 25000 руб., 40000 руб. (соответственно один платеж каждый год). В последний год он взносов не делает. Пенсионный фонд начисляет 5% ежегодно за внесенные вклады. Рассчитать сумму,

которая будет на счету данного человека в пенсионном фонде, если используется поток, который является рентой а) пренумерандо и б) постнумерандо

Справочно:

$$FM1(5\%, 4) = 1,2155$$

$$FM1(5\%, 3) = 1,1576$$

$$FM2(5\%, 4) = 0,8227$$

5) Рассчитайте эффективную процентную ставку, если нам выдали кредит под 16% годовых и проценты начисляются поквартально.

6) Проект, требующий инвестиции в размере 150000\$, предполагает получение годового дохода в размере 30000\$ на протяжении 15 лет. По истечении этого срока в течение года будут проводиться работы по ликвидации последствий проекта, в результате чего в 16—м году будет отток средств в сумме 10000\$. Оцените целесообразность принятия проекта, используя критерий NPV если коэффициент дисконтирования равен 8% годовых.

Справочно:

$$FM4(8\%, 15) = 8,560$$

$$FM3(8\%, 15) = 27,152$$

$$FM2(8\%, 16) = 0,292$$

$$FM4(8\%, 16) = 8,851$$

7) Определите какая сумма накопится за период 4,5 года, на который был вложен депозит в размере 8000 руб., процентная ставка составляет 20% в год. Проценты начисляются по смешанному (банковскому) правилу.

Справочно:

$$FM1(20\%, 4) = 2,0736$$

$$FM2(20\%, 4) = 0,4823$$

Вариант № 3

1) Некоторое лицо купило вексель номиналом 20000 рублей за два года до его погашения, договорившись приобрести его с учётной ставкой 15%, но в связи с кризисом решило сразу же учесть его в банке. Рассчитать прибыльность данной операции, если учётная ставка банка составляет 14%. (Учет векселей проводился по ПРОСТОЙ учётной ставке).

2) Как выгоднее вложить 1000000 руб. на 2 года: под простой процент в 14% или под сложный в 12% с ежемесячным начислением процентов?

3) Найдите учетную ставку, эквивалентную простой процентной ставке 30% годовых, при наращении капитала за 1 год.

4) Человек через 4 года выйдет на пенсию, и поэтому делает ежегодные взносы в свой пенсионный фонд в размере 20000, 25000, 40000 руб. (соответственно один платеж каждый год). В последний год он взносов не делает. Пенсионный фонд начисляет 5% ежегодно за внесенные вклады. Рассчитать сумму, которая будет на счету данного человека в пенсионном фонде, если используется поток, который является а) пренумерандо и б) постнумерандо

Справочно:

$$FM1(5\%, 4) = 1,2155$$

$$FM1(5\%, 3) = 1,1576$$

$$FM2(5\%, 4) = 0,8227$$

5) Рассчитайте эффективную процентную ставку, если нам выдали кредит под 16% годовых и % начисляются поквартально.

Справочно:

$$FM1(16\%, 1) = 1,1600$$

$$FM1(4\%, 4) = 1,1699$$

$$FM2(4\%, 4) = 0,8548$$

6) В РФ в продажную цену товара включается налог на добавленную стоимость (НДС). Его величина для большинства товаров составляет 18%. Иногда он указывается отдельной строкой в кассовом чеке (это актуально для предпринимателей). При покупке товаров сумма НДС составляет 48,66 рублей. Какова стоимость товара без НДС?

7) Определите, какая сумма накопится за период 4,5 года, на который был вложен депозит в размере 8000 руб., процентная ставка составляет 20% в год. Проценты начисляются по смешанному (банковскому) правилу.

Справочно:

$$FM1(20\%, 4) = 2,0736$$

$$FM2(20\%, 4) = 0,4823$$

Вариант 4.

1) Руководство компании, производящей косметику, намеревается начать производство нового бренда. Этот проект требует начальных инвестиций в размере 120 тыс. евро. По прогнозам маркетингового отдела, жизненный цикл этого товара составит 4 года. Ставка дисконтирования 8% годовых. Предполагаемые денежные потоки проекта представлены в таблице. Определить простой период окупаемости проекта и дисконтированный период окупаемости проекта. Для решения задачи рассмотреть кумулятивные денежные потоки.

Год	0	1	2	3	4
Денежные потоки, тыс. евро	-120	50	40	30	20

2) Отзывная облигация номиналом 2000 долларов, с купонной ставкой 10% годовых и ежегодной выплатой процентов будет погашена через 10 лет. На момент анализа облигация имеет защиту от досрочного погашения на 6 лет. В случае отзыва выкупная цена в первый год, когда отзыв станет возможным, будет равна номиналу плюс сумма процентов за два года. Стоит ли приобретать данную облигацию на рынке, если ее текущая рыночная стоимость составляет 1990 долларов, а приемлемая норма прибыли 12 % годовых? Анализ проводите с позиций различных инвесторов.

Информация для расчетов:

$$FM2(12\%, 10) = 0,3220$$

$$FM2(12\%, 6) = 0,5066$$

$$FM4(12\%, 10) = 5,6502$$

$$FM4(12\%, 6) = 4,1114$$

3) Найдите учетную ставку, эквивалентную простой процентной ставке 30 % годовых, при наращении капитала за год.

4) Предприниматель получил на 5 лет ссуду в размере 400 тысяч рублей, причем ежегодно он должен выплачивать кредитору проценты по ставке 20% годовых. Одновременно с получением ссуды предприниматель (для ее погашения) создает фонд, в который в конце каждого года он будет делать одинаковые взносы, чтобы к моменту возврата долга накопить 400 тысяч рублей. Определите суммарные ежегодные затраты предпринимателя (суммарные затраты складываются из затрат по выплате процентов и формированию фонда), если на деньги, находящиеся в фонде, начисляются сложные проценты по ставке 24 % годовых.

Информация для расчетов:

$$FM2(24\%, 5) = 0,3411$$

$$FM3(24\%, 5) = 8,0484$$

$$FM4(24\%, 5) = 2,7454$$

5) Инвестор рассматривает проект покупки жилого дома, который предполагается сдавать в аренду. Стоимость приобретения этого дома составляет 500 млн рублей. Плата за аренду помещений в первый год устанавливается в сумме 30 млн рублей. Плановый период инвестирования составляет 10 лет, по истечении которого инвестор планирует продать дом за 700 млн рублей. Необходимо оценить проект покупки этого дома по критерию NPV, при условии, что арендная плата не повышается. Стоимость альтернативных инвестиций составляет 10 % годовых.

Вариант экзаменационного теста**Часть 1**

1. Финансовый рынок, объединяющий рынки финансовых инструментов (акций, облигаций, векселей, производных ценных бумаг), рынки кредитов, кредитных инструментов, валют и валютных контрактов, финансовые посредники (банки и иные кредитные организации) и органы государственного регулирования финансовых рынков и институтов составляют _____.
2. Финансовые посредники, основная функция которых заключается в предоставлении домохозяйствам и фирмам возможности снизить степень риска путем покупки контракта особого типа, называются _____.
3. Выделите функции финансовой системы:
 - а) Перемещение ресурсов в пространстве и во времени
 - б) Управление золотом - валютными резервами
 - в) Управление риском
 - г) Регулирование объемов денежной массы
 - д) Управление налогами
 - е) Расчетно-платежная система.
4. Рынок краткосрочных долговых обязательств (со сроком погашения менее одного года) называется _____ рынком.
5. Для того чтобы стать членом кредитного союза, человек должен:
 - А. подходить под общие обязательные требования
 - В. иметь определенный уровень дохода
 - С. иметь соответствующее образование.
6. Финансовые инструменты, стоимость которых находится в зависимости от цен на другие активы, например акций, иностранной валюты или каких-либо товаров, называются _____.
7. Аннуитет — это _____.
8. Процентная ставка доходности относительно номинала облигации, используемая для расчета купонных платежей, называется _____.
9. Назовите два показателя доходности облигаций:
— _____
— _____

10. Назовите известные Вам динамические методы анализа эффективности инвестиционных проектов:

- _____
- _____

11. Краткосрочное долговое обязательство, выпускаемое преимущественно небанковскими институтами и компаниями, имеющими хорошую репутацию, называется _____

12. К инструментам денежного рынка НЕ относятся:

- Акции
- Векселя
- Облигации
- Коммерческие бумаги

13. По какой формуле осуществляется **математическое дисконтирование** (дайте пояснение всем введенным Вами обозначениям)

14. Финансовый институт, основная функция которого состоит в содействии реализации задач государственной политики путем влияния на определенные параметры финансового рынка, например на количество денег в обращении, называется _____.

15. Краткосрочный долговой инструмент с фиксированным сроком погашения, выпускаемый финансовыми институтами, который может быть продан на вторичном рынке, называется _____.

16. Если текущая рыночная цена актива выше его экономической оценки, то этот актив следует:

- продавать
- покупать.

17. Перечислите основные типы (виды) депозитов коммерческого банка.

18. Индекс, представляющий собой средний показатель курсов акций 30 крупнейших промышленных корпораций США, называется

- Индекс Доу-Джонса;
- Фондовый индекс S&P-500;
- DAX-30;
- FTSE-30;

19. Приведите примеры контрактных финансовых посредников

20. Финансы — это наука о _____
21. Если купонная ставка выше требуемой нормы отдачи, то
- стоимость облигации НИЖЕ ее номинальной стоимости
 - стоимость облигации ВЫШЕ ее номинальной стоимости
 - совпадает с номиналом.
22. Число, показывающее во сколько раз наращенная сумма долга больше первоначальной, называется _____.
23. Назовите известные Вам ТИПЫ облигаций (по форме получения доходов):
2. _____
 3. _____
24. Назовите основные этапы оценки экономической эффективности проекта:
- 1 этап: _____
 - 2 этап: _____
 - 3 этап: _____
 - 4 этап: _____

Часть 2

25. Гражданин разместил на депозите в банке сумму 1000 у.е. на срок 2.5 года под ставку 12% годовых. Проценты сложные. Выплата процентов осуществляется один раз в год. Какова наращенная сумма к концу срока? Какова величина процентов по данному депозиту? Для решения задачи воспользуйтесь смешанной формой начисления процентов.
26. Предположим, что текущая цена облигации составляет 1000 долларов, купонный платеж 80 долларов. Какова текущая доходность облигации.
27. Какова приведенная стоимость 100 долларов которые будут получены через 4 года при ставке дисконтирования 6 % годовых?
28. Ежегодно выплачиваемый дивиденд по привилегированной акции равен 100 долларов. Имеет ли смысл приобретать эту облигацию за 800 долларов, если требуемая инвестором норма доходности с учетом риска 16%? И почему?
29. Владелец в течение 4 лет сдавал в аренду квартиру. И в конце каждого года клал вырученные за 12 месяцев деньги на депозит под 15%. К концу 4 года сумма, накопленная на депозите, составила 1200000 рублей. Какую ежемесячную плату получал владелец со своих квартиросъемщиков?
- Справочно:

$$FM3(15\%, 4) = 4,9934$$

$$FM2(15\%, 4) = 0,5718$$

$$FM4(15\%, 4) = 2,8550$$

$$FM2(15\%, 12) = 0,5194$$

30. Отзывная облигация номиналом 1000 долларов с купонной ставкой 12% годовых и ежегодной выплатой процентов будет погашена через 10 лет. На момент анализа облигация имеет защиту от досрочного погашения в течение 5 лет. В случае досрочного отзыва выкупная цена в первый год, когда отзыв становится возможным, будет равна номиналу плюс сумма процентов за год. Стоит ли приобретать эту облигацию, если ее текущая рыночная цена составляет 920 долларов, а приемлемая норма прибыли равна 14% годовых.

Оценку провести с позиции инвестора, который полагает, что вероятность досрочного погашения очень мала.

Справочно,

$$FM4(14\%, 10) = 5,2161$$

$$FM2(14\%, 10) = 0,2697$$

$$FM4(14\%, 5) = 3,4331$$

$$FM2(14\%, 5) = 0,5194$$

Программа курса «Финансовые институты и рынки»

Аннотация курса

В рамках функционального подхода рассматривается организация финансовой системы, механизм ее функционирования и важнейшие элементы системы: финансовые институты, финансовые рынки, финансовые инструменты. В курсе даются базовые понятия о временной стоимости денег и анализе денежных потоков, простейшие модели оценки финансовых активов, а также практический инструментарий для простого анализа финансовых решений домохозяйств и фирм (в т. ч. анализа инвестиционных проектов).

Курс предназначен для студентов 1 курса программы бакалавриата по направлению 080200 «Менеджмент». Курс является базовым и дает знания, необходимые для дальнейшего изучения специализированных финансовых курсов — финансовый анализ, финансовый учет, финансовый менеджмент, риск менеджмент, корпоративные финансы, а также дисциплин специализации по профилю «Финансовый менеджмент».

Пререквизиты курса: базовые курсы по высшей математике, макроэкономике и микроэкономике.

Организация курса: лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельных заданий.

Цели и задачи курса

Цель курса состоит в том, чтобы дать студентам основные представления об организации и функционировании финансовой системы и ее роли в современном мире, познакомить с основными финансовыми институтами и инструментами финансовой политики, а также научить студентов простейшим навыкам финансового планирования и анализа финансово-экономической информации

Результаты освоения дисциплины:

- знакомство с основными концепциями науки о финансах;
- знакомство с основными институтами рыночной экономики;
- знакомство с основными функциями финансовой системы и способами реализации этих функций различными финансовыми институтами;
- знакомство с основными механизмами функционирования финансовых рынков;
- начальные представления об основных видах финансовых инструментов, в т.ч. производных финансовых инструментов;
- понимание сути временной стоимости денег;
- знакомство с простыми моделями оценки денежных потоков и моделями оценки финансовых активов;
- понимание идеи эффективности рынков.

Получаемые умения и навыки:

- умение понимать и анализировать финансовую информацию;
- практический навык оценивания эффективности финансовых операций, умение применять техники простого и сложного процента;
- практический навык оценки основных финансовых инструментов — акций и облигаций;
- практический навык простого анализа инвестиционных проектов и составления бизнес-плана.

Изучаемые в курсе темы**Раздел 1. Финансы и финансовая система**

Тема 1. Финансы и финансовая система.	4 часа
Тема 2. Финансовые институты.	4 часа
Тема 3. Финансовые инструменты.	4 часа
Тема 4. Финансовые рынки.	4 часа
Тема 5. Введение в международные финансы.	2 часа
Тема 6. Введение в корпоративные финансы.	2 часа
Тема 7. Введение в государственные финансы.	2 часа

Раздел 2. Время и деньги

Тема 8. Временная стоимость денег.	4 часа
Тема 9. Анализ денежных потоков.	6 часов
Тема 10. Анализ инвестиционных проектов.	2 часа
Тема 11. Оценка стоимости активов.	2 часа
Тема 12. Риск на финансовых рынках.	2 часа
Тема 13. Эффективность финансовых рынков.	4 часа
Тема 14. Финансовые решения компаний и домохозяйств.	2 часа

Тематический план занятий**Раздел 1. Финансы и финансовая система****Тема 1. Финансы и финансовая система.**

- 1.1. Что такое финансы. Эволюция финансов. Финансовые новации. Значение финансов в экономических отношениях. Управление финансами. Роль финансового менеджера в корпорации.
- 1.2. Основные концепции и модели финансовой науки. Концепция временной стоимости денег, концепция риска, концепция рациональности, концепция эффективности рынков.
- 1.3. Финансовые решения. Финансовые решения домохозяйств. Решения о потреблении и сбережениях. Сбережения и инвестиции. Теорема разделения

Фишера. Финансовые решения фирм. Отделение собственности от управления. Агентская проблема и корпоративное управление.

- 1.4. Финансовая система. Функциональный подход в финансах. Финансовая инфраструктура. Элементы финансовой системы. Финансовые потоки.
- 1.5. Функции финансовой системы. Функция перемещения ресурсов во времени. Функция управления рисками. Расчетно-платежная функция. Функция объединения ресурсов. Информационная функция. Функция стимулирования. Финансовые новации.
- 1.6. Регулирование финансовой системы. Государственные регуляторы. Само-регулирующие организации.

Ожидаемый результат

- представление о движении финансовых потоков в экономике,
- представление об основных концепциях, положенных в основу науки о финансах,
- представление об основных финансовых решениях, принимаемых домохозяйствами и фирмами,
- знание функций финансовой системы и понимание сути этих функций,
- знание схемы движения финансовых потоков,
- понятие о регулировании финансовой системы.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 1, глава 2 (§§1-4).
- Главы 1, 9 пособия.
- Ковалев. Глава 1.

Тема 2. Финансовые институты

- 2.1. Понятие финансового института. Финансовые посредники и их роль в современной экономике. Институциональные инвесторы.
- 2.2. Коммерческие банки и их роль в функционировании финансовой системы. Баланс коммерческого банка. Центральный банк и кредитно-денежная политика. Банковская система. Регулирование банковской системы.
- 2.3. Пенсионный фонд. Система пенсионного обеспечения. Государственные и негосударственные пенсионные фонды. Государственное софинансирование пенсий в России.
- 2.4. Страховые компании. Экономика страхования. Виды страхования. Перестрахование. Регулирование страхового бизнеса.
- 2.5. Взаимные фонды и коллективное инвестирование. Паевые инвестиционные фонды. Инфраструктура ПИФа. Государственное регулирование системы коллективного инвестирования.
- 2.6. Особые финансовые посредники. Инвестиционные банки, финансовые компании, хедж фонды, венчурные фонды.
- 2.7. Профессиональные участники рынка. Брокеры, дилеры, управляющие компании.

Ожидаемый результат

- представление об основных типах финансовых посредников,
- представление о функционировании основных финансовых институтов,
- представление о банковской системе и ее регулировании,
- представление о роли Центрального Банка,
- представление о роли институциональных инвесторов в современной экономике,
- представления об основных профессиональных участниках рынка.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 2 (§§7, 9).
- Блэкуэлл, Кидуэлл, Петерсон. Глава 2.
- Глава 2 пособия.
- Ковалев. Глава 3.

Тема 3. Финансовые инструменты

- 3.1. Финансовые инструменты. Финансовые обязательства и финансовые активы. Понятие ценной бумаги. Эмиссионные и неэмиссионные ценные бумаги.
- 3.2. Долговые инструменты. Инструменты денежного рынка (векселя и др.) Инструменты рынка капитала (облигации).
- 3.3. Долевые инструменты. Инвестиционные паи фондов. Акция. Типы акций и права акционеров.
- 3.4. Производные инструменты спот-рынка. ADR, ETF и др. инструменты.
- 3.5. Производные инструменты срочного рынка. Базовые активы. Форвардные, фьючерсные и опционные контракты. Свопы.
- 3.6. Товарораспорядительные ценные бумаги.
- 3.7. Финансовые индикаторы. Фондовые индексы.

Ожидаемый результат

- представление о ценной бумаге,
- представление об основных финансовых инструментах,
- основные представления об индикаторах рыночной конъюнктуры.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 2 (§§5-6, §8).
- Блэкуэлл, Кидуэлл, Петерсон. Главы 3, 5.
- Главы 3, 4 пособия.

Тема 4. Финансовые рынки

- 4.1. Финансовые рынки. Классификация финансовых рынков. Первичный рынок и вторичный рынок. Денежный рынок и рынок капитала. Спот-рынок и срочный рынок. Биржевой и внебиржевой рынок.
- 4.2. Инфраструктура финансовых рынков.

- 4.3. Учет прав на ценные бумаги. Реестродержатели. Депозитарии. Номинальный держатель.
- 4.4. Организация торгов. Биржа, клиринговая палата.
- 4.5. Взаимодействие клиентов и профессиональных участников, брокеры, дилеры.
- 4.6. Аукционный механизм рыночных сделок. Двойной аукцион.
- 4.7. Механизм первичного аукциона. Маркет-мейкеры.
- 4.8. Механизм клиринга и проведение расчетов.
- 4.9. Механизм гарантийного обеспечения. Margin call, вариационная маржа.

Ожидаемый результат

- представление об основных участниках рынках и их целях,
- основные представления о механизмах функционирования финансовых рынков,
- основные представления об индикаторах рыночной конъюнктуры.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 2 (§§5-6, §8).
- Блэкуэлл, Кидуэлл, Петерсон. Главы 3, 5.
- Глава 5 пособия.

Тема 5. Введение в международные финансы

- 5.1. Международные рынки. Глобализация экономики. Международная торговля и финансирование международной деятельности. Международные финансовые центры.
- 5.2. Международные финансовые институты. Всемирные финансовые организации (Международный валютный фонд, Мировой банк). Понятие резервной валюты.
- 5.3. Валютные рынки. Курсы валют. Свободно-конвертируемые валюты. Связь курсов валют с покупательной способностью. Связь курсов с процентными ставками. Регулирование курса национальной валюты. Валютные операции Центральных банков.

Ожидаемый результат

- представления о международных финансовых рынках и их участниках,
- представление о деятельности международных финансовых организаций,
- основные понятия о валютных операциях,
- знание основных моделей валютных курсов,
- представления об операциях Центрального банка на валютном рынке.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 2 (§9), 4 (§9), 7 (§6).
- Блэкуэлл, Кидуэлл, Петерсон. Глава 12.
- Ковалев. Главы 22, 24.

Тема 6. Введение в корпоративные финансы

- 5.1. Финансы фирмы. Структура капитала компании. Акционерный и заемный капитал. Основной и оборотный капитал. Инвестиции и финансирование деятельности. Амортизация основных средств. Выручка и расходы. Денежный поток компании. Дебиторская и кредиторская задолженность. Прибыль и ее распределение. Налоги. Ликвидность активов. Платежеспособность компании.
- 5.2. Финансовая отчетность. Стоимость активов. Структура источников финансирования. Баланс компании. Выручка и затраты. Прибыль и дивиденды. Чистая и нераспределенная прибыль. Отчет о прибылях и убытках. Отчет о движении денежных средств.
- 5.3. Финансовые коэффициенты. Рыночные индикаторы компании. Индикаторы структуры капитала. Индикаторы платежеспособности и ликвидности. Рентабельность.
- 5.4. Рыночная стоимость компании. Стоимость акционерного капитала. Стоимость заемных средств. Экономическая добавленная стоимость.

Ожидаемый результат

- представление об активах компании и источниках финансирования,
- представление о денежном потоке компании,
- представление о финансовой устойчивости и платежеспособности компании,
- умение проанализировать основную финансовую отчетность компании,
- знание основных финансовых коэффициентов, характеризующих финансовое положение компании,
- понятие стоимости капитала компании.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 3 (§1-§6).
- Берман, Найт, Кейз
- Ковалев. Главы 12, 15, 16.

Тема 7. Введение в государственные финансы

- 6.1. Налоговая система. Принципы построения. Федеральные налоги. Местные налоги. Неналоговые доходы государства.
- 6.2. Бюджетная система. Бюджетный процесс. Доходы бюджета. Расходы бюджета. Бюджетный дефицит. Нефтегазовый трансферт. Внебюджетные фонды.
- 6.3. Государство и финансовая система. Механизмы воздействия государства на финансовую систему. Инструменты воздействия. Государственные расходы. Государственные заимствования. Регулирование рынков.

Ожидаемый результат

- основные представления о налоговой системе России,
- основные представления о бюджетной системе России,

- понимание механизмов и инструментов воздействия государства на финансовую систему,
- представление о действиях государства на финансовых рынках страны и их последствиях.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 2 (§9).
- Блэкуэлл, Кидуэлл, Петерсон. Глава 7.
- Ковалев. Главы 7, 8, 10, 11.

Раздел 2. Время и деньги

Тема 8. Временная стоимость денег.

- 7.1. Временная стоимость денег. Процентная ставка как мера эффективности финансовой операции. Простые и сложные проценты. Непрерывно начисляемые проценты. Доходность и процентная ставка. Сравнение эффективности финансовых операций. Эффективная процентная ставка. Средняя доходность по времени. Средняя доходность по портфелю.
- 7.2. Процентные ставки и рискованность инвестиций. Процентная ставка как индикатор состояния финансовых рынков. Ставки LIBOR. Понятие безрисковой ставки. Учет неопределенности платежа и ставка доходности. Ставка доходности и рыночный риск.
- 7.3. Концепция эффективности рынков. Реинвестирование инвестиционных доходов. Форвардные ставки. Вмененные ставки и арбитражные операции.
- 7.4. Практикум. Использование процентных ставок как меры эффективности финансовых операций и индикаторов состояния финансовых рынков. Решение простых практических задач.

Ожидаемый результат

- ясное понимание взаимосвязи ценности денег и времени,
- умение использовать технику простых, сложных и непрерывно начисляемых процентов,
- ясное понимание идеи дисконтирования как приведения денежного платежа к текущему моменту времени,
- ясное понимание идеи эффективной ставки, умение сравнивать различные финансовые операции,
- ясное понимание взаимосвязи ставки доходности с рискованностью инструмента,
- представление о форвардных ставках,
- представление об арбитражных операциях и понимание сути концепции эффективности рынков.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 4 (§§1-4).
- Бухвалов, Бухвалова. Главы 2, 3, 5.

- Блэкуэлл, Кидуэлл, Петерсон. Глава 6.
- Глава 6 пособия.

Тема 9. Анализ денежных потоков

- 9.1. Анализ денежных потоков. Разложение денежного потока. Спот-ставки. Кривая доходности как индикатор стоимости финансовых ресурсов. Приведенная ценность денежного потока.
- 9.2. Оценка ценности денежных потоков. «Рыночная» ценность денежного потока. Внутренняя норма доходности денежного потока. Сравнение денежных потоков и критерии принятия решений.
- 9.3. Ренты. Виды рент. Сегодняшняя и будущая ценность ренты. Расчет рентных платежей. Бессрочная рента. Бессрочная рента с постоянным темпом изменения платежей.
- 9.4. Амортизация долга. Погашение долга равными платежами. Погашение основной суммы долга равными суммами.
- 9.5. Финансовые решения домохозяйств. Пенсионные планы.

Ожидаемый результат

- ясное понимание идеи приведенной ценности денежного потока и техники дисконтирования денежного потока,
- понимание различия между спот-ставкой и эффективной ставкой денежного потока,
- умение рассчитать приведенную ценность денежного потока,
- умение рассчитать внутреннюю норму доходности денежного потока,
- умение сравнивать разные денежные потоки,
- умение рассчитать приведенную стоимость разных рент, в т.ч. с увеличивающимися платежами, умение рассчитать величину рентного платежа.
- понимание различия между сбережениями и инвестициями,
- понимание сути финансовых инвестиционных решений относительно личных сбережений,
- знание основных критериев принятия решений инвестиционного характера,
- понимание сути пенсионного страхования,
- понимание сути страхования ответственности, имущества и пр.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 4 (§§5-8, 10-11), 5.
- Блэкуэлл, Кидуэлл, Петерсон. Глава 6.
- Бухвалов, Бухвалова. Главы 4, 6, 7.
- Глава 6 пособия.

Тема 10. Анализ инвестиционных проектов

- 10.1. Инвестиционные проекты. Денежный поток по проекту. Начальные инвестиции. Терминальная ценность проекта. Стоимость капитала. Чистая

приведенная ценность проекта. Внутренняя норма доходности проекта. Учет инфляции.

- 10.2. Критерии выбора инвестиционных проектов. Критерий NPV. Критерий IRR. Сравнение проектов различной длительности. Сравнение проектов с разными начальными инвестициями.
- 10.3. Учет неопределенности. Факторы неопределенности денежного потока. Неопределенность и требуемая ставка доходности. Анализ чувствительности инвестиционного проекта. Точка безубыточности проекта. Понятие о сценарном анализе.
- 10.4. Практикум. Конструирование чистого операционного денежного потока инвестиционного проекта. Вычисление приведенной ценности и внутренней нормы доходности проекта. Использование NPV и IRR в качестве критериев эффективности инвестиционного проекта. Расчет точки безубыточности проекта.

Ожидаемый результат

- основные представления об анализе инвестиционных проектов и критериях выбора инвестиционного проекта,
- умение оценить денежный поток по проекту,
- умение рассчитать финансовые показатели проекта и сделать осознанный выбор проекта,
- начальные представления о риске проекта и умение рассчитать простейшие показатели, характеризующие неопределенность денежного потока по проекту,
- практическое умение составить простейший инвестиционный план и проанализировать его эффективность..

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 6.
- Бухвалов, Бухвалова. Глава 10.

Тема 11. Оценка стоимости активов

- 11.1. Принципы оценки. Оценка на основе модели денежных потоков. Влияние информации на цену актива.
- 11.2. Оценка облигаций. Бескупонные облигации. Купонные облигации. Накопленный купонный доход и чистая цена облигации. Понятие о спот-ставках. Кривая доходности. Влияние риска дефолта. Доходность облигации к погашению. Облигации с плавающими купонами.
- 11.3. Оценка акций. Модель дисконтирования дивидендов. Формула Гордона. Цена акции и инвестиционные возможности.
- 11.4. Сравнительные методы оценки. Оценка с помощью финансовых коэффициентов.

Ожидаемый результат

- знание основных принципов оценки стоимости активов,

- представление о риске как важнейшем факторе, который определяет стоимость актива,
- умение оценить стоимость инструментов с фиксированным денежным потоком,
- умение провести сравнительный анализ стоимости активов путем анализа финансовых коэффициентов.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Главы 7 (§§1,3,4,7-11), 8, 9.
- Бухвалов, Бухвалова. Глава 8.
- Глава 6 пособия.

Тема 12. Риск на финансовом рынке.

- 12.1. Понятие риска. Классификация рисков. Рыночные и специфические риски.
- 12.2. Вероятностное описание будущего. Измерение риска. Дисперсия и стандартное отклонение доходности. Концепция Value-at-Risk.
- 12.3. Исторический метод оценки риска. Экспертный метод оценки риска.
- 12.4. Доходность и рискованность инвестиций.
- 12.5. Управление риском. Страхование. Диверсификация. Хеджирование.

Ожидаемый результат

- знание основных видов риска на финансовых рынках,
- представление о риске как важнейшем факторе, который определяет ценность финансового инструмента,
- начальные представления об измерении рисков,
- ясное представление о взаимосвязи рыночных рисков и ожидаемой доходности инвестиций,
- понимание как горизонт инвестирования влияет на уровень риска и ожидаемую доходность,
- знакомство с основными методами управления риска.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Главы 10, 11.
- Глава 7 пособия.

Тема 13. Эффективность рынков.

- 13.1. Закон единой цены.
- 13.2. Арбитражные операции. Временная неэффективность рынков. Трехсторонний валютный арбитраж.
- 13.3. Текущие цены, прогнозы и арбитраж. Форвардные курсы и форвардные ставки.
- 13.4. Информационная эффективность рынков.
- 13.5. Финансовые решения компаний и эффективность рынков. Реакция рынка на инвестиционные решения компаний.

Ожидаемый результат

- понимание идеи концепции эффективного рынка,
- понимание сути арбитражных финансовых операций,
- понимание сути рыночных прогнозов как отражения текущей ситуации,
- понимание того, как реагируют рынки на новую информацию.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 7 (§§3-6, 10-11).
- Глава 8 пособия.

Тема 14. Финансовые решения компаний.

14.1. Финансы и планирование деятельности компании. Оперативное планирование и бюджетирование доходов и расходов. Модели финансового планирования. Инвестиционное планирование. Решения по поводу внешнего финансирования. Управление оборотным капиталом.

14.2. Финансы и корпоративная стратегия фирмы. Стратегическое планирование деятельности фирмы. Решения по структуре капитала. Теорема Модильяни-Миллера. Дивидендная политика. Слияния и поглощения.

Ожидаемый результат

- понимание важности планирования в деятельности компании,
- основные представления об оперативном финансовом планировании деятельности компании,
- основные представления об организации контроля финансовых потоков в компании,
- основные представления о стратегическом финансовом планировании деятельности компании.

Изучение литературы к занятию

- Боди, Мертон. Глава 3 (§§7-11).
- Берман, Найт, Кейз
- Ковалев. Главы 12, 13.
- Глава 6 пособия.

Глоссарий

А

акция	ценная бумага, удостоверяющая права владельца на участие в акционерном обществе: а) право на часть прибыли от деятельности общества в виде дивиденда; б) право на участие в разделе имущества общества при его ликвидации; в) право на участие в управлении делами общества
акция обыкновенная	дает безусловное право на участие в управлении делами компании
акция привилегированная	дает преимущественное право на часть прибыли от деятельности компании
арбитраж	финансовая операция с гарантированным получением прибыли, часто осуществляемая с привлечением заемного финансирования

Б

базовый актив	актив (ценная бумага, валюта, товар, фондовый индекс, процентная ставка), лежащий в основе срочного контракта
безрисковая ставка доходности	ставка, показывающая эффективность безрисковой операции
брокер	посредник, действующий по поручению своих клиентов и за их счет, получая плату или вознаграждение в виде комиссионных при заключении сделки на финансовом рынке

В

валютная корзина	набор валют, по отношению к которому вычисляется средневзвешенный курс национальной валюты
вексель	долговая ценная бумага (документарная, неэмиссионная)
внутренняя норма доходности денежного потока	доходность (ставка процента), при которой величина суммы дисконтированных платежей равна рыночной цене инструмента (начальным вложениям)

Г

гарантийное обеспечение	сумма денег, служащая гарантией выполнения обязательств по сделке
------------------------------------	---

Д

делистинг	исключение ценной бумаги из котировального списка (биржи или индекса)
------------------	---

депозитарий	посредник, который хранит ценные бумаги по поручению клиентов и реализует их права по этим бумагам
депозитарная расписка	инструмент международной торговли акциями, документ, выданный банком или иным юридическим лицом в подтверждении того, что они от имени поименованной стороны (доверителя) являются держателями определенного количества акций в иностранной компании
депозитный сертификат	свидетельство банка о депонировании денежных средств, удостоверяющее право вкладчика на получение по истечении установленного срока суммы депозита и процентов по нему
диверсификация	способ уменьшения рисков посредством распределения инвестируемых средств между разнообразными, не связанными друг с другом активами
дилер	посредник, осуществляющий операции на финансовых рынках за свой счет и от своего имени, котирующий ценные бумаги на рынке
дисконтирование	приведение денежных сумм, выплачиваемых в разные моменты времени, к одному и тому же моменту времени
дисперсия результатов	математическая характеристика разброса результатов относительно ожидаемого (или среднего) значения
доверительный управляющий	посредник, осуществляющий управление ценными бумагами, переданными ему во владение на определенный срок и принадлежащими другому лицу
доход	денежные средства, получаемые <i>экономическими субъектами</i> в результате их экономической деятельности
доходность	отношение полученного дохода к сумме начальных инвестиций
доходность вмененная	доходность инструмента, вычисленная на основании модельных представлений о взаимосвязи данного инструмента с другими
доходность облигации к погашению	внутренняя норма доходности потока платежей по облигации
доходность ожидаемая	доходность, которую надеется получить инвестор;
И	
Интернет-трейдинг	предоставляемая брокером клиенту возможность непосредственного участия в электронных биржевых торгах
К	
капитализация	начисление процентного дохода не только на начальный ка-

процентов	питал, но и на ранее начисленный процентный доход
клиринг	1) система взаимных безналичных расчетов за товары, ценные бумаги и оказанные услуги, основанная на учете взаимных финансовых требований и обязательств; 2) процедуры регистрации, предоставления гарантии и окончательных расчетов по фьючерсным или опционным сделкам
клиринговая палата	1) специальная межбанковская организация, осуществляющая безналичные расчеты по платежным документам путем зачета взаимных требований; 2) организация, созданная для проведения взаимных расчетов между членами товарных и фондовых бирж
коммерческие бумаги	выпускаемое небанковскими организациями краткосрочные долговые обязательства
контракт опционный	финансовый инструмент, дающий владельцу (покупателю контракта) право выбора - исполнять или не исполнять контракт
контракт поставочный	форвардный, фьючерсный или опционный контракт, предусматривающий поставку базового актива в момент исполнения контракта
контракт расчетный	форвардный, фьючерсный или опционный контракт, предусматривающий денежные расчеты в момент исполнения, а не поставку базового актива
контракт своп	контракт, предусматривающий расчеты, связанные с периодическими обменами активами
контракт форвардный	безусловное обязательство купить или продать базовый актив в момент исполнения контракта по цене, оговоренной в момент заключения контракта
контракт фьючерсный	форвардный контракт, все параметры которого (за исключением цены исполнения) жестко специфицированы биржей
короткие продажи	финансовая операция, заключающаяся в заимствовании на определенный срок ценных бумаг с целью их продажи на рынке
котировальный список (лист)	список ценных бумаг, прошедших процедуру листинга и соответствующих требованиям организаторов торговли
котировка на покупку	публичное предложение о покупке по определенной цене определенного количества ценных бумаг, валюты, товаров на организованном рынке
котировка на продажу	публичное предложение о продаже по определенной цене определенного количества ценных бумаг, валюты, товаров на организованном рынке

кривая доходности	совокупность спот-ставок (безрисковых ставок доходности) на разные сроки
кривая доходности к погашению	график (таблица), отражающий зависимость доходности до погашения от срока погашения однородных по кредитному качеству долговых инструментов
Л	
листинг	1) внесение ценных бумаг (акций компании) в котировальный список биржи; 2) список инструментов, по которым рассчитывается индекс
лучший ask	лучшая текущая котировка на продажу
лучший bid	лучшая текущая котировка на покупку
М	
маржа вариационная	денежное выражение изменения обязательств участника биржевых торгов, учитывающее изменение котировки срочного контракта
маржинальная сделка	финансовые операции, осуществляемые с использованием краткосрочных займов (денег, ценных бумаг), предоставляемых брокером
модель случайных блужданий	математическая модель, часто используемая для описания изменения цен (доходностей) финансовых инструментов. В упрощенном виде предполагает, что будущая цена определяется текущим значением цены и случайной добавкой, которая совершенно не зависит от того, какими были прошлые случайные добавки.
Н	
неттинг	способ клиринговых расчетов, при котором все денежные требования клиента зачитываются против всех его денежных обязательств
номинальный держатель	лицо, зарегистрированное в системе ведения реестра ценных бумаг и не являющееся владельцем в отношении этих ценных бумаг
О	
облигация	эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации ее номинальной стоимости в дату погашения облигации и периодических платежей (купонов)
облигация амортизируемая	облигация, номинальная стоимость которой выплачивается в несколько приемов

облигация государственная	облигация, эмитентом которой является уполномоченный орган исполнительной власти
облигация дисконтная	облигация, по которой не предусмотрена выплата купонных платежей
облигация конвертируемая	облигация, которая дает владельцу право в определенный момент времени обменять облигацию на определенное количество других ценных бумаг (обычно акций эмитента облигации)
облигация корпоративная	облигация, эмитентом которой является компания
облигация купонная	облигация, по которой предусматриваются периодические купонные платежи, величина и дата платежей оговорены в проспекте эмиссии
облигация муниципальная	облигация, эмитентом которой является уполномоченный орган местной исполнительной власти
облигация с обеспечением	облигация, обеспеченная залогом какого-либо движимого или недвижимого имущества выпустившей ее компании или организации
облигация с правом досрочного погашения	облигация, дающая эмитенту право досрочно погасить облигацию (выплатить владельцу номинал облигации)
облигация с правом досрочного предъявления	облигация, дающая владельцу облигации право предъявить ее эмитенту к выкупу (обычно по номинальной стоимости)
опцион	1) в широком смысле слова - право на осуществление какого-либо решения; 2) в узком смысле слова - опционный контракт
опцион американский	опционный контракт, владелец которого имеет право исполнить его в любой день до даты истечения контракта
опцион без уплаты премии	опционный контракт, к обеим сторонам которого (покупателю и продавцу) биржа применяет механизм вариационной маржи, при этом при заключении контракта покупатель не выплачивает продавцу премию по контракту (цены контракта)
опцион европейский	опционный контракт, владелец которого имеет право исполнить его только в день истечения контракта
опцион колл	опционный контракт, покупатель которого получает право купить базовый актив по установленной цене (страйк-цена)
опцион пут	опционный контракт, владелец которого получает право продать базовый актив по установленной цене (страйк-цена)

опцион экзотический	опционный контракт, само право исполнения которого обусловлено определенным событием
организатор торгов	профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий деятельность по организации торговли на рынке ценных бумаг
П	
пай (инвестиционный)	именная <i>ценная бумага</i> , удостоверяющая долю его владельца в праве собственности на имущество, составляющее <i>паевой инвестиционный фонд</i> (ПИФ), право требовать от управляющей компании надлежащего доверительного управления ПИФом, право на получение денежной компенсации при прекращении ПИФа
подверженность риску	характеристика степени влияния конкретного фактора риска на финансовый показатель компании или цену финансового инструмента
поставка против платежа	порядок биржевых торгов, при котором заключение сделок с ценными бумагами производится только после предварительного депонирования денежных средств и ценных бумаг в торговой системе
премия за риск	1) дополнительный доход, на который рассчитывает инвестор, вкладывающий средства в рискованные проекты (активы); 2) спрэд (разница) между доходностями к погашению безрисковых (государственных) и рискованных (корпоративных, муниципальных) облигаций со сравнимыми сроками погашения
приведенная ценность денежного потока	сумма дисконтированных платежей данного денежного потока
производный финансовый инструмент	финансовый инструмент, ценность которого обусловлена определенной характеристикой базового актива (часто рыночной ценой базового актива)
профессиональный участник рынка	посредники, которые осуществляют следующие виды деятельности: <i>брокерская деятельность, дилерская деятельность, деятельность по управлению ценными бумагами, деятельность по определению взаимных обязательств (клиринг), депозитарная деятельность, деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг, деятельность по организации торговли на рынке ценных бумаг</i>
процентная ставка	1) в общем смысле - цена денежных средств, индикатор состояния рынка; 2) в узком смысле - мера эффективности финансовой операции с долговыми инструментами

процентная ставка LIBOR	ставки по краткосрочным кредитам на разные сроки, размещаемым крупными банками в виде депозитов в других первоклассных банках, основной ориентир ставки по кредитам для других заемщиков
процентная ставка безрисковая	см. безрисковая ставка доходности
процентная ставка эффективная	ставка, уравнивающая конечные суммы произвольной финансовой операции и операции с однократным начислением и капитализацией процентов
проценты непрерывно начисляемые	математическая абстракция, в рамках которой предполагается начисление и капитализация процентов в каждый бесконечно малый промежуток времени
проценты простые	способ начисления дохода, при котором доход начисляется только на первоначальную сумму инвестиций
проценты сложные	способ начисления дохода, при котором доход начисляется не только на первоначальную сумму инвестиций, но и на ранее начисленный доход
Р	
расчетный банк	организация, созданная для проведения взаимных расчетов между членами товарных и фондовых бирж
реестродержатель	профессиональный участник, осуществляющий деятельность по ведению реестра ценных бумаг
реинвестирование доходов	вложение доходов, полученных от финансовой операции в ту же или другую финансовую операцию
рента	регулярный денежный поток
рента постнумерандо	рента, в которой регулярные платежи выплачиваются в конце каждого периода
рента пренумерандо	рента, в которой регулярные платежи выплачиваются в начале каждого периода
рента, приведенная ценность	сумма дисконтированных рентных платежей
решения инвестиционные	решение о вложении денежных средств на длительный срок и при значительной степени риска
решения по управлению рисками	решения, направленные на сокращение возможных потерь в будущем, обусловленных возможным наступлением рискованных событий
решения по финансированию	решения по поводу привлечения и использования заемного капитала
риск	1) опасность возникновения непредвиденных потерь в связи

	со случайным изменением условий экономической деятельности, неблагоприятными обстоятельствами; 2) любое возможное отклонение результата финансовой операции от ожидаемого
риск дефолта	риск, связанный с отказом эмитента или контрагента по сделке от выполнения своих обязательств
риск ликвидности	риск, связанный с отсутствием котировок на покупку или продажу финансового инструмента
риск рыночный	риск, обусловленный изменением ожиданий участников рынков по поводу перспектив экономики
риск системный	риск, связанный со сбоями в работе рыночных институтов и механизмов
риск специфический	риск, связанный с неожиданным изменением цены конкретного финансового инструмента
рынок биржевой	организованный рынок по торговле ценными бумагами, валютами, товарами
рынок биржевых товаров	рынок, на котором торгуются важные для экономики товары
рынок валютный	рынок, на котором обмениваются валюты
рынок внебиржевой	организованная рыночная сеть дилеров, продающих и покупающих ценные бумаги, валюты, биржевые товары
рынок вторичный	рынок, на котором ценные бумаги, эмитированные и купленные на первичном рынке, перепродаются другим инвесторам
рынок денежный	рынок, на котором обращаются краткосрочные долговые обязательства (со сроком погашения менее года)
рынок капиталов	рынок, на котором обращаются долгосрочные долговые обязательства (со сроком погашения более года) и долевые инструменты компаний (акции, ADR)
рынок первичный	рынок, на котором продаются только что эмитированные ценные бумаги и продавцами являются эмитенты или уполномоченные ими организации
рынок производных инструментов	рынок, на котором обращаются производные финансовые инструменты (обычно срочные контракты)
рынок спот	рынок, на котором заключение сделки и исполнение сделки разнесены на короткий срок (обычно менее 3 дней)
рынок срочный	рынок, на котором исполнение сделки отнесено от заключения сделки на длительный срок (обычно более 3 дней)

С

сберегательный сертификат	ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в банк, и права вкладчика (держателя сертификата) на получение по истечении установленного срока суммы вклада и обусловленных в сертификате процентов
своп дефолтный	контракт своп, предусматривающий обмен регулярно выплачиваемых сумм на право требования возмещения убытков в случае дефолта по ценной бумаге
своп процентный	контракт своп, предусматривающий обмен регулярными процентными выплатами по фиксированной ставке против процентных выплат по переменной ставке, определяемыми по отношению к некоторой условной сумме кредитного обязательства
секьюритизация	механизм замены нерыночных займов и/или денежных потоков на ценные бумаги, свободно обращающиеся на рынках капиталов
складское свидетельство	ценная бумага, выдаваемая товарным складом в подтверждение принятия товара
спекулянт	участник, занимающийся рискованными операциями на финансовых рынках с целью получения прибыли от разницы между ценой покупки и ценой продажи финансового инструмента
спот ставки	набор безрисковых процентных ставок на определенный срок
стандартное отклонение результатов	математическая характеристика разброса результатов относительно ожидаемого (или среднего) значения, корень квадратный из дисперсии результатов

Ф

фактор риска	причина, с которой связана неопределенность будущих результатов (цен) или опасность появления нежелательных результатов
финансовое обязательство	обязательные платежи, расчеты, обусловленные финансово-договорными отношениями
финансовый актив	способный принести доход объект инвестирования (валюта, товары, ценные бумаги), которые можно легко обратить в денежные средства
финансовый инструмент	любой контракт, результатом которого является появление определенной статьи в активах одной стороны контракта и статьи в пассивах другой стороны контракта

финансовый посредник	организации, учреждения, производящие накопления денежных средств владельцев и последующее их предоставление на коммерческой основе нуждающимся в денежном капитале: банки, финансовые фонды, страховые и инвестиционные компании
форвардная ставка	ожидаемая рынком будущая спот ставка, вычисляется через текущие спот-ставки
Х	
хеджер	участник, ограничивающий рискованность своих операций на финансовых рынках капитала, валюты и товаров путем проведения соответствующих операций на срочном рынке
хеджирование	способ снижения рискованности финансовых операций путем проведения соответствующих «встречных» операций на срочном рынке
Ц	
цена отсечения	цена, устанавливаемая эмитентом при первичном размещении ценных бумаг
ценная бумага	документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении
ценная бумага долговая	ценная бумага, удостоверяющая получение ее эмитентом займа, который должен быть возвращен, погашен в будущем
ценная бумага долевая	ценная бумага, удостоверяющая долевое участие ее владельца в собственности (в уставном фонде акционерного общества, эмитировавшего эту ценную бумагу, в имущественном фонде и т.п.)
ценная бумага именная	ценная бумага, владелец которой или регистрируется компанией-эмитентом, или указывается в тексте ценной бумаги
ценная бумага ордерная	ценная бумага, подразумевающая возможность ее передачи другому лицу путем передаточной подписи (индоссамента)
ценная бумага предъявительская	ценная бумага, в качестве владельца которой выступает ее предъявитель, с которым и ведутся расчеты
ценная бумага эмиссионная	ценная бумага, которая характеризуется одновременно следующими признаками: закрепляет совокупность имущественных и неимущественных прав, подлежащих удостоверению, уступке и безусловному осуществлению; размещается выпусками; имеет равные объем и сроки осуществления прав внутри одного выпуска вне зависимости от времени приобретения ценной бумаги

Ч

чистая приведенная ценность инвестиционного проекта разность между суммой дисконтированных доходов и суммой дисконтированных расходов

Э

эффективность рынка информации концепция, в соответствии с которой изменение рыночной цены определяется только новой информацией

Литература

- Базовый курс по рынку ценных бумаг / Под ред. Р.А.Кокорева. М.: Учебный Центр МФЦ, 2008.
- Берман К., Найт Д., Кейз Д. Финансы для нефинансовых менеджеров. М.: Вильямс, 2007.
- Боди З., Мертон Р. Финансы. М.: Вильямс, 2007.
- Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп бизнес, 2007.
- Букато В.И., Головин В.Ю., Львов Ю.И. Банки и банковские операции в России. М.: Финансы и статистика, 2001.
- Бухвалов А.В. Реальные опционы в менеджменте: введение в проблему // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2, №1. С.3–32.
- Бухвалов А.В. Теория финансов и финансовый менеджмент: современный подход // Вестник С.-Петерб. ун-та. Сер. Менеджмент. 2003. Вып.1. С. 142–152.
- Бухвалов А.В., Бухвалова В.В. Финансовые вычисления для менеджеров. 2-е изд. СПб.: Издат. дом СПбГУ, 2009.
- Ерпылева Н.Ю., Штибляр Ф. Правовое регулирование банковской деятельности в России и Словении: сравнительный анализ // Банковское право. 2002, № 2. С.48–58.
- Кидуэлл Д., Петерсон Р., Блэкуэлл Д. Финансовые институты, рынки и деньги. СПб.: Питер, 2000.
- Ковалев В.В. Становление неоклассической теории финансов // Вестник С.-Петерб. ун-та. Сер. Менеджмент. 2005. Вып.1. С.3–25.
- Колб Р., Родригес Р. Финансовые институты и рынки. М.: Дело и сервис, 2003.
- Крушвиц Л. Финансирование и инвестиции. Неоклассические основы теории финансов. СПб.: Питер, 2000.
- Крушвиц Л. Финансирование и инвестиции. Сборник задач и решений. СПб.: Питер, 2001.
- Мишкин Ф. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков. 7-е изд. М.: Вильямс, 2006.
- Нэш Дж. Идеальные и асимптотически идеальные деньги // Российский журнал менеджмента. 2008. Т. 6, №4. С.3–16.
- Перспективы управления операционным риском // Финансист, 1997. №11. С. 75
- Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Инфра-М, 2007.
- Тарасевич Л.С. Макроэкономика. М.: Высшее образование, 2007.
- Финансы / Под. ред. В.В.Ковалева. М.: Проспект, 2004.
- Шарп У., Александер Г., Бэйли А. Инвестиции. М.: Инфра-М, 2007.
- Fabozzi F., Modigliani F., Jones F. Foundations of Financial Markets and Institutions. 4th ed. Prentice Hall, 2009.
- Gallinger G.W., Healey P.B. Liquidity analysis and management. Addison-Wesley Publishing Company, 1978.
- Howells P., Bain K.. Financial Markets and Institutions. 5th ed. Prentice Hall, 2007.
- Mishkin F.. Financial Markets + Institutions. The Addison-Wesley Series in Finance, 2004.

Учебное издание

**Виталий Леонидович Окулов
Татьяна Александровна Пустовалова**

**ФИНАНСОВЫЕ ИНСТИТУТЫ И РЫНКИ:
НАЧАЛЬНЫЙ КУРС**

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 02.11.2010. Формат 70х90/16.
Печать цифровая. Уч.-изд. л. 15,0. Тираж 300 экз. Заказ № 110001.

Издательство «Высшая школа менеджмента СПбГУ»
199004, С.-Петербург, Волховский пер., 3
тел.: (812) 323 8460, факс (812) 323 8451
publishing@gsom.spbgu.ru
www.gsom.spbgu.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета
в Центре оперативной полиграфии
Высшей школы менеджмента СПбГУ
199004, С.-Петербург, Волховский пер., 3