

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
Имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

С. Ю. АБРАМОВА

ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ

Учебное пособие



Владимир 2021

УДК 336.76

ББК 65.264

A16

Рецензенты:

Кандидат экономических наук, доцент
зав. кафедрой экономики и финансов Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации (Владимирский филиал)
Д. В. Кузнецов

Доктор экономических наук, доцент
профессор кафедры бизнес-информатики и экономики
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
А. М. Губернаторов

Абрамова, С. Ю.

A16 Финансовые рынки : учеб. пособие / С. Ю. Абрамова ;
Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир :
Изд-во ВлГУ, 2021. – 263 с. – ISBN 978-5-9984-1337-7.

Книга дает комплексное представление о функционировании финансового рынка, его структуре и участниках. Особое внимание уделяется исследованию различных сегментов финансового рынка: рынка облигаций, акций, векселей, банковских депозитных и сберегательных сертификатов, производных финансовых инструментов, что позволяет изучить особенности стоимостной оценки и определения доходности финансовых инструментов и разрабатывать стратегии работы на финансовом рынке.

Предназначено для формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО последнего поколения направлений подготовки 38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата), 38.04.01 «Экономика» (уровень магистратуры), 38.04.08 «Финансы и кредит» (уровень магистратуры), а также для широкого круга читателей, специализирующихся в области финансов и финансового рынка. Может использоваться в системе дополнительного образования в рамках повышения финансовой грамотности населения.

Табл. 19. Ил. 18. Библиогр.: 30 назв.

УДК 336.76

ББК 65.264

ISBN 978-5-9984-1337-7

© Абрамова С. Ю., 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
РАЗДЕЛ I. РОЛЬ И ФУНКЦИИ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ В ЭКОНОМИКЕ	7
Глава 1. ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК КАК МЕХАНИЗМ ПЕРЕЛИВА КАПИТАЛА.....	7
1.1. Функционирование финансовых потоков в экономике: финансовые рынки, институты и инструменты.....	7
1.2. Виды финансовых рынков	20
1.3. Регулирование финансовых рынков	27
Контрольные вопросы	33
Глава 2. УЧАСТНИКИ ФИНАНСОВОГО РЫНКА И ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ	35
2.1. Участники финансового рынка	35
2.2. Брокерская деятельность на рынке ценных бумаг	41
2.3. Дилерская деятельность на рынке ценных бумаг.....	48
2.4. Деятельность по управлению ценными бумагами	51
2.5. Депозитарная деятельность на рынке ценных бумаг	55
2.6. Деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг ...	61
2.7. Репозитарная деятельность на финансовом рынке	65
2.8. Инфраструктура финансового рынка. Организованная торговля. Клиринг	66
2.9. Инвестиционное и финансовое консультирование. Андеррайтинг	85
Контрольные вопросы	87
РАЗДЕЛ II. РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ	89
Глава 3. РЫНОК ОБЛИГАЦИЙ	89
3.1. Понятие и классификация облигаций	89
3.2. Стоимостная оценка и доходность облигаций.....	105
3.3. Дюрация и выпуклость облигаций	135
Контрольные вопросы	156

Глава 4. РЫНОК АКЦИЙ.....	158
4.1. Акции и их свойства. Классификация акций	158
4.2. Стоимостная оценка акций	164
4.3. Доходность акций	167
Контрольные вопросы	168
 Глава 5. ВЕКСЕЛЬНЫЙ РЫНОК.....	 170
5.1. Вексель, его свойства и виды. Реквизиты векселя	170
5.2. Цена и доходность векселей	174
Контрольные вопросы	178
 Глава 6. БАНКОВСКИЕ СЕРТИФИКАТЫ.....	 179
6.1. Банковские сберегательные и депозитные сертификаты. Сущность и виды	179
6.2. Стоимостная оценка и доходность банковских сертификатов	180
Контрольные вопросы	182
 РАЗДЕЛ III. РЫНОК ПРОИЗВОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ.....	 183
Глава 7. ФОРВАРДНЫЙ РЫНОК.....	183
7.1. Понятие форвардного контракта	183
7.2. Цена исполнения (цена поставки) и форвардная цена	185
7.3. Расчет форвардной цены для различных видов базисных активов	187
Контрольные вопросы	197
 Глава 8. РЫНОК ФЬЮЧЕРСНЫХ КОНТРАКТОВ	 199
8.1. Понятие фьючерсного контракта	199
8.2. Фьючерсная цена активов	208
8.3. Спекулятивные стратегии на фьючерсных рынках.....	215
Контрольные вопросы	224
 Глава 9. РЫНОК ОПЦИОНОВ	 226
9.1. Понятие опционного контракта и виды опционов	226
9.2. Опционные стратегии	240
9.3. Модели определения премии опциона	249
Контрольные вопросы	255
 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	 257
 БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	 258

ПРЕДИСЛОВИЕ

Важной особенностью современной экономики является тенденция к интеграции денежного, кредитного, валютного, фондового, страхового секторов и формированию единого национального финансового рынка. Это предопределяется потребностью экономики в разнообразных источниках финансирования и финансовых инструментах. Быстрыми темпами возрастают объемы операций, совершающихся на всех секторах финансового рынка. Повышается его роль как механизма аккумуляции и перераспределения финансовых ресурсов.

Современный финансовый рынок характеризуется появлением новых финансовых продуктов и инструментов, предлагаемых одновременно на нескольких сегментах рынка, межсекторным перераспределением финансовых рисков, усложнением процессов его регулирования, применением новых финансовых технологий и информационных систем при предоставлении финансовых услуг. В современных условиях эффективность финансовых рынков во многом зависит от надежности и устойчивости финансово-кредитных институтов, прозрачности их функционирования, развития технологической инфраструктуры. Не менее важны конкуренция, доступность услуг и капитала, финансовая стабильность, защита интересов инвесторов. Для развития финансового рынка все более важным фактором становится предотвращение киберрисков в финансовой системе и борьба с киберпреступлениями. В связи с этим возрастают требования к подготовке кадров, профессиональная деятельность которых связана с финансовым рынком, в условиях трансформации системы квалификаций на основе разработки и внедрения профессиональных стандартов в Российской Федерации.

Учебное пособие предназначено для изучения теоретических и методических основ функционирования финансового рынка как механизма перелива капитала в экономике. В нем представлена класси-

фикация финансовых рынков и финансовых институтов, изложены особенности регулирования и надзора в данной сфере и основные аспекты деятельности профессиональных участников финансового рынка. Особое внимание уделяется исследованию различных сегментов финансового рынка: рынка облигаций, акций, векселей, банковских депозитных и сберегательных сертификатов, производных финансовых инструментов, что позволяет изучить особенности стоимостной оценки и определения доходности финансовых инструментов и разрабатывать стратегии работы на финансовом рынке.

Учебное пособие предназначено для обучающихся вузов и широкого круга читателей, специализирующихся в области финансов и финансового рынка. Может использоваться в системе дополнительного образования в рамках повышения финансовой грамотности населения.

РАЗДЕЛ I. РОЛЬ И ФУНКЦИИ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ В ЭКОНОМИКЕ

Глава 1. ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК КАК МЕХАНИЗМ ПЕРЕЛИВА КАПИТАЛА

1.1. Функционирование финансовых потоков в экономике: финансовые рынки, институты и инструменты

Реальная рыночная экономика немыслима без финансовых рынков и институтов. В системе стратегического финансирования крупных хозяйствующих субъектов, особенно субъектов, являющихся системообразующими для экономики мирового, национального и регионального масштаба, финансовые рынки и институты, безусловно, занимают доминирующее место.

Механизм перелива капитала в экономике реализуется с помощью организационно-инструменталистской триады: *рынки, институты и инструменты*. На *рынках* присутствуют аккумуляция предложений по инвестированию и финансированию, поиск и сведение вместе конкретных реципиентов и доноров, причем открытость рынка в большей или меньшей степени способствует оптимизации денежных потоков. Поиск и сведение финансовых доноров и реципиентов берут на себя *финансовые институты*, профессионально работающие на рынке. Практическая реализация предложений инвестиционного и финансового характера, то есть организация возмездного и взаимовыгодного перелива денежных средств от их поставщика (донора) к потребителю (реципиенту), осуществляется с помощью *рыночных инструментов*, позволяющих наиболее эффективно удовлетворять цели конкретных участников операции [1].

Финансовый рынок – рынок, на котором происходит перераспределение временно свободных денежных ресурсов через финансо-

вых посредников на основе использования финансовых инструментов и предоставления финансовых услуг, объединенных в форме финансовых продуктов, являющихся товаром на финансовом рынке [2].

В документах Банка России *финансовый рынок* определен как система экономических и правовых отношений, связанных с использованием денег в качестве средства накопления и платежа, обращением финансовых инструментов, а также как культурно-деловая среда, в которой действуют участники финансового рынка.

Роль финансового рынка в экономике велика, без него невозможно накопление крупного капитала с одной стороны и его инвестирование в крупные проекты с другой. Деятельность большинства компаний, особенно крупных, тесным образом связана с различными финансовыми рынками, каждый из которых представляет собой организованную или неформальную систему торговли финансовыми активами и инструментами. На этом рынке происходит обмен деньгами и их эквивалентами, предоставление кредита, мобилизация капитала и др., то есть реализуются различные комбинации двух типовых финансовых процедур – *мобилизации* и *инвестирования*. Основную роль здесь играют финансовые институты, направляющие потоки денежных средств от доноров к реципиентам. Как любой рынок, финансовый рынок предназначен для установления непосредственных контактов между покупателями и продавцами финансовых ресурсов.

Основные функции финансового рынка: а) временное, межотраслевое и межстрановое перераспределение экономических ресурсов (капитала); б) объединение ресурсов (концентрация капитала) и выделение долей в предприятии; в) платежно-расчетная; г) управление рисками; д) информационная (предоставление информации о ценах); е) преодоление или смягчение проблем, связанных с информационной асимметрией [2].

Важнейшей общественной функцией финансового рынка является эффективное распределение денежных ресурсов и рисков, установление справедливых цен на финансовые активы.

Роль финансового рынка экономике состоит в преобразовании сбережений в инвестиции в прозрачном, эффективном и защищенном

формате. Таким образом, формируется среда для создания капитала, определяющего уровень национального богатства и благополучия общества.

Под *финансовым институтом* понимается учреждение, занимающееся операциями по передаче денег, кредитованию, инвестированию и заимствованию денежных средств с помощью различных финансовых инструментов [2].

Основное назначение финансового института – организация посредничества, то есть эффективного перемещения денежных средств (в прямой или опосредованной форме) от покупателей к поставщикам финансовых услуг.

Финансовый институт призван обеспечить согласование различных потребностей покупателей и поставщиков финансовых услуг. Первые заинтересованы, прежде всего, в надежном и относительно безрисковом размещении собственных средств, подразумевающим: а) *ликвидность*, то есть легкость доступа к своим денежным средствам в случае необходимости, и б) получение долгосрочного дохода по приемлемой ставке; вторые – в возможности мобилизации денежных средств в требуемом объеме для осуществления различных инвестиционных программ и текущих расходов.

К финансовым институтам относятся коммерческие банки, сберегательные институты, страховые и инвестиционные компании, брокерские и биржевые фирмы, инвестиционные фонды и т.п. Все они, выполняя отдельные операции, помогают соединить владельцев и пользователей капитала.

Типы посредников на финансовом рынке: а) *депозитного типа:* коммерческие банки, специализированные сберегательные учреждения; б) *инвестиционного типа:* инвестиционные фонды, инвестиционные компании; в) *контрактно-сберегательного типа:* страховые компании, негосударственные пенсионные фонды.

Финансовые институты выполняют следующие функции: а) сбережение финансовых ресурсов; б) собственно посредничество; в) финансовая трансформация; г) передача риска; д) организация валют-

ных операций; е) содействие ликвидности; ж) организация операций по изменению организационно-правовых форм компаний [1].

Сбережение финансовых ресурсов предопределяется широко распространенной необходимостью накопления денежных средств для их последующего использования (целевого инвестирования или потребления), пользуясь услугами финансовых институтов.

Посредничество является основной функцией финансовых институтов и логично дополняет функцию сбережения, поскольку, финансовый институт осуществляет аккумуляцию свободных денежных средств разных экономических субъектов и предоставление их от своего имени на определенных условиях другим субъектам, нуждающимся в этих средствах. Финансовое посредничество выгодно по многим обстоятельствам: а) снижение транзакционных издержек в движении финансовых потоков; б) снижение риска вложений; в) снижение информационной асимметрии на финансовых рынках; г) ускорение движения финансовых потоков и трансформации активов; д) аккумуляция больших объемов денежных средств и инвестирование в проекты, потенциально недоступные мелким инвесторам и пр.

Финансовая трансформация заключается в том, что на финансовом рынке краткосрочные (финансовые) активы и обязательства могут трансформироваться в долгосрочные, и наоборот.

Снижение риска достигается различными способами, в частности получением гарантий и обеспечений, передачей части риска финансовому посреднику.

Развитие валютного рынка способствует повышению эффективности *организации валютных операций*, оформление которых в подавляющем большинстве случаев проходит через финансовые институты.

Содействие ликвидности осуществляется посредством трансформации сбережений в высоколиквидные финансовые продукты, и при необходимости наоборот.

Организация операций по изменению организационно-правовых форм компаний также проходит через финансовые институты. Деятельность финансовых посредников позволяет компаниям решать та-

кие задачи, как приобретение, объединение или вывод активов, разделение бизнеса, оптимизация налогообложения, защита от недобросовестного поглощения с помощью реорганизации юридического лица (в виде слияния, присоединения, разделения, выделения, преобразования) [3].

В системе финансовых институтов, важнейшая роль принадлежит *банкам*. Они являются активными участниками финансовых рынков, при этом их роль исключительно многоаспектна. Во-первых, они являются эмитентами ценных бумаг – акций, облигаций, векселей, депозитных сертификатов, которые обычно рассматриваются как менее рискованные, по сравнению с ценными бумагами компаний. Во-вторых, банки занимаются портфельными инвестициями. В-третьих, они предлагают обслуживание других участников финансового рынка (трастовые операции – управление портфельными инвестициями от имени и за счет клиента, расчетно-платежные операции и депозитарные услуги). В-четвертых, банки осуществляют кредитование отраслей или сегментов экономики [1].

На финансовом рынке обращаются финансовые инструменты.

Финансовый инструмент – это договор, в результате которого возникает финансовый актив у одной компании и финансовое обязательство или долевого инструмент у другой [2].

Финансовые инструменты образуются в результате сделок между участниками рынка. Когда у одного участника сделки появляется финансовый актив, то у другого неизбежно возникает обязательство, которое служит для исполнения требований по финансовому активу. Таким образом, финансовый актив дает право требовать выплат по финансовым обязательствам, суммы финансовых активов равны суммам финансовых обязательств, а финансовые инструменты являются их формой выражения.

Финансовый актив – совокупность имущественных прав, принадлежащих организации или гражданину: а) деньги (рубли, валюта); б) ценные бумаги; в) документы, представляющие безусловное свидетельство страховых компаний и пенсионных фондов; г) драгоценные

металлы в слитках и монетах; д) производные финансовые инструменты и др. [2].

По замечанию Уильяма Ф. Шарпа, «реальные инвестиции обычно включают инвестиции в какой-либо тип материально осязаемых активов, таких, как земля, оборудование, заводы. Финансовые инвестиции представляют собой контракты, записанные на бумаге, такие, как обыкновенные акции и облигации. В примитивных экономиках основная часть инвестиций относится к реальным, в то время как в современной экономике большая часть инвестиций представлена финансовыми инвестициями. Высокое развитие институтов финансового инвестирования в значительной степени способствует росту реальных инвестиций. Как правило, эти две формы являются взаимодополняющими, а не конкурирующими» [4].

Большинство финансовых активов, обязательств и инструментов представляют собой ценные бумаги, торговля которыми осуществляется на финансовом рынке.

Ценной бумагой называется документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении». При этом следует учитывать, что под предъявлением в данном случае понимается не просто демонстрация наличия физического носителя ценной бумаги, а доказательство своих прав собственности на ценную бумагу. При передаче ценной бумаги к новому владельцу автоматически *переходят все удостоверяемые ею права в совокупности*, в том числе неимущественного характера, если таковые подразумеваются исходя из сущности данной ценной бумаги (например, право голоса, неотъемлемо связанное с обыкновенными акциями).

В экономической литературе содержится достаточно много различных определений ценных бумаг. Наиболее точными являются определения, которые подчеркивают, что *ценные бумаги* – это документы, являющиеся титулом собственности или правом на получение дохода, а также то, что это документы, подтверждающие права на реальные активы.

Основными видами ценных бумаг являются: облигация, акция, вексель, чек, депозитный и сберегательный сертификаты, коносамент и другие документы.

Ценные бумаги обладают рядом фундаментальных качеств, отличающих их от других видов документов, имеющих отношение к имущественным правам. Это предъявляемость, обращаемость и рыночность, доступность для гражданского оборота, стандартность и серийность, регулируемость и признание государством, ликвидность, риск.

Предъявляемость является одной из основных отличительных особенностей ценных бумаг от других объектов гражданских прав, поскольку по общему правилу при исполнении гражданско-правовой сделки не требуется предъявления документа, подтверждающего заключение данной сделки.

Обращаемость означает способность ценной бумаги быть объектом купли-продажи на фондовом рынке, то есть выступать специфическим видом товара. Ценные бумаги свободно или с некоторыми ограничениями обращаются на рынке, обеспечивая перелив капитала от одного эмитента к другому, а также извлечение доходности от прироста курсовой стоимости. Именно способность обращения принципиально отличает ценную бумагу от других финансовых документов. Например, кредитный договор является сугубо индивидуальным и его нельзя перепродать. Если же кредитные ресурсы привлекаются путем выпуска облигаций, то кредитор, являющийся владельцем облигации, может ее реализовать третьему лицу, чтобы получить при необходимости денежные средства до окончания срока обращения этой ценной бумаги.

Доступность для гражданского оборота выражает способность ценной бумаги быть объектом других гражданских правоотношений, включая отношения займа, дарения, хранения, наследования и др. Ценная бумага может служить залогом при получении кредита, обеспечением исполнения обязательств и пр.

Стандартность означает наличие некоторого типового набора реквизитов, их содержания, способов выпуска, обмена и т. п., что

обеспечивает возможность ценной бумаге выступать в качестве товара на фондовом рынке; этому же способствует и *серийность*. Отсутствие обязательных реквизитов ценной бумаги или ее несоответствие установленной форме влечет ее ничтожность, то есть она не порождает удостоверенных ею прав и обязанностей.

Ценные бумаги как товар, обращающийся на рынке, объект инвестирования и способ привлечения капитала в полной мере являются таковыми лишь в том случае, если они *признаются государством*, которое задает и некоторые общие правила операций с ними. Отношение государства к тем или иным документам, претендующим на статус ценных бумаг, объясненное и зафиксированное в соответствующих нормативно-правовых документах, в значительной степени обеспечивает доверие публики к этим документам, стимулируя тем самым их оборачиваемость на рынке.

Свойство *ликвидности* также отражает рыночность ценной бумаги, означая, что при желании ее владелец может конвертировать ее в деньги. Потеря ликвидности обычно влечет прямые убытки для владельца ценной бумаги.

Последнее свойство – *риск* – означает, что любые операции с ценными бумагами не являются безрисковыми, то есть ожидаемый доход не может быть predetermined [5].

В зависимости от необходимости регистрации выпуска ценных бумаг различают эмиссионные и неэмиссионные ценные бумаги. В общей совокупности ценных бумаг особо важную роль играют эмиссионные ценные бумаги, к которым относятся акции и облигации. Именно с помощью этих инструментов компании привлекают финансовые ресурсы для становления и развития бизнеса. Под *эмиссионной ценной бумагой* понимается любая ценная бумага, в том числе бездокументарная, которая характеризуется одновременно следующими признаками: а) закрепляет совокупность имущественных и неимущественных прав, подлежащих удостоверению, уступке и безусловному осуществлению с соблюдением установленных законодательством формы и порядка; б) размещается выпусками; в) имеет равные объем

и сроки осуществления прав внутри одного выпуска вне зависимости от времени приобретения ценной бумаги.

С позиции идентификации владельца выделяют *именные эмиссионные ценные бумаги и эмиссионные ценные бумаги на предъявителя*. Эмиссия именных ценных бумаг подразумевает, что информация об их владельцах должна быть доступной эмитенту в форме реестра владельцев ценных бумаг; переход прав на именные ценные бумаги и осуществление закрепленных ими прав требуют обязательной идентификации владельца. В случае эмиссии ценных бумаг на предъявителя переход прав от одного владельца к другому, а также осуществление закрепленных этими бумагами прав не требуют идентификации владельца. Отдельную группу составляют *ордерные ценные бумаги*, права по которым передаются путем совершения передаточной надписи (индоссамента). Наиболее распространенной ордерной ценной бумагой является вексель [6].

По форме выпуска различают *документарные и бездокументарные ценные бумаги*, то есть ценные бумаги, выпущенные в документарной и бездокументарной формах. В первом случае владелец бумаги устанавливается на основании предъявления оформленного надлежащим образом сертификата ценной бумаги или, в случае депонирования такового, на основании записи по счету депо; во втором случае – на основании записи в системе ведения реестра владельцев ценных бумаг или, в случае депонирования ценных бумаг, на основании записи по счету депо. *Сертификат ценной бумаги* – документ, выпускаемый эмитентом и являющийся свидетельством владения поименованного в нем лица определенным числом указанных ценных бумаг. При этом сертификаты ценных бумаг конкретного выпуска помещаются на хранение в депозитарий или у держателя реестра, а права по ним отражаются в виде записи в учетном регистре депозитария или в регистрационном журнале держателя реестра. *Ценные бумаги на предъявителя всегда выпускаются в документарной форме*.

По признаку возвратности средств различают *долевые, долговые и гибридные ценные бумаги*. *Долевая ценная бумага* закрепляет права владельца на часть имущества компании при ее ликвидации,

подтверждает участие владельца в формировании капитала, дает право на получение части прибыли и на участие в управлении компанией. К долевым ценным бумагам относятся акции. *Долговая ценная бумага* отражает отношения займа между владельцем и эмитентом, который обязуется ее выкупить в установленный срок и выплатить определенный процент. Примером долговых ценных бумаг являются облигации. *Гибридные ценные бумаги* одновременно обладают свойствами различных видов ценных бумаг. Примером таких ценных бумаг являются конвертируемые облигации, предоставляющие владельцу право обменять их на акции того же эмитента в определенный срок по установленной цене, и обладающие одновременно свойствами и долговых и долевыми ценными бумагами. К гибридным ценным бумагам относятся также структурированные финансовые продукты (например, структурированные ноты, которые состоят из двух финансовых инструментов: облигации и фьючерса на какой-либо актив) [6].

По эмитентам различают государственные, муниципальные и корпоративные ценные бумаги. Государственные и муниципальные ценные бумаги являются долговыми ценными бумагами (в основном, облигациями), поскольку главной целью эмиссии является заимствование средств с целью покрытия дефицита бюджета. *Государственные ценные бумаги* – это ценные бумаги, удостоверяющие договор государственного займа, по которому в качестве заемщика выступает Российская Федерация, субъект Российской Федерации, а займодавцем – гражданин или юридическое лицо. Являясь государственными ценными бумагами, ценные бумаги, эмитированные субъектами Российской Федерации, называются *субфедеральными*. *Муниципальные ценные бумаги* – это ценные бумаги, выпускаемые органами местного самоуправления. Целевое назначение муниципальных ценных бумаг состоит также в привлечении финансовых ресурсов для финансирования целевых программ развития муниципального образования (социальных, инвестиционных и пр.). *Корпоративные ценные бумаги* выпускаются компаниями с целью привлечения средств для реализации инвестиционных проектов. На уровне компаний спектр выпускаемых ценных бумаг очень широк (акции, облигации и пр.) [7].

По стадиям обращения различаются ценные бумаги первичного рынка, на котором ценные бумаги продаются (передаются) эмитентом их первым владельцам (ценные бумаги размещаются), и ценные бумаги вторичного рынка, где совершаются сделки купли-продажи ценных бумаг, прошедших первичное размещение (ценные бумаги обращаются).

В зависимости от возможности досрочного погашения различают безотзывные и отзывные ценные бумаги. Безотзывные ценные бумаги – это документы без права досрочного отзыва эмитентом (или инвестором), погашаемые полностью в момент истечения срока действия. Отзывные ценные бумаги предусматривают право эмитента (или инвестора) на досрочное погашение; обычно предусматриваются условия отзыва облигаций и привилегированных акций.

По возможности свободного обращения ценные бумаги подразделяются на обращающиеся и необращающиеся ценные бумаги, а также ценные бумаги с ограниченной возможностью обращения. Обращающиеся ценные бумаги могут свободно покупаться и продаваться без каких-либо ограничений. Необращающиеся ценные бумаги имеют только первичный рынок; они продаются (передаются) эмитентом инвесторам, которые не имеют права перепродажи этих ценных бумаг третьим лицам. Ценные бумаги с ограниченной возможностью обращения имеют определенные ограничения на их обращение, установленные эмитентом согласно условиям выпуска.

По объему предоставляемых прав выделяют первичные и вторичные ценные бумаги, а также производные финансовые инструменты. Первичные ценные бумаги являются правами на первичные ресурсы (земля, недвижимость, денежные средства и т. п.). К таким ценным бумагам относятся облигация, акция, вексель, коносамент и пр. Вторичные ценные бумаги предоставляют права на первичные ценные бумаги. К таким ценным бумагам относятся преимущественные права, варранты, депозитарные расписки, которые дают инвесторам права на акции или облигации эмитентов [7].

Производные финансовые инструменты (Derivatives) – это финансовые инструменты, предусматривающие возможность покупки-

продажи права на приобретение-поставку базисного актива или получение-выплату дохода, связанного с изменением некоторой характеристики этого актива. Таким образом, в отличие от первичного финансового инструмента, дериватив не подразумевает predetermined операции непосредственно с базисным активом (базой). Эта операция лишь возможна, причем она будет иметь место только при стечении определенных обстоятельств. С помощью деривативов продаются не собственно активы, а права на операции с ними или получение соответствующего дохода. К производным финансовым инструментам относятся форвардные контракты, фьючерсы, опционы.

Производный финансовый инструмент имеет два основных признака производности. Во-первых, в основе подобного инструмента всегда лежит некий *базисный актив* – товар, акция, облигация, вексель, валюта, фондовый индекс и др. Во-вторых, его *цена чаще всего определяется на основе цены базисного актива*. Поскольку базисный актив – это некоторый рыночный товар или характеристика рынка, цена производного финансового инструмента постоянно варьирует. Именно последним предопределяется то обстоятельство, что эти инструменты могут выступать в роли самостоятельных объектов рыночных отношений, то есть служить объектами купли-продажи. Иными словами, любой дериватив всегда несет в себе несколько потенциальных возможностей, как раз и предопределяющих его привлекательность с позиции, как эмитента, так и любого участника рынка. В основе многих производных финансовых инструментов лежат классические ценные бумаги (акции, облигации и др.) [7].

Появление современных финансовых инструментов (деривативов) было обусловлено, главным образом, хеджерскими и спекулятивными устремлениями участников рынка, так как их основное предназначение – страховать держателя контракта от возможных убытков в биржевой игре, а также обеспечить его защиту в условиях инфляции и экономической нестабильности.

Спекулирование представляет собой вложение средств в высокорисковые финансовые активы, когда высок риск потери, но вместе с тем существует устраивающая инвестора вероятность получения

сверхдоходности. Как правило, операции спекулятивного характера являются краткосрочными, а риск возможной потери минимизируют с помощью хеджирования.

Под *хеджированием* понимают операцию купли-продажи специальных финансовых инструментов, с помощью которой полностью или частично компенсируют потери от изменения стоимости хеджируемого объекта (актива, обязательства, сделки) или олицетворяемого с ним денежного потока. По мере развития финансовых инструментов выяснилось, что их можно с успехом использовать не только на срочных рынках, но и на рынках капитала, а также в текущей деятельности. Цель операции хеджирования – перенос риска изменения цены с одного лица на другое. Среди наиболее популярных методов хеджирования – страхование, форвардные и фьючерсные контракты, опционы, процентные и валютные свопы и др. Опционы и фьючерсы имеют солидный первичный и вторичный рынок и часто являются обязательным элементом совершения спекулятивных сделок с фиктивным капиталом [8].

Основные тенденции развития мировых финансовых рынков:

1. *Глобализация* характеризуется расширением международных финансовых потоков и взаимозависимостью национальных рынков.

2. *Моноцентризм* – стремление к концентрации рынка, уменьшению количества бирж, финансовых институтов. Моноцентризм финансового рынка проявляется в слиянии ведущих биржевых группировок, создании биржевых холдинговых групп.

3. *Дезинтермедиация* – отказ от посредничества банков на рынке ссудных капиталов в пользу привлечения капитала на фондовом рынке. Трансформация финансового рынка сделала более привлекательным для компаний привлечение ресурсов на рынке ценных бумаг, чем получение банковских кредитов. Как следствие, роль банков на рынке стала уменьшаться, уступая место различным сложным схемам финансирования бизнеса.

4. *Секьюритизация* – превращение необращаемых на рынке активов (ипотечных кредитов, лизинговых активов и пр.) в обращаемые

ценные бумаги. Секьюритизация способствует самостоятельному выходу компании на рынок привлечения капитала.

5. *Инновации на финансовых рынках. Финансовый инжиниринг* – покупка (продажа) нескольких активов таким образом, чтобы сформировать финансовый продукт, удовлетворяющий определенным условиям [9].

Финансовый рынок имеет разветвленную структуру, составные части которой различаются по видам предлагаемых финансовых продуктов.

1.2. Виды финансовых рынков

Состав финансовых рынков в экономической литературе является дискуссионным. Одна из возможных классификаций представлена на рис. 1.

1. **Валютный рынок** (*Foreign Exchange Market, Forex Market*) представляет собой рынок, на котором совершаются валютные сделки. Назначением данного рынка является удовлетворение потребностей хозяйствующих субъектов в валюте для осуществления внешнеэкономических операций, страхование от валютных рисков, установление валютного курса и т. п. Валютный рынок используется также для получения дохода в виде разницы курсов валют.

По форме организации валютный рынок делится на биржевой и внебиржевой, по степени распространения – на национальный, региональный и международный.

2. **Рынок драгоценных металлов** представляет собой рынок, на котором совершаются сделки, объектом которых является особый товар – драгоценные металлы. К драгоценным металлам относят золото, серебро, платину и металлы платиновой группы (палладий, иридий, родий, рутений и осмий).

Отличительной чертой рынка драгоценных металлов является независимость цены на финансовый актив от состояния экономики отдельной страны или финансового положения какой-либо компании.

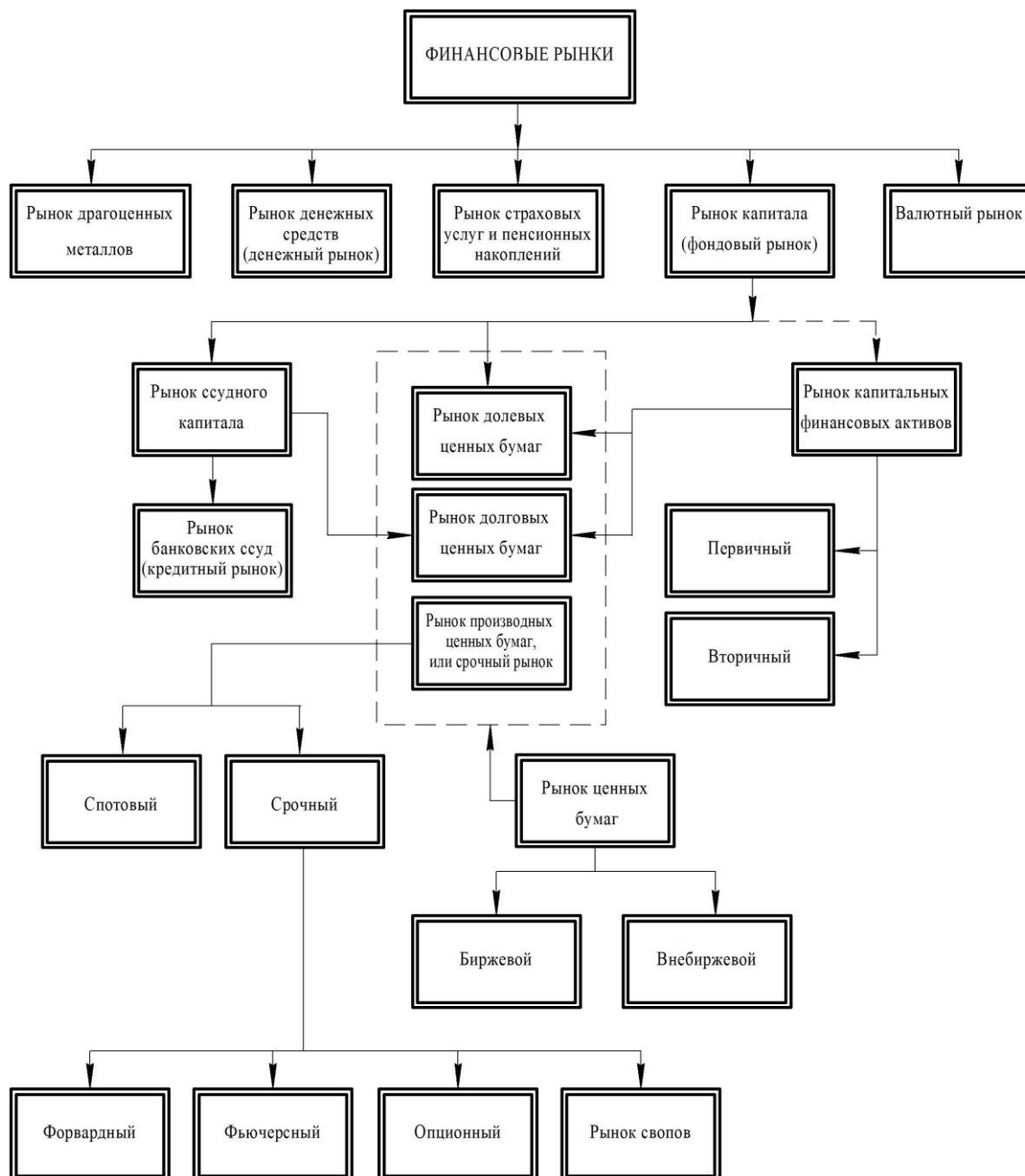


Рис. 1. Классификация финансовых рынков

Сегментация рынка драгоценных металлов осуществляется по видам металлов. *Рынок золота (Gold Market)* – это основной сегмент рынка драгоценных металлов, на котором совершаются наличные, оптовые и другие сделки с золотом, в том числе со стандартными золотыми слитками. Основной объем операций с физическим золотом осуществляется между банками и специализированными фирмами;

фьючерсная и опционная торговля золотом сконцентрирована на срочных биржах.

3. **Рынок денежных средств (денежный рынок) (Money Market)** представляет собой рынок находящихся в обращении наличных денег и обеспечивающих аналогичные функции краткосрочных платежных средств (чеков и т. п.), а также краткосрочных (до одного года) накоплений. Инструменты этого рынка – все финансовые активы *сроком обращения не более года*.

Денежный рынок подразделяется на: а) рынок розничных операций (денежные переводы, депозиты, депозитные и сберегательные сертификаты, пластиковые карты, краткосрочные кредиты); б) рынок межбанковских кредитов; в) рынок валюты; г) рынок векселей (коммерческих бумаг); д) рынок краткосрочных государственных ценных бумаг (сроком до одного года).

4. **Рынок капитала (фондовый рынок) (Capital Market)** представляет собой рынок, на котором аккумулируются и обращаются долгосрочные капиталы и долговые обязательства. Инструменты этого рынка – финансовые активы *сроком обращения более одного года*. Они имеют долгосрочный характер и могут использоваться для инвестирования на длительный срок.

Рынок капитала представляет собой основной вид финансового рынка в условиях рыночной экономики, с помощью которого компании изыскивают источники финансирования своей деятельности. Он может быть подразделен на *рынок долевых ценных бумаг (Stock Market)* и *рынок ссудного капитала (Bond Market, Credit Market)*.

Рынок ссудного капитала в свою очередь может быть подразделен на *рынок долговых ценных бумаг (Bond Market)* и *рынок банковских ссуд или кредитный рынок (Credit Market)*. *Кредитный рынок (Credit Market)* – рынок, объектом экономических отношений на котором выступают денежные средства, предоставляемые на условиях срочности, платности и возвратности [1].

Важнейшим сегментом рынка капитала является *рынок капитальных финансовых активов*, к которому относятся рынки долевых и долговых ценных бумаг.

Рынок капитальных финансовых активов подразделяется на первичный и вторичный. *Первичный рынок ценных бумаг (Primary Market)* представляет собой рынок, обслуживающий выпуск (эмиссию) и первичное размещение долговых и долевых ценных бумаг. Именно на этом рынке компании получают необходимые финансовые ресурсы путем продажи своих ценных бумаг. Выход компании на рынок со своими ценными бумагами возможен лишь при условии включения ее в листинг данной биржи, что в свою очередь предполагает выполнение компанией ряда условий в отношении числа акций в обращении, капитализации, уровня прибыли и др. *Вторичный рынок (Secondary Market)* предназначен для обращения ранее выпущенных долговых и долевых ценных бумаг. На вторичном рынке компании не получают финансовых ресурсов непосредственно, однако этот рынок является исключительно важным, поскольку дает возможность инвесторам при необходимости получить как денежные средства, вложенные в ценные бумаги, так и доход от операций с ними. Возможность перепродажи ценных бумаг основана на том, что первоначальный инвестор свободен в своем праве владеть и распоряжаться ценными бумагами и может перепродать их другому инвестору. Существование вторичного рынка само по себе стимулирует деятельность первичного рынка [1].

Долевые и долговые ценные бумаги – это инструменты привлечения капитала на долгосрочной основе. Кроме этого, существуют операции не только фондового характера (операции по формированию фондов компании как долгосрочных источников финансирования ее деятельности), но и краткосрочного характера, в частности, по получению спекулятивного дохода. Последние осуществляются с помощью специально разработанных финансовых инструментов, также представляющих собою ценные бумаги и торгуемые на специальном рынке, называемом *рынком деривативов, или срочным*.

Рынок ценных бумаг (Securities Market), как обобщенное понятие рынков капитальных финансовых активов и производных ценных бумаг (или деривативов), в свою очередь подразделяется на *биржевой и внебиржевой, срочный и спотовый*.

Биржевой рынок представляет собой рынок ценных бумаг, осуществляемый фондовыми биржами. Порядок участия в торгах для эмитентов, инвесторов и посредников определяется самими биржами. *Внебиржевой рынок* предназначен для обращения ценных бумаг, не получивших допуска на фондовые биржи. На биржевом рынке обращаются ценные бумаги, прошедшие листинг, то есть получившие допуск к официальной торговле на бирже. Поскольку условия получения биржевой котировки устанавливаются самой биржей и для некоторых эмитентов могут быть довольно сложными, существует *внебиржевой рынок (Over-the-Counter Stock Market)*, на котором обращаются ценные бумаги, не котируемые на фондовых биржах.

На *спотовом рынке (Spot Market)* обмен активов на денежные средства осуществляется непосредственно во время сделки; на *срочном рынке (Forward Market)* осуществляется торговля срочными контрактами, предусматривающими поставку базисных активов в будущем. Срочный рынок, в зависимости от вида торгуемых на нем финансовых инструментов, в свою очередь подразделяется на несколько сегментов: *форвардный, фьючерсный, опционный рынки и рынок свопов* [10].

5. Рынок страховых услуг и пенсионных накоплений.

Страховой рынок – это рынок, товаром на котором выступает страховой продукт, точнее, страховая услуга. *Рынок пенсионных накоплений* – это рынок, на котором товаром выступают услуги по пенсионному обеспечению и страхованию.

В силу специфики деятельности в распоряжении страховых компаний и негосударственных пенсионных фондов в течение некоторого периода времени оказываются временно свободные денежные средства (страховые и пенсионные резервы и накопления), которые в целях обеспечения финансовой устойчивости и гарантий выплат инвестируются в строго определенные классы финансовых инструментов в целях сохранения и прироста их стоимости. Такое инвестирование осуществляется в первую очередь на рынке ценных бумаг [2].

Таким образом, значительную часть финансового рынка по объему совершаемых сделок составляет именно *рынок ценных бумаг*. Во-

первых, здесь совершаются основные сделки с ценными бумагами компаний; во-вторых, именно положение ценных бумаг данной компании на этом рынке служит индикатором успешности ее деятельности со стороны инвесторов; в-третьих, рынок ценных бумаг является основным источником дополнительного финансирования деятельности компании (компания-эмитент привлекает финансирование на первичном рынке; что касается вторичного рынка, то от изменения цен на нем доходы получают не эмитенты ценных бумаг, а профессиональные участники рынка).

Функционирование финансовых потоков, связывающих публичные компании и рынок капитала, представлено на рис. 2.

Механизм перелива капитала (цифрами обозначено движение финансовых потоков):

1 – Финансирование деятельности компании за счет капитала ее учредителей (имеет место на этапах создания и становления).

2 – Компания выходит на рынок капитала со своими ценными бумагами с целью привлечения долгосрочных источников финансирования (периодически имеет место на этапе рутинного функционирования).

3 – Привлечение средств инвесторов, приобретающих эмитированные компанией долевые и долговые ценные бумаги, то есть в обмен на выпущенные ценные бумаги с первичного рынка поступают денежные средства (имеет место на этапе функционирования компании в стабильном режиме как результат выхода ее на фондовый рынок; является следствием предыдущего действия).

4 – Инвестирование полученных финансовых ресурсов в основные средства и оборотные активы.

5 – Генерирование денежного потока как результата успешной деятельности компании.

6 – Уплата предусмотренных законом налогов и другие отчисления.

7 – Выплата фактическим инвесторам (собственникам и кредиторам) причитающегося им регулярного дохода по итогам отчетного периода; имеются в виду: а) дивиденды собственникам (обычно трак-

туется как часть совокупной прибыли, состоящей из двух компонентов – прибыли отчетного периода и прибыли, реинвестированной в активы компании по итогам предыдущих периодов) и б) проценты кредиторам.

8 – Реинвестирование в активы компании части прибыли (денежные средства не изымаются собственниками, а вкладываются в нефинансовые активы).

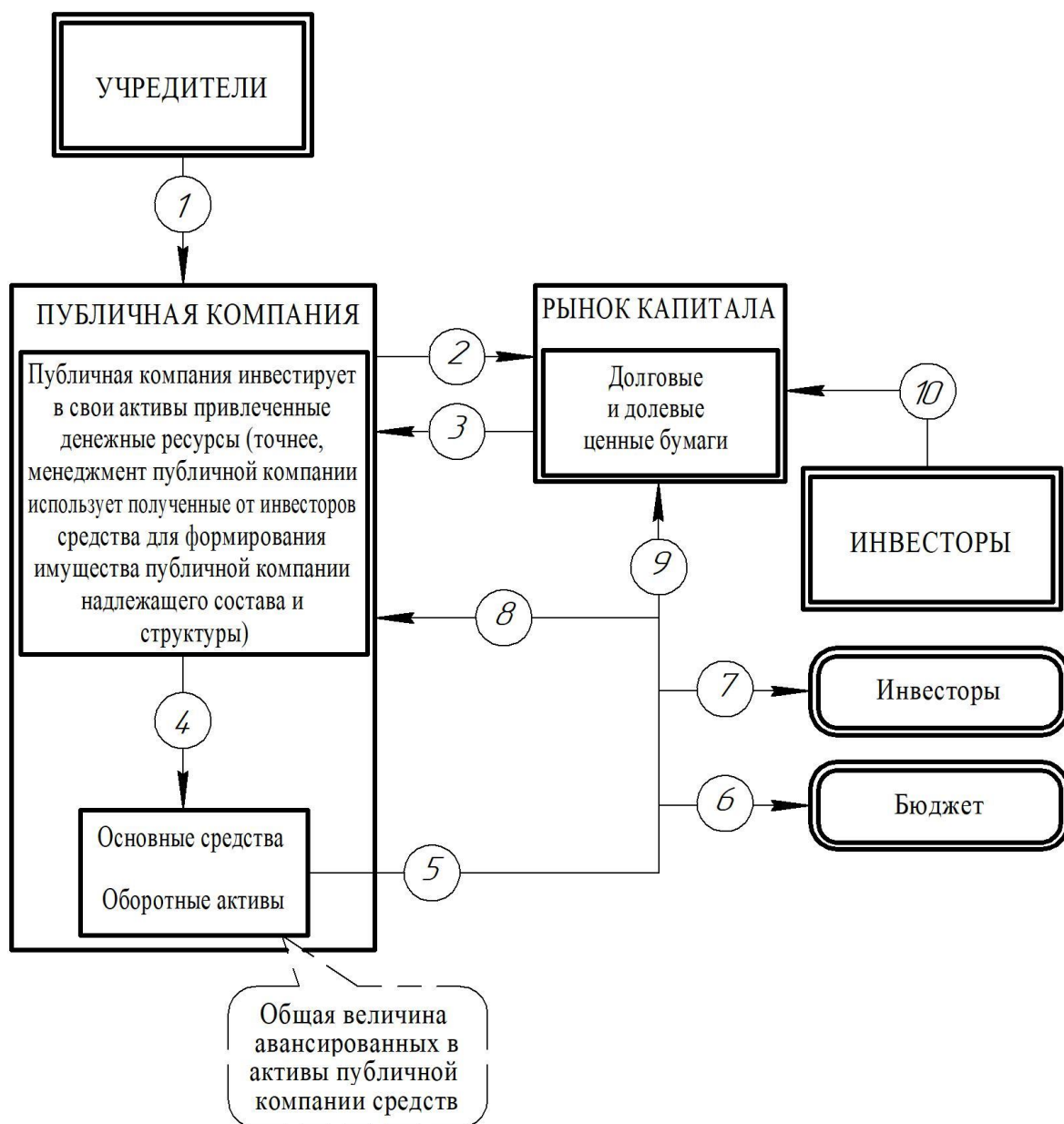


Рис. 2. Финансовые потоки, связывающие компанию и рынок капитала

9 – Направление на рынок капитала части прибыли в виде финансовых инвестиций (денежные средства как результат прибыльной работы используются для приобретения ценных бумаг в целях создания страхового запаса денежных эквивалентов или инвестирования временно свободных денежных средств для получения текущего дохода).

10 – Направление инвесторами свободных денежных средств на рынок капитала [1].

С развитием финансовых рынков и необходимостью понимания степени рискованности вложений на различных рынках появилось деление всех финансовых рынков на две группы: *развитые (Developed Markets)* и *развивающиеся, формирующиеся (Emerging Markets)*.

Под *формирующимся рынком (Emerging Markets)* понимают финансовый рынок, находящийся в процессе трансформации, роста и усложнения его структуры.

Деление рынков на развитые и развивающиеся весьма условно, так как нельзя найти двух одинаковых рынков и оценить их влияние на другие в случае дефолта. Однако такое разграничение необходимо, чтобы хотя бы приблизительно определить рискованность вложений в инструменты этих рынков.

В отличие от рынка товаров, работ и услуг, финансовый рынок имеет отчетливо выраженную специфику, проявляющуюся в предъявлении к его участникам определенных требований организационно-правового и профессионального характера, а также в регламентировании видов деятельности на рынке [2].

1.3. Регулирование финансовых рынков

Регулирование финансового рынка – это упорядочение деятельности всех его участников и операций между ними со стороны организаций, уполномоченных обществом на эти действия.

Основной стратегической целью государственного регулирования финансового рынка является разработка и обеспечение неукосни-

тельного соблюдения таких правил деятельности всех его субъектов, при которых рынок будет наиболее эффективно выполнять свои основные макроэкономические функции – мобилизацию свободных ресурсов для развития экономики и формирование доходных и надежных инструментов сбережения для населения [11].

Цели государственного регулирования:

1. Создание благоприятных условий для бесперебойного и эффективного функционирования финансового рынка; поддержание порядка и обеспечение стабильности финансового рынка (устойчивости к внутренним и внешним шокам).

2. Защита участников рынка от недобросовестных действий, мошенничества; дестимулирование недобросовестного поведения на финансовом рынке (развитие надзорных практик, противодействие недобросовестным практикам, профилактика и пресечение правонарушений).

3. Обеспечение справедливого ценообразования на финансовые активы на основе спроса и предложения.

4. Стимулирование применения механизмов электронного взаимодействия на финансовом рынке, цифровых технологий для предоставления финансовых услуг.

5. Обеспечение развития инфраструктуры финансового рынка, в том числе цифровой финансовой инфраструктуры, содействие развитию инфраструктурных платформ.

6. Воздействие на финансовый рынок для достижения целей социально-экономического развития: повышение уровня и качества жизни граждан за счет использования инструментов финансового рынка, содействие экономическому росту за счет предоставления конкурентного доступа субъектам экономики к долговому и долевым финансированию, инструментам страхования рисков и создание условий для роста финансовой индустрии [11].

Функции государственного регулирования:

1. *Регулирующая:* создание нормативно-правовой базы с установлением обязательных требований к участникам финансового рынка, финансовым инструментам, операциям на финансовом рынке.

2. *Перераспределительная*: разработка финансовой политики в области регулирования ключевой ставки, налогообложения, управления государственной собственностью.

3. *Контрольная*: правоприменение, надзор, санкции.

4. *Социальная*: защита прав и законных интересов инвесторов на финансовом рынке через систему компенсационных фондов; обеспечение требований к эмитентам по соблюдению норм корпоративного поведения; регулирование деятельности негосударственных пенсионных фондов [11].

Законом о рынке ценных бумаг (глава 10) определено, что государственное регулирование финансового рынка осуществляется путем: а) установления обязательных требований к деятельности профессиональных участников рынка ценных бумаг и ее стандартов; б) государственной регистрации выпусков (дополнительных выпусков) эмиссионных ценных бумаг и проспектов ценных бумаг и контроля соблюдения эмитентами условий и обязательств, предусмотренных в них; в) лицензирования деятельности участников финансового рынка; г) создания системы защиты прав владельцев и контроля соблюдения их прав эмитентами и участниками рынка ценных бумаг; д) запрещения и пресечения деятельности лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность на рынке ценных бумаг без соответствующей лицензии.

Основные функции по регулированию, контролю и надзору в сфере финансовых рынков в Российской Федерации, выполняет *Банк России*, который имеет статус *мегарегулятора*.

В сфере регулирования финансовых рынков Банк России осуществляет следующие функции:

1. Разработка во взаимодействии с Правительством РФ основных направлений развития финансового рынка.

2. Оптимизация отчетности и информационных потоков (разработка нормативных актов, установление порядка ведения бухгалтерской отчетности некредитными финансовыми организациями, создание системы дистанционного надзора на основе анализа отчетности и информации из других источников – банковская отчетность, инфор-

мация из различных подразделений Банка России, жалобы клиентов, органов следствия, прессы и т.д., анализ операций профессиональных участников и их клиентов с точки зрения экономической целесообразности).

3. Формирование эффективной системы риск-ориентированного надзора (установление правил раскрытия информации, регулирование вопросов, связанных с конфликтом интересов, актуализация требований для признания лиц квалифицированными инвесторами и др.) [11].

Важная роль в регулировании финансового рынка принадлежит *саморегулируемым организациям*, которые выполняют не только функцию независимого контроля, но и участвуют в разработке нормативно-правовых актов и широком внедрении в практику, а зачастую и в законодательство обычаев делового оборота.

Законом о саморегулируемых организациях в сфере финансового рынка к функциям саморегулируемых организаций отнесены:

1. Участие в обсуждении с мегарегулятором всех значимых проектов нормативно-правовых актов (разработка требований к новым финансовым инструментам и новым категориям участников финансового рынка и др.).

2. Принятие на себя функций по установлению требований к профессиональным участникам финансового рынка через разработку стандартов и процедур контроля.

На российском рынке действуют следующие саморегулируемые организации:

1. *Национальная ассоциация участников фондового рынка (НАУФОР)* – объединяет брокеров, дилеров, управляющих ценными бумагами и депозитариев.

2. *Национальная фондовая ассоциация (НФА)* – объединяет банки – профессиональных участников рынка ценных бумаг (брокеров, дилеров и управляющих ценными бумагами).

3. *Профессиональная ассоциация регистраторов, трансфер-агентов и депозитариев (ПАРТАД)* – объединяет реестродержателей (регистраторов), депозитариев и клиринговые организации.

4. *Некоммерческое партнерство профессиональных участников фондового рынка Уральского региона (ПУФУР)* – объединяет брокеров, дилеров и управляющих ценными бумагами.

5. *Национальная лига управляющих (НЛУ)* – объединяет управляющих инвестиционными фондами, паевыми инвестиционными фондами и негосударственными пенсионными фондами.

6. *Национальная ассоциация негосударственных пенсионных фондов (НАПФ)* – объединяет управляющие компании, спецдепозитарии и другие организации, работающие в сфере негосударственного пенсионного обеспечения и пенсионного страхования.

7. *Ассоциация негосударственных пенсионных фондов (АНПФ) «Альянс пенсионных фондов»* – объединяет негосударственные пенсионные фонды, работающие в сфере обязательного пенсионного страхования.

8. *Некоммерческое партнерство «Объединение профессиональных управляющих финансового рынка»* – осуществляет деятельность саморегулируемой организации управляющих компаний инвестиционных фондов и негосударственных пенсионных фондов [2].

Дополнительно действует *Ассоциация участников вексельного рынка (АУВЕР)*, деятельность которой связана с регулированием рынка векселей (регулирование рынка неэмиссионных ценных бумаг не предусмотрено Законом о рынке ценных бумаг).

На страховом рынке сформированы объединения субъектов страхового дела в форме ассоциаций и союзов. В банковской сфере саморегулируемые организации не предусмотрены российским законодательством.

Специфической функцией государства является обеспечение государственной и общественной защиты прав и законных интересов физических и юридических лиц, объектом инвестирования которых являются эмиссионные ценные бумаги, а также определение порядка выплаты компенсаций и предоставления иных форм возмещения ущерба инвесторам – физическим лицам, причиненного противоправными действиями эмитентов и других участников рынка ценных бумаг.

Закон о защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг основывается на стремлении оградить инвесторов от действий недобросовестных игроков на финансовом рынке, вложений в сложные финансовые инструменты, сопровождающихся повышенными рисками и требующих специальных знаний и навыков, что формирует основы доверия инвесторов к финансовому рынку в целом.

Важными составляющими доверия являются также сформировавшиеся на рынке типовые способы взаимодействия, называемые *этической культурой*, и *институт деловой репутации*. Доверие на финансовом рынке формируется, когда регулярный опыт взаимодействия доказывает, что его участники действуют профессионально, соблюдают закон и соответствуют высокому деловому стандарту, а также четко понимают, каким образом положительная деловая репутация повышает их рыночные возможности.

Обеспечение справедливого ценообразования на финансовые инструменты, иностранную валюту и (или) товары, равенства инвесторов, а также укрепление их доверия осуществляется путем создания *правового механизма предотвращения, выявления и пресечения злоупотреблений на организованных торгах в форме неправомерного использования инсайдерской информации и (или) манипулирования рынком*. Данный механизм предусматривает правовое регулирование отношений на финансовом рынке в области ценообразования с целью обеспечения добросовестной деятельности профессиональных участников рынка, а также недопустимости действий, создающих условия для возникновения необоснованного риска и конфликта интересов между профессиональными участниками и клиентами. *Закон о противодействии неправомерному использованию инсайдерской информации и манипулированию рынком* обеспечивает эффективное противодействие использованию запрещенных торговых практик на финансовом рынке (инсайдерские и манипулятивные сделки и др.).

Защита прав и законных интересов граждан, общества и государства осуществляется также путем создания *правового механизма противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных*

преступным путем, и финансированию терроризма. Данный механизм позволяет своевременно выявлять противоправные операции, направленные на сокрытие незаконного характера происхождения денежных ресурсов, осуществляемые через финансовые институты. *Закон о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма* обеспечивает эффективное противодействие легализации теневых денег и способствует пресечению криминальных финансовых потоков.

Таким образом, увеличение прозрачности и чистоты функционирования финансового рынка, устранение практик недобросовестного поведения, управление конфликтом интересов, развитие инструментов проактивного надзора на рынке, разработка новых способов защиты потребителей от рисков, повышают удовлетворенность инвесторов финансовыми продуктами и услугами, уровень финансовой культуры, улучшают условия функционирования финансовых рынков.

Контрольные вопросы

1. Что является объективной материальной основой формирования финансового рынка?
2. Когда сформировался финансовый рынок как экономическое явление? Какие факторы этому способствовали?
3. Кто является поставщиком, а кто – потребителем капитала на финансовом рынке?
4. Как вы понимаете положение о том, что финансовый рынок является механизмом, обеспечивающим трансформацию сбережений в инвестиции? Что такое сбережения? Что такое инвестиции?
5. В чем заключается роль финансового рынка в экономике?
6. Какие функции финансового рынка вы знаете?
7. Назовите участников финансового рынка.
8. Перечислите основные виды финансовых рынков.
9. Какие типы посредников работают на финансовом рынке? Приведите примеры к каждому типу.

10. Что такое финансовый инструмент? В результате чего он образуется?
11. Каким образом осуществляется движение финансовых потоков, связывающих публичные компании и рынок капитала?
12. В чем проявляется финансовая глобализация?
13. Какие можно привести примеры проявления моноцентризма финансового рынка?
14. Что такое секьюритизация? Опишите упрощенный механизм секьюритизации.
15. Для каких целей можно использовать продукты финансового инжиниринга?
16. Подробно раскройте функции финансового рынка.
17. Перечислите основные цели и функции государственного регулирования финансового рынка.
18. Какие цели преследует мегарегулятор российского финансового рынка? Какие функции в сфере регулирования финансовых рынков выполняет Банк России?
19. Какова связь операций Банка России на открытом рынке с макроэкономической политикой государства?
20. Какую роль играют саморегулируемые организации в сфере финансового рынка? Назовите основные функции саморегулируемых организаций.
21. Какие саморегулируемые организации действуют на российском рынке ценных бумаг?
22. Как осуществляется защита прав и законных интересов инвесторов на российском рынке ценных бумаг?
23. Какое влияние нормы профессиональной этики оказывают на участников рынка ценных бумаг? Покажите на конкретных примерах.

Глава 2. УЧАСТНИКИ ФИНАНСОВОГО РЫНКА И ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

2.1. Участники финансового рынка

Финансовые инструменты – сложный обособившийся товар, осуществление операций с которым требует наличия специальных профессиональных знаний и навыков работы. Поэтому рынок ценных бумаг имеет отчетливо выраженную специфику, проявляющуюся в предъявлении к его участникам определенных требований организационно-правового и профессионального характера, а также в регламентировании видов деятельности на рынке.

Участниками финансового рынка являются:

1. *Эмитенты ценных бумаг* – хозяйствующие субъекты, стремящиеся получить дополнительные источники финансирования, а также органы государственной власти и органы местного самоуправления, выпускающие займы для покрытия части государственных и муниципальных расходов. Они несут полную ответственность по обязательствам перед владельцами ценных бумаг.

2. *Владельцы ценных бумаг (инвесторы)* – лица, которым эти бумаги принадлежат на праве собственности или ином вещном праве. Ими становятся физические и юридические лица, имеющие временно свободные денежные средства и желающие инвестировать их для получения дополнительных доходов. Различают *институциональных инвесторов* – страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, инвестиционные фонды и др., кредитные союзы, и *прочих инвесторов* – население, предприятия и организации. Инвесторы приобретают ценные бумаги от своего имени и за свой счет.

3. *Профессиональные участники рынка ценных бумаг* – юридические лица (в том числе кредитные организации), которые осуществ-

ляют оказание услуг клиентам при совершении сделок и операций с финансовыми инструментами на рынке ценных бумаг на платной основе в соответствии с принятыми на рынке профессиональными стандартами деятельности [1].

Виды профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг определены Законом о рынке ценных бумаг (глава 2): а) брокерская деятельность (брокер); б) дилерская деятельность (дилер); в) деятельность по управлению ценными бумагами (управляющий); г) депозитарная деятельность (депозитарий); д) деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг (регистратор).

Клиринговая деятельность и деятельность по организации торговли выделены в отдельные лицензируемые виды деятельности и формально не относятся к видам профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, поскольку организаторы торговли и клиринговые организации могут служить инфраструктурой не только финансового, но и товарного рынка.

Профессиональные участники рынка ценных бумаг осуществляют финансовое посредничество между эмитентами, инвесторами и инфраструктурными институтами рынка. Посредники выполняют специализированную деятельность на финансовом рынке по перераспределению денежных ресурсов посредством купли-продажи ценных бумаг и иных финансовых инструментов, по организационно-техническому и информационному обслуживанию выпуска и обращения финансовых инструментов.

Всех посредников, работающих на финансовом рынке, в зависимости от их роли и места в механизме рынка, можно разделить на три категории.

1. *Посредники, обеспечивающие перераспределение капитала и расширение предложения инвестиционных ресурсов* – организации, осуществляющие брокерскую, дилерскую деятельность, а также деятельность по управлению ценными бумагами. Эта группа посредников выполняет функции, непосредственно связанные с движением денежных средств от инвесторов к эмитентам.

2. *Посредники, осуществляющие оказание услуг по хранению ценных бумаг (их сертификатов) и (или) учету и переходу прав на ценные бумаги* – организации, осуществляющие депозитарную деятельность и деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг. Депозитарии, регистраторы, а также трансфер-агенты выполняют функции подтверждения прав на ценные бумаги и прав, закрепленных ценными бумагами, а также оказывают своим клиентам всевозможные услуги по реализации этих прав.

3. *Посредники, занимающиеся организацией торговли* – организации, осуществляющие клиринговую деятельность и деятельность по организации торговли. К ним относятся биржи, внебиржевые торговые системы, клиринговые организации. Эта группа посредников не имеет права принимать участие в торговле ценными бумагами, но создает условия для их проведения [12].

По типу оказываемых услуг профессиональные участники рынка разделяются: на *торговых посредников* – профессиональные участники рынка ценных бумаг, которые оказывают эмитентам и инвесторам услуги торгового характера или обеспечивают связь между эмитентами и инвесторами или только между инвесторами; *неторговых посредников* – участники рынка ценных бумаг, которые оказывают услуги неторгового характера (биржи, внебиржевые торговые системы, клиринговые организации, депозитарии, регистраторы, трансфер-агенты и др.).

По количеству обслуживаемых рынков профессиональные участники рынка разделяются: на *монопосредников* – профессиональные участники рынка ценных бумаг, которые работают только на данном рынке; *межрыночных посредников* – профессиональные участники рынка ценных бумаг, которые (профессионально) работают как на рынке ценных бумаг, так и одновременно на других рынках (информационные и рейтинговые агентства, юридические и оценочные организации, аудиторские компании и др.) [2].

Финансовые посредники составляют довольно многочисленную группу основных участников финансового рынка, обеспечивая взаимодействие между покупателями и продавцами финансовых инстру-

ментов. Определенная часть финансовых посредников на рынке ценных бумаг самостоятельно выступает в роли продавца или покупателя.

Деятельность финансовых посредников является необходимым условием успешного развития финансовой индустрии, содействует эффективному перераспределению капитала и расширению предложения инвестиционных ресурсов. Услуги, которые предоставляют финансовые посредники, позволяют обеспечить, во-первых, эффективную и недорогую обработку трансакций с установлением цен на справедливой основе; во-вторых, функционирование системы, гарантирующей низкий уровень риска, с надежной системой контроля и должным финансированием; в-третьих, проведение политики прозрачности, способствующей полному раскрытию информации участниками рынка; в-четвертых, формирование инфраструктуры, удовлетворяющей потребности ее участников, как индивидуальных, так и институциональных, и расположенных как внутри страны, так и за ее пределами.

Требования к профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг (Положение Банка России о лицензионных требованиях и условиях осуществления профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, ограничениях на совмещение отдельных видов профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, а также о порядке и сроках представления в Банк России отчетов о прекращении обязательств, связанных с осуществлением профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, в случае аннулирования лицензии профессионального участника рынка ценных бумаг):

1. Лицензирование деятельности профессиональных участников рынка ценных бумаг (лицензия профессионального участника рынка ценных бумаг (по каждому виду деятельности) и лицензия на осуществление деятельности по ведению реестра).

2. Требования к организации деятельности и органам управления профессионального участника рынка ценных бумаг (организационно-правовая форма профессионального участника; организация системы внутреннего контроля и внутреннего аудита с учетом характера

и масштаба совершаемых операций, уровня и сочетания принимаемых рисков; организация системы управления рисками, включая систему мониторинга рисков, обеспечивающую своевременное доведение необходимой информации до сведения органов управления профессионального участника рынка ценных бумаг; наличие отдела по контролю соблюдения требований по противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма; требования к внутренним документам профессиональных участников рынка ценных бумаг, связанным с профессиональной деятельностью на рынке ценных бумаг и пр.).

3. Квалификационные требования, предъявляемые к органам управления (руководителям компаний, их заместителям), работникам, учредителям (участникам) профессионального участника рынка ценных бумаг, опыт работы на рынке.

4. Требования к критериям финансовой устойчивости и приемлемого уровня риска (достаточность капитала, ликвидность и др.), отчетности и аудита. Требования к минимальному размеру собственных средств профессиональных участников рынка ценных бумаг (исключая кредитные организации) установлены Банком России и зависят от того, насколько рискованна деятельность, осуществляемая профессиональным участником, и насколько существенным для участников рынка может оказаться влияние рисков, принимаемых профучастниками. Минимальные требования установлены для дилеров, так как они не работают с клиентами и все операции проводят исключительно за счет собственных средств, максимальные – для депозитариев, оказывающих услуги организаторам торговли – расчетных депозитариев. Деятельность этих учетных институтов оказывает существенное влияние на большинство участников рынка.

5. Требования к раскрытию информации, обеспечивающие стабильность цен и снижение рисков на финансовом рынке. *Раскрываемая информация* – это сведения, которые должны быть раскрыты в соответствии с законодательством. Информацию на рынке ценных бумаг обязаны раскрывать: а) эмитенты; б) профессиональные участники рынка ценных бумаг; в) организаторы торговли; г) клиринговые

организации; д) владельцы эмиссионных ценных бумаг. Для каждой категории участников рынка устанавливается определенный перечень обязательной к раскрытию информации. Наибольший объем информации раскрывают инфраструктурные институты – организаторы торговли, клиринговые организации, депозитарии, а также участники рынка (включая эмитентов), имеющие организационно-правовую форму публичного акционерного общества или привлекающие капитал на открытом рынке.

6. Требования к наличию комплекса мер по исключению конфликта интересов, а также порядка их реализации.

7. Требования к соблюдению норм деловой этики, сложившихся на рынке (данное требование не закреплено законодательно). Нормы деловой этики утверждаются саморегулируемыми организациями профессиональных участников рынка ценных бумаг и могут быть закреплены: а) в кодексе деловой этики саморегулируемой организации; б) кодексе деловой этики профессионального участника; в) кодексе корпоративного управления профессионального участника; г) отдельных нормативных документах профессионального участника.

8. Требования к страхованию риска ответственности [2].

Законодательство допускает *совмещение нескольких профессиональных видов деятельности на рынке ценных бумаг* одним юридическим лицом, что позволяет участникам рынка полнее удовлетворять потребности клиентов, быть максимально конкурентоспособными путем снижения операционных издержек и повышать эффективность собственного капитала.

Оптимальный вариант – совмещение в рамках одного юридического лица брокерской, дилерской, депозитарной деятельности (в части клиентского депозитария) и деятельности по управлению ценными бумагами.

Осуществление деятельности по ведению реестра не допускает ее совмещения с другими видами профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, за исключением депозитарной деятельности.

2.2. Брокерская деятельность на рынке ценных бумаг

Брокерская деятельность – деятельность по исполнению поручения клиента (в том числе эмитента эмиссионных ценных бумаг при их размещении) на совершение гражданско-правовых сделок с ценными бумагами и (или) на заключение договоров, являющихся производными финансовыми инструментами, осуществляемая на основании возмездных договоров с клиентом. Профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий брокерскую деятельность, именуется *брокером*.

Брокерская деятельность – самостоятельный вид профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, суть которого – *торговое посредничество*, предполагающее установление связей между продавцами и покупателями ценных бумаг (между эмитентами и инвесторами или только между инвесторами) [13].

Брокер всегда действует по поручению клиента и оказывает клиенту услуги на основании *договора на брокерское обслуживание* (брокерского договора). Он заключается в форме договора поручения, договора комиссии или агентского договора (комбинация элементов договора поручения и договора комиссии) и может иметь существенные различия в зависимости от вида клиента (например, индивидуальный или институциональный), вида операций с ценными бумагами, сроков и др.

Основные характеристики *договора поручения*:

1. Клиент, выступающий в качестве доверителя, выдает брокеру, выступающему в качестве поверенного, доверенность на совершение действий, предусмотренным договором.

2. Брокер обязуется совершить *от имени клиента и за его счет* определенные юридические действия, например куплю-продажу ценных бумаг.

3. Права и обязанности сторон по сделке, совершенной брокером, возникают непосредственно у самого клиента, но при этом брокер обязан: надлежащим образом исполнить поручение (приказ) клиента, проинформировать клиента об исполнении, незамедлительно

передать клиенту ценные бумаги или деньги по совершенным сделкам, вернуть клиенту доверенность после совершения сделки (точнее – при прекращении действия договора).

4. Оплата услуг брокера осуществляется клиентом путем выплаты брокеру комиссионного вознаграждения и понесенных издержек.

В соответствии с договором поручения брокер является *посредником в заключении договора купли-продажи ценной бумаги* (через него не осуществляется движение денег и ценных бумаг по заключенной сделке).

Основные характеристики *договора комиссии*:

1. Брокер называется комиссионером, клиент – комитентом.

2. Брокер обязуется по поручению клиента совершить *от своего имени и за счет клиента* определенные юридические действия, например куплю-продажу ценных бумаг.

3. Права и обязанности по сделке, совершенной комиссионером, возникают непосредственно у самого брокера, даже если клиент назван в сделке и вступил в отношения с третьим лицом по исполнению сделки. При этом в бухгалтерской документации брокер обязан учитывать средства клиентов отдельно от своих собственных. По согласованию с клиентом брокер может вкладывать временно свободные денежные средства клиента, предназначенные для совершения фондовых операций, в доходные финансовые активы. Прибыль от подобных вложений делится между брокером и клиентом.

4. Оплата услуг брокера производится путем выплаты клиентом брокеру комиссионного вознаграждения и понесенных издержек. Право брокера на вознаграждение сохраняется, даже если договор не был исполнен по воле клиента.

В соответствии с договором комиссии брокер является *посредником в движении денег и ценных бумаг по заключенной сделке*.

Характеристики *агентского договора*:

1. Брокер называется агентом, клиент – принципалом. Клиент выдает брокеру доверенность на совершение действий, предусмотренных договором.

2. Данный договор в зависимости от его содержания является либо договором поручения (брокер осуществляет куплю-продажу ценных бумаг от имени и за счет клиента), либо договором комиссии (брокер осуществляет куплю-продажу ценных бумаг от своего имени и за счет клиента). По своему внутреннему содержанию агентский договор есть особого рода юридическая комбинация в одном договоре сразу двух договоров: поручения и комиссии [6].

Брокер – самый главный торговый посредник на рынке ценных бумаг, осуществляющий связь между многочисленными частными клиентами и рынком и оказывающий клиентам услуги: а) по совершению сделок с ценными бумагами; б) методическому, правовому, бухгалтерскому, расчетному, инфраструктурному сопровождению операций с ценными бумагами; в) консультированию клиентов (особенно о возможных рисках на рынке ценных бумаг); г) размещению эмиссионных ценных бумаг, включая деятельность брокера в качестве финансового консультанта (оказание эмитенту услуг по подготовке проспекта ценных бумаг); д) страхованию операций клиентов и др.

Брокерская компания является коммерческой организацией и отличается сложной организационной структурой, позволяющей обеспечивать выполнение требований регуляторов как в части защиты интересов клиентов при проведении торговых операций (обособление учета собственных денежных средств и ценных бумаг от денежных средств и ценных бумаг клиентов, своевременное информирование инвесторов относительно изменений условий проведения сделок и др.), так и в части управления всеми видами рисков, которые компания принимает в процессе профессиональной деятельности.

Наиболее значимыми элементами организационной структуры являются: а) наличие системы внутреннего контроля и внутреннего контролера, который подчиняется только руководителю компании; б) наличие системы, обеспечивающий внутренний учет сделок и операций с ценными бумагами в соответствии с требованиями регулятора (эта система принципиально отличается от системы бухгалтерского учета и требует создания самостоятельного структурного подразделе-

ния); в) обеспечение обособленного учета денежных средств и ценных бумаг клиента от денежных средств и ценных бумаг брокера.

Классическая организационная структура брокерской компании включает следующие типы подразделений:

1. *Фронт-офис* – группа подразделений, отвечающая за совершение сделок на рынке ценных бумаг и за работу с клиентами по заключению договоров, их консультированию и др. (*продажи*).

2. *Мидл-офис* – группа подразделений, отвечающих за проверку и непосредственную обработку клиентских операций (*операции*). В отличие от фронт-офиса, мидл-офисные работники, как правило, непосредственно с клиентами не контактируют, но при этом осуществляют операции, непосредственно связанные с клиентурой, например, проводят проверку заемщиков на кредитоспособность, осуществляют ввод данных в информационные системы, полученные из фронт-офиса в неструктурированном виде, фактурируют услуги, контролируют риски, связанные с конкретной сделкой.

3. *Бэк-офис* – группа подразделений, обеспечивающая внутренний (внутри компании) учет сделок с ценными бумагами в разрезе клиентов, видов операций, видов ценных бумаг и др. (*обслуживающие подразделения*).

4. *Аналитическая служба* – группа подразделений, занимающаяся исследованиями рынков и разработкой рекомендаций, как для клиентов, так и для самой брокерской компании.

5. *Бухгалтерия* – группа подразделений, отвечающая за внешнюю отчетность компании, которая ведется в соответствии с имеющимися в данной стране стандартами бухгалтерского учета и отчетности [6].

Счета брокерской компании бывают двух типов:

1. *Собственные* – счета, на которых хранятся средства брокерской компании (брокер обязан хранить средства клиентов отдельно от собственных средств на специальном брокерском счете, который открывает в банке).

2. *Клиентские* – счета, на которых хранятся средства клиентов. В зависимости от вида клиентских операций они подразделяются на

три вида: а) *кассовые* – счета, на которых находятся денежные средства клиентов, предназначенные для оплаты ценных бумаг, приобретаемых клиентом с помощью брокера; б) *маржинальные* – счета, предназначенные для оплаты сделок клиента, совершаемых с привлечением ссуды со стороны брокера в виде ценных бумаг или денежных средств; в) *доверительные* – счета, на которых сосредотачиваются средства клиента, которыми брокер распоряжается самостоятельно в соответствии с договором доверительного управления, заключенного с клиентом [12].

Взаимодействие между брокером и его клиентом на рынке ценных бумаг происходит в следующем порядке:

1. Клиент передает брокеру *приказ* на покупку или продажу ценной бумаги.

2. Полученный клиентский приказ обрабатывается брокером и затем исполняется им на рынке ценных бумаг.

3. Клиент получает от брокера информацию о выполнении приказа.

4. Брокер готовит отчет о проведении операции, соответствующие договоры купли-продажи, а также счета на оплату и передает подготовленные документы клиенту.

5. Проводятся необходимые денежные расчеты и ценные бумаги регистрируются на имя нового владельца [12].

Началом любой клиентской операции является *клиентский приказ* – поручение клиента брокеру о купле-продаже ценной бумаги на определенных условиях. Данные приказы есть либо приказы на покупку, либо приказы на продажу. Подаваться они могут в любое время, оговоренное условиями брокерского договора, как до момента начала работы рынка, так и в ходе его функционирования.

Обязательными реквизитами любого клиентского приказа на покупку (продажу) являются: а) вид ценной бумаги (наименование или рыночный символ); б) количество покупаемых (продаваемых) ценных бумаг; в) тип счета (кассовый, маржинальный); г) регистрация купленной ценной бумаги на имя клиента или на имя брокера как номинального держателя.

По уровню цены покупки (продажи) ценной бумаги приказы принято разделять на следующие виды: а) рыночный; б) лимитный; в) стоп-приказ; г) стоп-лимитный.

Рыночный приказ – приказ клиента на покупку или продажу ценной бумаги по текущей рыночной цене. Основными признаками рыночного приказа являются:

1. Наилучшая цена исполнения – брокер должен купить ценную бумагу по наименьшей цене из имеющихся рыночных предложений (котировок) на продажу или продать ценную бумагу клиента по наибольшей цене из имеющихся на рынке предложений на ее покупку.

2. Наивысший (первоочередной) приоритет в исполнении (по сравнению с другими типами приказов): если на рынке одновременно имеются рыночный приказ и какой-то иной тип приказа на одну и ту же ценную бумагу, то в первую очередь должен быть исполнен рыночный приказ, а уже затем любой другой имеющийся приказ.

3. Обязательность исполнения: клиент (да и сам брокер) заранее не знает, по какой конкретной цене будет исполнен приказ, но он уверен, что приказ будет обязательно исполнен.

При исполнении рыночного приказа брокер может выполнить его как полностью, так и по частям по своему усмотрению в зависимости от ситуации на рынке [6].

Лимитный приказ – приказ клиента, в котором устанавливается предельная цена его исполнения, называемая лимитной ценой. Лимитный приказ на покупку – приказ, в котором устанавливается предельная цена покупки ценной бумаги, он может быть выполнен по рыночной цене, не превышающей лимитную цену. Лимитный приказ на продажу – приказ, в котором устанавливается предельная цена продажи ценной бумаги, он может быть выполнен по рыночной цене не ниже, чем лимитная цена. Недостаток лимитного приказа состоит в том, что если фактическая рыночная цена уже перешагнула уровень лимитной цены, то данный приказ не может быть исполнен, а потому клиент может понести незапланированные (неограниченные) убытки [6].

Стоп-приказ (приказ «стоп-лосс») – приказ, который превращается в рыночный при достижении рыночной ценой указанной в приказе цены, или стоп-цены. *Стоп-приказ на покупку* – приказ, в соответствии с которым в случае, если в своем движении вверх рыночная цена достигла уровня стоп-цены, брокер должен купить ценную бумагу по стоп-цене или выше (если рыночная цена движется вниз, то стоп-приказ на покупку, естественно, теряет практический смысл, ибо не позволяет купить еще дешевле, чем по стоп-цене). *Стоп-приказ на продажу* – приказ, в соответствии с которым в случае, когда в своем движении вниз рыночная цена достигла уровня стоп-цены, брокер должен продать ценную бумагу по стоп-цене или ниже (при росте рыночной цены данный приказ не имеет практического смысла).

Стоп-приказы представляют собой своего рода механизм (средство) защиты от внезапного неблагоприятного изменения рыночной цены для клиента (инвестора), так как хотя его исполнение и подразумевает возможность его исполнения по цене худшей, чем стоп-цена, но, в отличие от лимитного приказа, он будет обязательно выполнен, а потому возможные потери клиента всегда ограничены [6].

Стоп-лимитный приказ – приказ, который одновременно содержит в себе и лимитную цену, и стоп-цену. Если рыночная цена достигает установленной стоп-цены, приказ незамедлительно выполняется по текущей рыночной цене, но не выше (или не ниже) установленной лимитной цены. В данном приказе соединены преимущества лимитного приказа и стоп-приказа, но только в определенных границах, так как стоп-лимитный приказ ограничивает возможные убытки клиента не вообще, а только в пределах разницы между стоп- и лимитной ценой. *Стоп-лимитный приказ на покупку* – приказ, который в случае роста рыночной цены выполняется, как только она превысит уровень стоп-цены, но покупка ценной бумаги должна быть выполнена брокером по цене не выше установленной лимитной цены. В противном случае приказ отменяется. В стоп-лимитном приказе на покупку лимитная цена всегда больше стоп-цены, поэтому при падении рыночной цены стоп-лимитный приказ на покупку теряет практический смысл. *Стоп-лимитный приказ на продажу* – приказ, который

при снижении рыночной цены выполняется, как только она в своем падении достигнет уровня стоп-цены, но при этом продажа должна быть выполнена брокером по цене не ниже установленной лимитной цены. В противном случае приказ отменяется. В стоп-лимитном приказе на продажу лимитная цена всегда меньше стоп-цены, поэтому в ситуации роста рыночной цены стоп-лимитный приказ на продажу теряет практический смысл [6].

Клиентские приказы, отданные до начала торговли, исполняются при открытии торговли, а все остальные приказы исполняются незамедлительно по мере поступления. *По сроку действия эти же приказы обычно разделяются на срочные и открытые.*

Срочный приказ – приказ, в котором содержится определенный срок (сроки) его исполнения. К главным видам срочных приказов относятся: а) дневной приказ – приказ, который должен быть исполнен в течение текущего торгового дня; б) приказ с фиксированным сроком – приказ с указанием конкретного срока исполнения; в) приказ с немедленным исполнением – приказ, который должен быть исполнен по возможности максимально быстро.

Открытый приказ – приказ, который остается на рынке до его исполнения или до его отмены клиентом [6].

Доходом брокера является *комиссионное вознаграждение* по договорам с клиентами, обычно выражающегося в процентах от стоимости сделки.

Принципы осуществления брокерской деятельности: а) добросовестное исполнение обязательств исключительно в интересах клиентов, обеспечивая наилучшие условия осуществления поручений клиентов; б) исполнение поручений клиентов в порядке их поступления; в) приоритетное исполнение поручений клиентов; г) доведение до сведения клиентов всей необходимой информации [2].

2.3. Дилерская деятельность на рынке ценных бумаг

Дилерская деятельность – совершение сделок купли-продажи ценных бумаг от своего имени и за свой счет путем публичного объявления цен покупки и (или) продажи определенных ценных бумаг с

обязательством покупки и (или) продажи этих ценных бумаг по ценам, объявленным лицом, осуществляющим такую деятельность. Профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий дилерскую деятельность, именуется *дилером* [14].

Законом о рынке ценных бумаг предусмотрен еще один вид профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг – *деятельность форекс-дилера*.

Куплю-продажу ценных бумаг за свой счет, то есть в собственных интересах, а не только в интересах клиентов, могут осуществлять и многие другие профессиональные участники рынка ценных бумаг, например брокеры. Однако для выставления *публичных котировок на покупку и продажу ценных бумаг* необходимо получить статус дилера на рынке ценных бумаг. Это важное замечание означает, что на российском рынке ценных бумаг следует различать дилерскую деятельность как профессиональную деятельность на фондовом рынке и дилерскую деятельность как торговую деятельность, осуществляемую за счет своих средств. На фондовых рынках развитых стран такого рода профессиональная дилерская деятельность называется *маркет-мейкингом* [2].

Маркет-мейкер – дилер, который особым образом организует рынок определенной ценной бумаги: поддерживает его ликвидность, определяет текущие цены на конкретную ценную бумагу в зависимости от складывающегося спроса и предложения на нее, определяет стандартные партии сделок (лоты) и др. Естественно, что отдельный дилер специализируется на каком-то ограниченном круге ценных бумаг, так как весь рынок физически не может быть охвачен единственным торговцем. *Дилер выступает как специалист рынка данной ценной бумаги*, то есть именно он отслеживает динамику ее рыночной цены.

Дилер – обычно крупная компания, располагающая солидным собственным капиталом, без которого просто невозможно поддержание ликвидности рынка соответствующей ценной бумаги. У него всегда должно иметься необходимое количество бумаг (собственный «портфель»), чтобы удовлетворять все изменения (скачки) спроса на

данную ценную бумагу, и одновременно он обязан выкупать с рынка «избыточное» количество этой ценной бумаги, если спрос на нее падает, а желающих продать достаточно много.

Дилеры контактируют с брокерами, а не с самими клиентами (инвесторами). Исключение составляют случаи проведения крупных (больших по объему) сделок с ценной бумагой.

Доходом дилера является *спрэд* (разница между котировальными ценами – ценами продажи и покупки соответствующих ценных бумаг).

На рынке дилерская деятельность представляет собой развитие брокерской деятельности в направлении *усиления роли торгового посредничества*. Однако принципиальным отличием дилера от прочих профессиональных участников является: а) заключение сделок купли-продажи ценных бумаг *от своего имени и за свой счет*; б) *выставление публичных котировок на покупку и продажу ценных бумаг* [14].

Котировка – публичное объявление цен купли-продажи ценных бумаг с обязательством заключения сделок по этим ценам с любым желающим. Котировка может быть: а) *односторонней* – только на покупку или на продажу; б) *двусторонней* – в обе стороны.

Дилер, в отличие от брокера, который может снять свою заявку, не может отказаться от заключения сделок по выставленным котировкам. Однако при выставлении котировки он может указать существенные условия: срок действия котировки и минимальный объем приобретаемых бумаг (минимальный лот) [2].

Организация и поддержание оборота (ликвидности) рынка определенных ценных бумаг составляет основное содержание профессиональной дилерской деятельности. *Маркет-мейкинг включает*: а) объявление цен покупки и продажи; б) обязательства по покупке и продаже по объявленным ценам; в) установление количественных пределов покупки и продажи ценных бумаг по объявленным ценам и сроков, в течение которых действуют объявленные цены [12].

Дилер непосредственно и постоянно находится на рынке, и поэтому он имеет совершенно неоспоримые преимущества перед любыми другими участниками рынка. *Дилер должен неукоснительно со-*

блюдать следующие требования: а) действовать в интересах своего клиента (независимо от его вида); б) в первоочередном порядке исполнять приказы клиента по отношению к своим собственным приказам; в) обеспечивать клиентам наилучшие условия по уровню цен, срокам исполнения, размерам сделок и др.; г) своевременно доводить до участников рынка рыночную информацию по курируемым ценным бумагам; не искажать эту информацию; д) не принуждать клиентов к совершению сделок; е) не манипулировать ценами и др. [13]

2.4. Деятельность по управлению ценными бумагами

Деятельность по управлению ценными бумагами – деятельность по доверительному управлению ценными бумагами, денежными средствами, предназначенными для совершения сделок с ценными бумагами и (или) заключения договоров, являющихся производными финансовыми инструментами. Профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий деятельность по управлению ценными бумагами, именуется *управляющим* [14].

Особенности деятельности управляющего: а) самостоятельное принятие решений по поводу инвестирования средств: клиент передает средства в управление, подписывая перед этим инвестиционную декларацию, где может указать основные параметры будущего управления, но окончательные решения по инвестированию средств принимает управляющий; б) осуществление операций за счет клиента.

Достоинства деятельности управляющего на рынке ценных бумаг коренятся в профессиональном характере такого рода управления. Особенно эффективным (полезным) оказывается профессиональное управление большими капиталами или крупными портфелями ценных бумаг, что обеспечивает: а) большую доходность от инвестирования капитала в ценные бумаги; б) меньшие затраты по проведению операций на рынке ценных бумаг в расчете на одну сделку; в) снижение рисков всевозможных потерь от изменения рыночной конъюнктуры или от действий эмитентов ценных бумаг [2].

Управление ценными бумагами – юридическая основа коллективных форм инвестирования на рынке ценных бумаг.

В деятельности по управлению ценными бумагами участвуют две или три стороны: а) *управляющий* – профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий деятельность по управлению ценными бумагами; б) *учредитель управления* – лицо, передавшее финансовые ресурсы в доверительное управление; в) *бенефициар* – лицо, в чьих интересах осуществляется управление.

Учредителем управления и бенефициаром может быть одно и то же лицо. Учредителями доверительного управления могут выступать российские и иностранные юридические лица, а также Российская Федерация, ее субъекты, муниципальные образования, действующие в лице соответствующих органов государственного и местного управления [6].

Объектами управления являются: а) ценные бумаги (эмиссионные / неэмиссионные); б) денежные средства, в том числе иностранная валюта; в) ценные бумаги иностранных эмитентов (с соблюдением установленных условий); г) срочные контракты (биржевые / внебиржевые); д) депозиты.

Нельзя передавать в доверительное управление: а) переводные и простые векселя; б) чеки; в) депозитные и сберегательные сертификаты; г) сберегательные книжки на предъявителя; д) складские свидетельства любых видов; е) иные товарораспорядительные ценные бумаги [14].

Существуют строгие границы деятельности управляющего на рынке ценных бумаг, устанавливаемые государством с целью защиты интересов коллективных инвесторов, которые доверили ему свои сбережения. В связи с этим *к управляющим предъявляются дополнительные по сравнению с брокерами и дилерами требования.* В частности, требования обособления не только собственных денежных средств и ценных бумаг от денежных средств и ценных бумаг клиентов, но обособленного учета денежных средств и ценных бумаг по каждому договору доверительного управления (если заключено пять договоров с разными доверителями, то учет должен вестись в разрезе

каждого договора обособленно). Однако в случае согласия учредителей управления (доверителей) управляющие имеют право вести учет на одном лицевом счете депо (счет для учета ценных бумаг, переданных управляющему) ценных бумаг нескольких учредителей. Это способствует снижению издержек управляющих и соответственно сокращает издержки их клиентов – учредителей управления. Эти же правила распространяются и на денежные средства доверителей, находящиеся у управляющих.

Договор, предусматривающий передачу в доверительное управление средств инвестирования в ценные бумаги, должен содержать *инвестиционную декларацию управляющего*, которая определяет направления и способы инвестирования денежных средств учредителя управления. *Инвестиционная декларация доверительного управляющего включает:*

1. Цель доверительного управления (например, получение прибыли, достижение наибольшей коммерческой эффективности использования денежных средств учредителя управления или иное).

2. Перечень надлежащих объектов инвестирования денежных средств учредителя управления.

3. Сведения о структуре активов, поддерживать которую обязан управляющий (соотношение между ценными бумагами различных видов и эмитентов; соотношение между ценными бумагами и денежными средствами данного учредителя управления, находящимися в доверительном управлении).

4. Срок, в течение которого положения данной инвестиционной декларации являются действующими и обязательными для управляющего.

Составление инвестиционной декларации не требуется в случае, когда объектами доверительного управления являются лишь ценные бумаги, передаваемые в доверительное управление их эмитенту [14].

Учредитель управления может снизить свои риски, наложив ограничения на деятельность управляющего по следующим параметрам:

1. Виды ценных бумаг – исключив наиболее рискованные с его точки зрения ценные бумаги, допустим, акции эмитентов, не прошедшие листинг на бирже.

2. Места совершения сделок (например, запрет на совершение внебиржевых сделок).

3. Виды операций с ценными бумагами (распространена практика запретов на совершение маржинальных сделок, как крайне рискованных, или ограничение «плеча» при маржинальной торговле, ограничения на проведение операций репо, сделок на срочном рынке).

4. Структура объекта доверительного управления, которую обязан поддерживать управляющий в течение всего срока действия договора – соотношение в портфеле ценных бумаг с определенными параметрами (например, соотношение между акциями, облигациями и паями, соотношение бумаг определенных эмитентов и пр.) [6].

Оплата услуг управляющего может осуществляться следующими способами:

1. Фиксация абсолютного размера вознаграждения за период управления (обычно за год). Очевидный теоретический недостаток этого способа вознаграждения – отсутствие привязки вознаграждения к результатам деятельности управляющего.

2. Вознаграждение зависит от оборота имущества, обычно объема сделок купли-продажи с ценными бумагами. Теоретический недостаток – управляющий сильно заинтересован в росте объема торговли ценными бумагами.

3. Вознаграждение устанавливается в фиксированном (или меняющемся) проценте от рыночной стоимости портфеля ценных бумаг, находящихся в доверительном управлении, или от стоимости чистых активов имущества инвестиционного фонда (последний способ – наиболее часто применяемый). Теоретический недостаток – вознаграждение управляющего не зависит от того, увеличивается рыночная стоимость доверенного ему имущества или нет. Даже в случае уменьшения стоимости доверительного портфеля его управляющий получает вознаграждение (а значит, скорее всего, и прибыль), в то время как его клиенты будут терпеть убыток.

4. Вознаграждение устанавливается в процентах от величины полученного за год дохода в виде прироста стоимости ценных бумаг, находящихся в доверительном управлении. Теоретический недостаток – величина такого дохода зависит не только от действий управляющего, но и от ситуации на самом фондовом рынке. Если имеет место длительное падение цен, то многие ценные бумаги будут обесцениваться, и управляющий не получит никакого вознаграждения, не компенсирует даже свои затраты на управление.

5. Всевозможные комбинации перечисленных способов вознаграждения [6].

2.5. Депозитарная деятельность на рынке ценных бумаг

Депозитарная деятельность – деятельность по оказанию услуг по учету и переходу прав на бездокументарные ценные бумаги и обездвиженные документарные ценные бумаги, а также по хранению обездвиженных документарных ценных бумаг при условии оказания услуг по учету и переходу прав на них, и в отдельных случаях, по учету цифровых прав. *Депозитарий* – профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий депозитарную деятельность [14].

Хранение сертификатов ценных бумаг, или ценных бумаг в документарной форме, как и хранение любых иных ценностей, по сути, не является самостоятельным видом профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг и может осуществляться разными участниками рынка. Например, документарные ценные бумаги обычно хранятся в личных (индивидуальных) банковских сейфах вместе с другими важными документами, деньгами, драгоценностями и др.

Поскольку большинство эмиссионных ценных бумаг выпускается только в бездокументарной форме, депозитарная деятельность фактически сводится к оказанию услуг по учету и переходу прав (собственности) на ценные бумаги и в этом плане уже не отличается от регистрационной деятельности.

Различие между депозитарием и регистратором в настоящее время состоит в основном в том, какой рынок они преимущественно обслуживают. Депозитарий – участник только вторичного рынка ценных бумаг и оказывает услуги преимущественно инвесторам, в отличие от регистратора, который является участником первичного рынка и в основном оказывает услуги эмитентам ценных бумаг. *Регистратор как реестродержатель отвечает за фиксацию отношений между эмитентом и инвесторами, их поддержание и обновление. Депозитарий же фиксирует отношения между инвесторами при смене собственности на ценные бумаги на вторичном рынке.* Его главная задача есть создание быстрого и дешевого способа перевода прав собственности по ценной бумаге с одного торговца на другого [15].

Пользователь услуг депозитария называется *депонентом*, а открываемый ему в депозитарии счет – *счетом депо*. *Счет депо* – это объединенная общим признаком совокупность записей в регистрах депозитария, предназначенная для учета ценных бумаг [2].

Необходимость учета ценных бумаг в депозитарии возникает в двух случаях:

1. Сертификат ценной бумаги передается на хранение в депозитарий. В этом случае происходит замена документарного способа удостоверения прав на ценную бумагу на бездокументарный способ, то есть учет операций с данными ценными бумагами в дальнейшем осуществляется в виде записей на счетах *депо* без выписывания новых сертификатов.

2. Депозитарий становится номинальным держателем ценных бумаг в системе реестра их владельцев. В этом случае происходит просто передача учета соответствующих ценных бумаг от регистратора (с лицевых счетов их владельцев) к депозитарию (на счета *депо* этих же владельцев). *Номинальный держатель ценных бумаг* – депозитарий, на лицевом счете (счете *депо*) которого учитываются права на ценные бумаги, принадлежащие иным лицам [12].

В основе оказания депозитарных услуг лежит *депозитарный договор*, или договор о счете *депо*, заключаемый между депозитарием и

его клиентом. Главные требования этого договора заключаются в том, что депозитарий не имеет права распоряжаться ценными бумагами депонентов, кроме выполнения их поручений относительно данных ценных бумаг; на ценные бумаги депонентов не может быть обращено взыскание по долгам депозитария; депозитарий несет ответственность за хранение переданных ему сертификатов ценных бумаг.

В депозитарном договоре указываются: а) предмет договора (хранение и (или) учет прав на ценные бумаги); б) стандартные условия осуществления депозитарной деятельности; в) срок действия договора; г) порядок передачи информации, касающейся распоряжения ценными бумагами, депозитарию со стороны депонента; д) порядок оплаты депозитария; е) порядок передачи информации и доходов от эмитента ценной бумаги к депоненту; ж) порядок осуществления прав депонента на участие в управлении акционерным обществом (в случае акций) или их делегирование [6].

В зависимости от вида обслуживаемых участников рынка можно выделить следующие виды депозитариев:

1. *Клиентский депозитарий* – это депозитарий, который оказывает всевозможные услуги непосредственным владельцам ценных бумаг. Клиентские депозитарии обычно специализируются на учете определенных видов ценных бумаг. В отличие от функций расчетного депозитария функции клиентского депозитария более разнообразны и постоянно развиваются с учетом запросов участников рынка ценных бумаг. *Современные функции клиентского депозитария, в качестве которого часто выступают коммерческие банки, включают:* а) участие в расчетах по сделке, с точки зрения поставки или принятия ценных бумаг клиентов с зачислением этих бумаг на клиентские счета *депо*; б) учет и хранение ценных бумаг клиентов; в) осуществление выплаты дивидендов и купонных доходов по ценным бумагам клиентов; г) сопровождение корпоративных действий эмитента в случаях бонусной эмиссии и выпуска прав; дробления (сплита) и консолидаций акций; конвертации ценных бумаг; изменения наименования эмитента; поглощений и слияний и др.; д) управление налоговыми плате-

жами клиентов, связанными с ценными бумагами; е) оказание информационных услуг клиентам в виде предоставления информации.

2. *Расчетный депозитарий* – депозитарий, который обслуживает только профессиональных участников организованного фондового рынка. Он функционирует в неразрывном единстве с системами торговли (заключения сделок), клиринга и расчетов по обращающимся ценным бумагам. Деятельность расчетного депозитария может совмещаться только с клиринговой деятельностью и деятельностью по организации торговли [2].

Инфраструктура фондового рынка быстро развивается по мере увеличения количества ценных бумаг и числа заключаемых с ними сделок. С учетом этого изменяется учетная система на рынке ценных бумаг, например, введено понятие *центрального депозитария*, который выполняет функции расчетного депозитария. Как правило, под центральным депозитарием имеется в виду центральный расчетный институт на конкретном национальном или международном сегменте рынка ценных бумаг (однако это необязательно означает единственный депозитарий в пределах конкретной национальной юрисдикции). К центральному депозитарию предъявляются повышенные требования, при этом он обладает такими исключительными полномочиями, как возможность выступать номинальным держателем для некоторых видов ценных бумаг [15].

Центральный депозитарий – депозитарий, который является небанковской кредитной организацией и которому присвоен статус центрального депозитария. В России такой статус имеет *Небанковская кредитная организация акционерное общество «Национальный расчетный депозитарий»* – НКО АО НРД. В 2014 году Банк России признал НКО АО «Национальный расчетный депозитарий» системно значимой организацией в следующих категориях: «центральный депозитарий», «расчетный депозитарий» и «репозитарий», а также присвоил ему статус *национально значимой платежной системы*.

Наиболее широко среди депозитарных институтов представлены кастодианы – депозитарии, работающие с клиентами брокерских компаний и дилерами, не предоставляющие услуги инвестиционным

фондам, паевым инвестиционным фондам и негосударственным пенсионным фондам.

Депозитарная деятельность является базовой для инфраструктурных институтов финансового рынка, поэтому требования, предъявляемые к участникам, оказывающим эти услуги, касаются практических всех сторон, включая техническое оснащение и наличие соответствующих информационных систем, обеспечивающих должный уровень безопасности.

Депонентами депозитария могут быть: а) юридические или физические лица, являющиеся владельцами ценных бумаг; б) залогодержатели ценных бумаг; в) доверительные управляющие; г) другие депозитарии, в том числе выступающие в качестве номинальных держателей ценных бумаг своих клиентов. Каждый депозитарий может быть депонентом другого депозитария и одновременно иметь в качестве своих депонентов других депозитариев [2].

Депонент может передать полномочия по распоряжению ценными бумагами и осуществлению прав по ценным бумагам другому лицу – *попечителю счета*. Попечитель счета – это лицо, имеющее лицензию профессионального участника рынка ценных бумаг; он не удостоверяет права на ценные бумаги, но его записи могут быть использованы в качестве доказательств прав на ценные бумаги.

В обязанности депозитария входят:

1. Регистрация фактов обременения ценных бумаг обязательствами.
2. Ведение отдельного от других счета *депо* депонента с указанием даты и основания каждой операции по счету.
3. Передача депоненту всей информации о ценных бумагах, полученной депозитарием от эмитента или держателя реестра владельцев ценных бумаг [14].

Депозитарий, осуществляющий учет прав на ценные бумаги, обязан оказывать депоненту услуги, связанные с получением доходов по таким ценным бумагам (в случае облигаций – купонов) и иных причитающихся владельцам таких ценных бумаг денежных выплат

(например, денежных сумм, полученных от погашения ценных бумаг).

В процессе своей профессиональной деятельности депозитарий объективно взаимодействует с регистратором в следующей последовательности. Вначале депозитарий, в соответствии с клиентскими договорами на депозитарное обслуживание, становится на учет у регистраторов в качестве номинального держателя ценных бумаг определенных эмитентов, которые до этого были зарегистрированы на имя клиентов депозитария. Затем депозитарий самостоятельно осуществляет учет перехода прав собственности на ценные бумаги его клиентов без их перерегистрации на лицевых счетах у регистратора. Депозитарий снова взаимодействует с регистратором в случае изменения лицевого счета депозитария у регистратора в ситуации, когда меняется общее количество депонируемых в депозитарии соответствующих ценных бумаг.

Назначение депозитария номинальным держателем ценных бумаг какого-то эмитента позволяет максимально сблизить время и место смены собственника по ценной бумаге с местом совершения сделок с ней, так как исчезает необходимость физического перемещения ценных бумаг и создается возможность поставки ценных бумаг по принципу «поставка против платежа».

Механизм функционирования депозитариев позволяет: а) избавиться от физического перемещения ценных бумаг между участниками рынка, заменить его учетными операциями, подобными безналичным денежным расчетам; б) легко синхронизировать процесс перемещения ценных бумаг с перемещением денежных средств между участниками рынка. В этом случае перемещение ценных бумаг происходит лишь в виде записей по счетам их владельцев, а потому полностью аналогично перемещению денежных средств, в силу чего поставка ценной бумаги и расчет по ней ничем не отличаются в техническом плане. Именно такая учетная синхронизация и называется «поставка против платежа». Движение денег от покупателя к продавцу ценной бумаги происходит одновременно с переходом прав собственности на ценную бумагу от продавца к покупателю [6].

Для подавляющего большинства клиентов *депозитарий – система надежной защиты прав собственности*, так как именно выписка с лицевого депозитарного счета владельца является документом, подтверждающим его права на учитываемые на данном счете ценные бумаги как в части имущественных прав (получение дивидендов и иных видов доходов), так и в части неимущественных (возможность участвовать в общих собраниях и иных действиях, предусмотренных проспектом ценных бумаг и уставом эмитента) [15].

Доходом депозитария является *вознаграждение за депозитарные услуги, в том числе за депозитарное обслуживание*, по договорам с клиентами. Оплата услуг депозитария осуществляется клиентом путем выплаты вознаграждения и понесенных издержек (комиссий, расходов и др.).

2.6. Деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг

Деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг – сбор, фиксация, обработка, хранение данных, составляющих реестр владельцев ценных бумаг или реестр акций непубличного акционерного общества в виде цифровых финансовых активов, и предоставление информации из таких реестров.

Лицо, осуществляющее деятельность по ведению реестра, именуется *держателем реестра*. Держателем реестра по поручению эмитента или лица, обязанного по ценным бумагам, может быть профессиональный участник рынка ценных бумаг, занимающийся такой деятельностью, – *регистратор* или иной профессиональный участник рынка ценных бумаг [12].

Для учета прав на ценные бумаги регистраторы ведут *лицевые счета*. *Лицевой счет* – совокупность данных в реестре о зарегистрированном лице, виде, количестве, категории (типе), государственном регистрационном номере выпуска, номинальной стоимости ценных бумаг, номерах сертификатов и количестве ценных бумаг, удостоверенных ими (в случае документарной формы выпуска), обременении

ценных бумаг обязательствами и (или) блокировании операций, а также операциях по его лицевому счету [2].

Виды лицевых счетов: а) *эмиссионный счет эмитента* – счет, открываемый эмитенту для зачисления на него на основании зарегистрированных в установленном порядке документов о размещении объявленного количества именных ценных бумаг эмитента и последующего списания этих ценных бумаг в процессе размещения или в результате погашения (аннулирования) не размещенных в установленные сроки ценных бумаг; б) *лицевой счет эмитента по выкупленным ценным бумагам* – счет, открываемый эмитенту, на котором отражаются количество, номинальная стоимость, категория (тип) ценных бумаг, выкупленных эмитентом; в) *лицевой счет зарегистрированного лица* – счет, открываемый владельцу ценных бумаг, на котором отражаются количество, номинальная стоимость, категория (тип) ценных бумаг, принадлежащих зарегистрированному лицу; г) *лицевой счет доверительного управляющего* – счет, открываемый доверительному управляющему ценных бумаг, на котором отражается количество, номинальная стоимость, категория (тип) ценных бумаг, переданных ему в доверительное управление; д) *лицевой счет номинального держателя* – счет, открываемый номинальному держателю ценных бумаг, на котором отражаются количество, номинальная стоимость, категория (тип) ценных бумаг, переданных ему в номинальное держание и принадлежащих его клиентам на праве собственности или иных вещных правах; е) *лицевой счет номинального держателя – центрального депозитария* – счет, открываемый номинальному держателю – центральному депозитарию, на котором отражаются количество, номинальная стоимость, категория (тип) ценных бумаг, переданных ему в номинальное держание и принадлежащих его клиентам на праве собственности или иных вещных правах [2].

Обязанности держателя:

1. Открывать лицевые и иные счета в реестре.
2. Проводить операции в реестре только по распоряжению зарегистрированных лиц.

3. Предоставлять зарегистрированному лицу по его требованию выписку из реестра по его лицевому счету.

4. Предоставлять зарегистрированному лицу, на лицевом счете которого учитывается более 1 % голосующих акций эмитента, информацию из реестра об имени (наименовании) зарегистрированных лиц и о количестве акций каждой категории (каждого типа), учитываемых на их лицевых счетах.

5. Информировать зарегистрированных лиц по их требованию о правах, закрепленных ценными бумагами, способах и порядке осуществления этих прав.

6. Составлять список лиц, осуществляющих права по ценным бумагам, по требованию эмитента или лица, обязанного по ценным бумагам.

7. Незамедлительно опубликовывать информацию об утрате учетных записей, удостоверяющих права на ценные бумаги, в средствах массовой информации, в которых подлежат опубликованию сведения о банкротстве, и обращаться в суд с заявлением о восстановлении данных учета прав на ценные бумаги и пр. [14]

Держатель реестра проводит операции в реестре, связанные с размещением, выдачей или конвертацией ценных бумаг, на основании распоряжения эмитента ценных бумаг (лица, обязанного по ценным бумагам).

Ведение реестра владельцев ценных бумаг осуществляется как по эмиссионным, так и по неэмиссионным ценным бумагам, в том числе паям паевых инвестиционных фондов, ипотечным сертификатам участия.

Реестр формируется на определенную дату, которую в практике обращения ценных бумаг называют «датой отсечения». *Реестр* – статичная система информации о лицах, которым открыты лицевые счета, о ценных бумагах, учитываемых на указанных счетах, об обременении ценных бумаг и иной информации, поэтому большинство инвесторов, активно проводящих операции с ценными бумагами, предпочитают пользоваться услугами депозитария-кастодиана для учета своих прав [2].

Регистраторы вправе привлекать для исполнения части своих функций иных регистраторов, депозитарии и брокеров – трансфер-агентов.

Трансфер-агенты имеют право принимать документы, необходимые для проведения операций в реестре и передавать зарегистрированным лицам выписки и иную информацию из реестра. В их обязанности входят идентификация и проверка полномочий лиц, у которых они принимают (или которым передают) документы. Трансфер-агенты действуют от имени и за счет регистратора на основе договора с ним (договор поручения или агентский) и доверенности, выданной регистратором.

Наиболее распространенными услугами, оказываемыми трансфер-агентами, являются: а) получение и предварительная экспертиза документов для проведения операций в реестре и доставка их регистратору; б) оформление и выдача сертификатов; в) выдача выписок владельцам; г) регистрация сделок с ценными бумагами; д) доведение до сведения акционеров информации и материалов для проведения общих собраний акционеров; е) выплата дивидендов и пр.

Трансфер-агент обязан осуществлять ведение журнала отправленных (принятых) документов. Регистратор обязан осуществлять ведение журнала отправленных (принятых) документов. Контроль взаимодействия с трансфер-агентом осуществляется путем периодической сверки данных журналов [12].

Деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг не допускает ее совмещения с другими видами профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, за исключением депозитарной деятельности.

Требования к ведению реестра: а) эмитент (лицо, обязанное по ценным бумагам) ведет реестр у одного регистратора (договор на ведение реестра заключается только с одним юридическим лицом); б) регистратор может заключать договоры на ведение реестра с неограниченным числом эмитентов или лиц, обязанных по ценным бумагам [2].

Вознаграждение держателя реестра за составление списка лиц, осуществляющих права по ценным бумагам, не должно превышать затраты на его составление. Размер вознаграждения держателя реестра за составление списка владельцев ценных бумаг определяется договором держателя реестра с эмитентом (лицом, обязанным по ценным бумагам).

Держатель реестра имеет право взимать с зарегистрированных лиц плату за проведение операций по лицевым счетам и за предоставление информации из реестра. Держатель реестра не вправе взимать плату в виде процента от стоимости ценных бумаг, в отношении которых проводятся операции по лицевому счету. Максимальная плата, взимаемая держателем реестра с зарегистрированных лиц, и (или) порядок ее определения устанавливаются Банком России.

При размещении ценных бумаг выписка из реестра предоставляется владельцу ценных бумаг бесплатно.

2.7. Репозитарная деятельность на финансовом рынке

*Репозитарная деятельность – деятельность по оказанию услуг по сбору, фиксации, обработке, хранению и предоставлению информации о заключенных не на организованных торгах договорах *репо* и договорах, являющихся производными финансовыми инструментами, а также по ведению реестра указанных договоров (*реестр договоров*), осуществляемая на основании лицензии Банка России. Юридическое лицо, осуществляющее репозитарную деятельность, именуется *репозитарием* [14].*

Репозитарную деятельность вправе осуществлять биржа, клиринговая организация, центральный депозитарий, расчетный депозитарий, не имеющий статуса центрального депозитария, юридическое лицо, 100 % акций (долей) которого принадлежат центральному депозитарию. Центральный контрагент не вправе осуществлять репозитарную деятельность.

Для осуществления репозитарной деятельности биржа, клиринговая организация, центральный депозитарий, расчетный депозита-

рий, не имеющий статуса центрального депозитария, создают отдельное структурное подразделение.

Отношения между репозитарием и клиентом регулируются *договором об оказании репозитарных услуг*. Договор содержит: а) права и обязанности репозитария, клиентов репозитария; б) порядок оказания репозитарных услуг; в) порядок направления клиентами репозитария информации в репозитарий, в том числе формы и форматы сообщений, представляемых на бумажном носителе или в электронной форме, а также порядок их заполнения; г) порядок предоставления клиентами репозитария возражений в отношении внесенных в реестр договоров записей, а также порядок и сроки рассмотрения репозитарием указанных возражений; д) порядок и сроки предоставления информации из реестра договоров.

Доходом репозитария является *вознаграждение за репозитарные услуги* по договорам с клиентами. Оплата услуг репозитария осуществляется клиентом путем выплаты вознаграждения и понесенных издержек (комиссий, расходов и др.).

2.8. Инфраструктура финансового рынка. Организованная торговля. Клиринг

Инфраструктура финансового рынка – специальные организации, которые обслуживают сделки с финансовыми активами, проводят контроль и расчеты по таким сделкам, учет и переход прав на финансовые активы, а также осуществляют сбор, хранение и предоставление информации, необходимой для эффективного функционирования финансового рынка.

Инфраструктура финансового рынка включает торговые, платежные, учетные и информационные институты.

Торговая инфраструктура – это площадки, на которых происходят сделки с финансовыми активами по определенным правилам. Обычно в нее входит и *расчетная инфраструктура*, в которой определяются взаимные обязательства участников торгов, что помогает проводить расчеты по итогам торгов. Расчетная инфраструктура так-

же обслуживает и те сделки, которые заключаются вне организованных торгов.

К торговой инфраструктуре относятся *биржи и иные организаторы торговли* валютами, ценными бумагами и производными финансовыми инструментами [15].

Платежная инфраструктура представляет собой высокотехнологическую систему быстрого перевода денежных средств между экономическими субъектами. В платежную инфраструктуру входят коммерческие платежные системы, платежная система Банка России, системы передачи финансовых сообщений.

Учетная система является связующим звеном между эмитентом ценных бумаг и их владельцем. В современном мире большинство ценных бумаг дематериализовано, они существуют только в виде записей по счетам, поэтому нужны специализированные организации, которые открывают и ведут эти записи. Эти организации подтверждают права владельца на ценные бумаги и по его распоряжению переводят ценные бумаги новому приобретателю. В их функции также входит содействие владельцу ценных бумаг в реализации прав по ним (голосовании по акциям, получении доходов и выплат по ценным бумагам).

К учетной инфраструктуре относятся следующие организации:

Репозитарии – собирают и хранят данные о заключенных не на организованных торгах (вне биржи) договорах *repo* и договорах с деривативами.

Регистраторы – ведут реестр владельцев ценных бумаг на основании договора с эмитентом.

Депозитарии – хранят ценные бумаги, выступают посредниками между эмитентами и инвесторами, ведут учет сделок с ценными бумагами и перехода прав на эти бумаги.

Клиринговые организации – посредники между участниками рынка, которые гарантируют исполнение ими взаимных обязательств: они формируют информацию по имеющимся обязательствам и новым сделкам, их зачету при поставках ценных бумаг и расчетам по ним.

Информационная инфраструктура предоставляет различные информационные, аналитические сервисы, необходимые экономическим субъектам для эффективного ведения бизнеса и осуществления инвестиционных вложений на информированной основе.

В информационную инфраструктуру входят:

Рейтинговые агентства – анализируют деятельность тех субъектов экономики, которые заинтересованы в привлечении рыночного долгового финансирования (от компаний реального сектора и банков до целых регионов) и присваивают им рейтинг. Кредитные рейтинги служат инвесторам, заемщикам, эмитентам и государству важным средством для принятия обоснованных инвестиционных и финансовых решений.

Бюро кредитных историй – хранят сведения о займах физических и юридических лиц и исполнении обязательств по ним. На основе этих данных кредиторы анализируют уровень долговой нагрузки заемщика и его дисциплину.

Ценовые центры – оказывают услуги по определению стоимости финансовых инструментов, не торгуемых на бирже, для участников рынка. Это помогает сторонам сделки быть уверенными в том, что она заключена на справедливых условиях.

Администраторы, формирующие финансовые индикаторы – подтверждают условия сделки и цену инструмента для сделок с финансовыми инструментами, в которых есть дополнительные условия, например уровень процентных ставок или валютные курсы.

Торговая инфраструктура представляет собой площадки, на которых происходят сделки с финансовыми активами по определенным правилам. Сделки на финансовом рынке могут заключаться через биржи и иных организаторов торговли (*внебиржевые организованные рынки*).

Внебиржевой рынок объединяет различные формы отношений между участниками рынка, направленных на заключение договоров купли-продажи (и некоторых иных видов договоров) акций, облигаций и иных финансовых активов вне области организованных (биржевых) торгов. Он представляет собой площадку (финансовое про-

странство) для заключения сделок с финансовыми активами за пределами биржи [15].

Преимущества внебиржевого рынка:

1. Обширный выбор активов (по сравнению с тем списком ценных бумаг, которые представлены на официальных торговых площадках), что предоставляет более широкие инвестиционные возможности (например, возможность найти недооцененные акции, так как присутствуют бумаги молодых быстрорастущих компаний). Большое количество разнообразных активов, представленное на внебиржевом рынке, формируется за счет того, что к торгам допускаются ценные бумаги эмитентов, не прошедших процедуру листинга на бирже из-за недостаточности капитала, периода присутствия на рынке, капитализации и т. п. и не предназначенных для публичного обращения.

2. Низкая динамика движения котировок. Ввиду отсутствия краткосрочных и среднесрочных инвесторов, ценовое движение плавное и более предсказуемое.

3. Отсутствие строгих правил, свойственных биржевой торговле: отсутствие ограничений по объему торгуемых инструментов; отсутствие строго указанного времени, в рамках которого инвестору необходимо провести сделку и пр. Торговать можно в любое время, из любого места и каким угодно количеством ценных бумаг (вне зависимости от лотов).

4. Потенциально более высокая доходность, как по дивидендам, так и за счет роста курсовой стоимости акций.

5. Сделки с финансовыми активами осуществляются в электронной системе торговли. Все организованные внебиржевые системы строятся на электронной основе, образно их даже можно сравнить с территориально распределенной электронной биржей. Электронизация обеспечивает высокую скорость торгов, привлекая высокочастотных трейдеров, и низкие комиссии.

Недостатки внебиржевого рынка:

1. Низкая ликвидность инструментов внебиржевого рынка отсеивает большую часть краткосрочных и среднесрочных инвесторов.

Внебиржевой рынок предназначен только для долгосрочных инвестиций, вести краткосрочную торговлю нереально.

2. Более высокие издержки на проведение операций по сравнению с биржевым рынком. Большая часть операций на внебиржевом рынке совершается через торговых посредников (брокеров и дилеров), спрэд и комиссия которых может достигать весьма значительных размеров ввиду низкой ликвидности финансовых активов, обращающихся на внебиржевом рынке.

3. Сложность проведения анализа, связанная с тем, что компании не входящие в листинг официальных биржевых площадок не обязаны публиковать свою отчетность в том же объеме, как это делают компании-эмитенты ценных бумаг, торгующихся на бирже. Отсутствие многосторонней информации затрудняет применение фундаментального анализа, а низкая ликвидность инструментов внебиржевого рынка – технического анализа. Ценовой график не в состоянии отразить основные тенденции, поскольку частота и объемы сделок по конкретным финансовым активам очень малы.

4. Отсутствие строгих правил, свойственных биржевой торговле: отсутствие аналитического и информационного сопровождения операций на внебиржевом рынке (информационная непрозрачность); отсутствие гарантий проведения сделки (организатор не несет ответственности в случае неисполнения обязательств одним из участников рынка); упрощенная процедура допуска к торгам (проще, чем листинг на бирже) и пр.

5. Потенциально более высокие риски инвестирования в финансовые инструменты, представленные на внебиржевом рынке. Упрощенная процедура допуска к торгам создает условия для возникновения необоснованного риска ввиду недостаточной надежности финансовых активов.

6. Разрозненность инфраструктуры, отсутствие связей между ключевыми ее элементами, такими как информационно-торговые и учетно-расчетные звенья. Отсутствие системы сквозной обработки внебиржевых транзакций – от момента переговоров и котирования до момента осуществления расчетов и отчетности, а также отсутствие

обширной зоны регионального покрытия снижает скорость, стоимость, качество и объемы осуществляемых операций на внебиржевом рынке.

Несмотря на значительную долю внебиржевого рынка, торговля отдельными финансовыми активами осуществляется преимущественно на биржах.

Биржевой рынок – организованный рынок, торговля на котором ведется строго по установленным правилам и только между биржевыми посредниками, которые тщательно отбираются среди всех других участников рынка [14].

Основными нормативно-правовыми актами, регулирующими деятельность по организации торгов в России, являются: *Закон о рынке ценных бумаг, Закон об организованных торгах, Закон о клиринге, клиринговой деятельности и центральном контрагенте, Закон о центральном депозитарии* и др.

Организованные торги – торги, проводимые на регулярной основе по установленным правилам, предусматривающим порядок допуска лиц к участию в торгах для заключения ими договоров купли-продажи товаров, ценных бумаг, иностранной валюты, договоров *репо* и договоров, являющихся производными финансовыми инструментами.

Организатор торговли – лицо, оказывающее услуги по проведению организованных торгов на товарном и (или) финансовом рынке на основании *лицензии биржи* или *лицензии торговой системы*.

Биржа – организованный рынок для торговли стандартными финансовыми инструментами участниками финансового рынка [2].

Биржа является лучшим рынком с точки зрения участников торгов, торгуемых инструментов, защиты инвесторов. В зависимости от разнообразия торгуемых инструментов биржи делятся на два вида: универсальные и специализированные. *Универсальные биржи* включают в себя несколько видов рынка (фондовый, срочный, валютный, драгоценных металлов, товарный), в то время как *специализированные биржи* организуют торговлю только на каком-то одном.

Функции биржи: а) создание постоянно действующего рынка; б) определение цен на основе спроса и предложения; в) распространение информации о предметах торговли (финансовых инструментах) и ценах на них; г) выработка правил торговли; д) поддержание профессионализма участников торговли; е) индикация состояния рынка и экономики в целом [14].

В России биржей может являться только *акционерное общество*.

Крупнейший российский биржевой холдинг – Группа «Московская биржа». Она включает в себя *ПАО Московская биржа*, которое управляет единственной в России многофункциональной биржевой площадкой по торговле акциями, облигациями, производными инструментами, валютой, инструментами денежного рынка и товарами. В состав Группы также входит *центральный депозитарий* (Небанковская кредитная организация акционерное общество «Национальный расчетный депозитарий» – НКО АО НРД), а также *клиринговый центр* (Небанковская кредитная организация – центральный контрагент «Национальный Клиринговый Центр» (Акционерное общество) – НКО НКЦ (АО), выполняющий функции *центрального контрагента* на рынках, что позволяет Московской бирже оказывать клиентам полный цикл торговых и пост-трейдинговых услуг.

Московская биржа была образована в декабре 2011 года в результате слияния двух основных российских биржевых групп – Группы ММВБ – Московской межбанковской валютной биржи (год основания 1992) и Группы РТС – Российской торговой системы (год основания 1995). Московская биржа провела первичное публичное размещение своих акций 15 февраля 2013 года на собственной торговой площадке (торговый код MOEX).

Основными признаками классической биржи являются:

1. *Централизованный рынок с фиксированным местом торговли.*

Большинство бирж используют электронные торги с удаленных терминалов участников торгов, поэтому в настоящее время данное свойство уже не может рассматриваться как определяющее.

2. *Наличие процедуры отбора участников торгов и торгуемых инструментов.*

2.1. *Требования к торгуемым инструментам определены Законом о рынке ценных бумаг (статья 14), Положением Банка России о допуске ценных бумаг к организованным торгам.*

К организованным торгам могут быть допущены ценные бумаги в процессе их размещения и обращения путем осуществления их листинга. Биржа вправе осуществлять листинг ценных бумаг путем их включения в котировальные списки.

Листинг – включение ценных бумаг в список ценных бумаг, допущенных к организованным торгам, в том числе включение ценных бумаг биржей в котировальный список [2].

Условиями включения акций российских эмитентов в котировальные списки являются:

1. Количество акций эмитента в свободном обращении, их общая рыночная стоимость.

2. Срок существования эмитента или юридического лица (в том числе в результате реорганизации (преобразования или выделения) которого был создан эмитент) или срок существования эмитента или юридического лица, осуществляющего по данным консолидированной финансовой отчетности контроль над одним или более бизнесами, при условии, что доля такого бизнеса (бизнесов) составляет не менее 50 % от общего бизнеса группы, в которую входит эмитент.

3. Составление и раскрытие (опубликование) консолидированной финансовой отчетности (в случае ее отсутствия – индивидуальной финансовой отчетности) с приложением аудиторского заключения, подтверждающего ее достоверность.

4. Требования к корпоративному управлению.

Условиями включения облигаций российских эмитентов в котировальные списки являются:

1. Объем выпуска (каждого выпуска в рамках программы облигаций).

2. Номинальная стоимость одной облигации.

3. Срок существования эмитента или поручителя (гаранта) (при его наличии).

4. Составление и раскрытие (опубликование) консолидированной финансовой отчетности (в случае ее отсутствия – индивидуальной финансовой отчетности) с приложением аудиторского заключения, подтверждающего ее достоверность.

5. Отсутствие дефолта эмитента.

6. Требования к корпоративному управлению.

Требования к правилам включения в котировальные списки определены для различных видов ценных бумаг.

Инициатива получения листинга ценных бумаг на той или иной бирже исходит чаще всего от эмитента. Листинг может быть получен на одной или на нескольких биржах.

2.2. Требования к участникам торгов определены Законом об организованных торгах (статья 16).

Участники торгов на бирже – профессиональные участники, наделенные определенными функциями и обязанностями на бирже. К участию в организованных торгах ценными бумагами могут быть допущены дилеры, управляющие и брокеры, которые имеют лицензию профессионального участника рынка ценных бумаг, управляющие компании инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов, негосударственных пенсионных фондов, центральный контрагент, Банк России, Федеральное казначейство. Участники биржевых торгов в России – только юридические лица. Физические лица могут участвовать в торгах только в качестве клиентов участников торгов [14].

Правила допуска к участию в организованных торгах определяются биржей самостоятельно на основании ее внутренних документов.

Основными критериями допуска к торгам являются:

1. Наличие лицензии, статус резидента или нерезидента (могут предусматриваться определенные ограничения деятельности для нерезидентов).

2. Опыт работы, наличие определенного круга клиентуры и диверсификация инструментов, с которыми ведется бизнес.

3. Коммерческая репутация и соблюдение требований к корпоративному управлению.

4. Соответствие персонала квалификационным требованиям, профессиональная компетентность сотрудников, соблюдение норм деловой этики, сложившихся на рынке.

5. Соответствие критериям финансовой устойчивости и приемлемого уровня риска (достаточность капитала, ликвидность и др.), требованиям отчетности и аудита.

6. Соответствие требованиям к организации деятельности (наличие системы внутреннего контроля и внутреннего аудита, системы управления рисками и пр.), соблюдение требований к раскрытию информации.

7. Согласие с регулятивными и надзорными функциями биржи, выполнение специальных требований (предоставление отчетной информации на биржу, депонирование ценных бумаг и денежных средств, осуществление взносов в гарантийные фонды и др.).

В России для допуска к торгам основными условиями являются наличие лицензии и соблюдение требований внутренних документов биржи. Правила допуска к участию в организованных торгах различаются в зависимости от категории участников торгов (А, Б, В и др.) и сегмента финансового рынка, на котором они работают (валютный рынок и рынок драгоценных металлов; срочный рынок; рынок стандартизированных производных финансовых инструментов; секция фондового рынка и секция рынка РЕПО; секция рынка депозитов; секция рынка кредитов).

3. Стандартные торговые процедуры и централизация осуществления биржевых сделок.

Биржевой сессией называется время проведения торгов на бирже, в течение которого заключаемые сделки оформляются и исполняются через биржу. Каждая биржа имеет *временной регламент* – время функционирования биржи, сбора и обработки заявок, осуществления расчетов по сделкам и пр. Как правило, выделяют как минимум три основных временных интервала осуществления торгов: а) предторговый период; б) торговую сессию; в) послеторговый пери-

од. Предторговый и послеторговый периоды составляют непродолжительное время до / после основной торговой сессии [2].

Единицей торговли на бирже является не одна ценная бумага, а *лот*, содержащий определенное количество ценных бумаг. Минимально допустимое количество ценных бумаг в одной заявке на покупку (продажу) определяется в стандартном лоте, который устанавливается биржей по той или иной ценной бумаге.

На некоторых биржах устанавливается *шаг цены* – это минимально возможная разница между ценами, указанными в заявках на покупку / продажу ценных бумаг одной направленности [2].

Биржа способствует не только заключению сделок, но и обеспечивает их исполнение через определенную последовательность процедур. *Процесс торговли через биржу включает следующие основные этапы:*

1. Поступление заявки в торговую систему биржи.

Торговать на бирже вправе только зарегистрированные участники торгов, поэтому иные лица могут участвовать в торгах только в качестве клиентов участников торгов, которые вправе принимать и направлять на биржу клиентские заявки. *Заявка* – предложение и (или) принятие предложения заключить один или несколько договоров на организованных торгах. Клиентские заявки бывают двух основных видов: *адресные* (с указанием конкретного участника торгов, с которым планируется заключить сделку) и *анонимные (безадресные)* (адресованные всем участникам торгов).

2. Исполнение заявки (заключение сделки).

Правила исполнения заявки определяются используемыми биржей видами торговых технологий, характеристика которых представлена в табл. 1.

На биржах используются два основных механизма торгов: *аукционный* (система продвижения приказов) и *дилерский* (система продвижения котировок). Наиболее распространенным является аукционный механизм торгов, хотя встречается и сочетание двух механизмов. Обе модели торгов поддерживаются ПАО Московская биржа,

что объясняется ее образованием в результате слияния двух площадок с различными торговыми технологиями.

Классической технологией биржевой торговли является двойной непрерывный аукцион (для менее ликвидных бумаг может применяться онкольный аукцион). Голландский аукцион используется при размещении государственных ценных бумаг. Дилерский рынок свойствен внебиржевым организованным рынкам (на которых зачастую исполнение сделки осуществляется на условиях, оговоренных сторонами, через расчетные организации, выбранные сторонами, а не централизованно через инфраструктурные организации организатора торгов; другими словами, организатор торгов содействует только заключению сделки, но не ее исполнению), однако может применяться и биржей.

Таблица 1

Характеристика биржевых торговых технологий [2]

<p>Аукционный рынок: двойной непрерывный аукцион – ценовое соревнование, как покупателей, так и продавцов</p>	<p>Заявки на покупку и заявки на продажу поступают непрерывно и попадают в книгу лимитных ордеров (книгу, в которой в ожидании стоят оставшиеся не реализованными накопленные лимитные заявки – приказы «купить не выше такой-то цены» и «продать не ниже такой-то цены»).</p> <p>Вновь поступающие заявки сравниваются с поступившими ранее заявками (оставшимися нереализованными). Рыночные заявки (приказы на покупку или продажу по наилучшей цене в момент поступления на биржу), являясь наиболее агрессивными, а также лимитные заявки, если они совпадают по ценовым условиям с заявками, находящимися в книге лимитных ордеров, удовлетворяются в порядке поступления, а при одновременности поступления выполняются наибольшие по объему заявки.</p> <p>Если поступившую заявку невозможно удовлетворить (неполное соответствие по цене и / или объему), то в зависимости от вида заявки она может быть удалена из торговой системы (заявка «немедленно или отклонить»), удовлетворена на часть объема (заявка «снять остаток») или поставлена в книгу лимитных ордеров (заявка «поставить в очередь»).</p> <p>В последнем случае время нахождения заявки в системе будет определяться ее типом: существуют ордера на день, неделю, месяц и т.д., а также открытые ордера – заявки, остающиеся в системе до их исполнения, предусматривающие периодическое (обычно ежемесячно или ежеквартально) подтверждение дан-</p>
---	--

	<p>ных заявок выставивших ими лицами.</p> <p>Механизм работы рынка построен так, что покупатель ценных бумаг, изменяя ценовые условия, движется в сторону все более высоких цен, продавец – все более низких, до тех пор, пока ценовые условия не устроят обе стороны</p>
<p>Аукционный рынок: онкольный аукцион – ценовое соревнование, как покупателей, так и продавцов</p>	<p>Время торгов разделено на определенные интервалы, в течение которых происходит накопление заявок, а затем в определенный момент времени дискретно проводится аукцион.</p> <p>При накоплении заявки ранжируются по цене, времени поступления и количеству. В этой очередности они и удовлетворяются. По определенным правилам устанавливается единый официальный курс, по которому можно удовлетворить наибольшее количество заявок.</p> <p>После их удовлетворения, оставшиеся заявки формируют список нереализованных заявок, с которой биржа начинает следующий период накопления заявок и подготовки к онкольному аукциону</p>
<p>Аукционный рынок: голландский аукцион – ценовое соревнование покупателей</p>	<p>Маркет-мейкеры выставляют двусторонние котировки по конкретным ценным бумагам (за маркет-мейкером может быть закреплен ряд ценных бумаг, по которым он обязан поддерживать котировки). Торговая система существует в форме распределительной вычислительной сети; на экраны рабочих станций участников торгов доставляются котировки маркет-мейкеров, на основании которых совершаются сделки (изначально заключались по телефону, в настоящее время данная опция предусмотрена возможностями распределительных вычислительных сетей)</p>
<p>Дилерский рынок: ценовое соревнование продавцов</p>	<p>Происходит предварительное накопление заявок покупателей, которые могут быть конкурентными (с указанием цены и объема) и неконкурентными (с указанием только объема) (общий объем последних ограничивается эмитентом).</p> <p>Поступившие заявки рассматриваются эмитентом или посредником, работающим в его интересах. Устанавливается цена отсечения – цена, которая равна самой нижней цене в заявках на покупку, позволяющей продать весь выпуск (с учетом неконкурентных заявок, которые, являясь наиболее агрессивными, удовлетворяются в полном объеме).</p> <p>Все заявки, поданные по ценам выше цены отсечения (включая все неконкурентные заявки), удовлетворяются по цене отсечения. В других вариантах: а) все заявки удовлетворяются по ценам, по которым они поданы (если они выше цены отсечения), а неконкурентные заявки удовлетворяются по средневзвешенной цене исполняемых конкурентных заявок; б) все заявки удовлетворяются по средневзвешенной цене заявок (которая выше цены отсечения)</p>

3. Исполнение сделки.

Исполнение заключенных на бирже сделок, равно как и их регистрация, осуществляется централизованно. Централизация регистрации биржевых сделок и расчетов по ним подразумевает наличие *инфраструктурных организаций, предоставляющих клиринговые и расчетно-депозитарные услуги*, которые образуют с биржей единый комплекс. Биржа также предлагает клиентам *информационные продукты и технологические сервисы*. Информационные продукты включают как рыночные данные в режиме реального времени, так и информацию об итогах торгов и индексах.

4. *Установление официальных биржевых котировок, расчет индексов.*

Одной из функций биржи является индикация состояния экономики, ее товарных сегментов и фондового рынка – через установление официальных биржевых котировок и расчет индексов. Биржевые индексы используются для характеристики состояния и динамики рынка. Каждая биржа рассчитывает целую линейку индексов торгуемых на ней инструментов, основными из которых являются индексы акций.

Различают индексы ценовые и общей (совокупной) доходности (учитывающие выплаченные дивиденды). С точки зрения охвата компаний, ценные бумаги которых входят в расчет индекса, выделяют индексы национальные и мировые, общие и отраслевые.

5. *Контроль за соответствием торгуемых инструментов и участников торгов установленным требованиям, а также за биржевыми операциями (контрольные функции биржи).*

Биржа обязана осуществлять контроль за соответствием участников торгов и допущенных к торгам инструментов требованиям, установленным правилами организованных торгов (основной документ, принимаемый биржей, который регламентирует торги и подлежит регистрации регулятором), а также за соблюдением эмитентами условий договоров, на основании которых их ценные бумаги были допущены к торгам.

Кроме того, биржа обязана осуществлять контроль за торгами, в том числе в целях предотвращения, выявления и пресечения неправомерного использования инсайдерской информации и манипулирования рынком. На биржах существуют отдельные структурные подразделения, которые занимаются мониторингом нестандартных сделок (с использованием соответствующих программных средств) и предоставляют регуляторам информацию о подозрительных сделках [14].

Обычно биржи получают комиссионный сбор с каждой заключенной с их помощью сделки, *биржевые сборы по заключенным сделкам* – это основной источник их доходов. Другими источниками могут быть членские взносы, плата за доступ к торгам, поступления от продажи биржевой информации, доходы от аренды помещений и оборудования; доходы от продажи биржевых технологий; поступления за использование фондовых индексов данной биржи в качестве рыночных активов и др.

Возросшая конкуренция привела к *централизации, коммерциализации и электронизации бирж*. Электронизация способствует резкому росту алгоритмической торговли, основную часть которой занимает высокочастотная торговля с использованием биржевых роботов. С одной стороны, это приводит к значительному увеличению оборотов торгов и снижению расходов на сделку, с другой стороны – к повышению корреляции финансовых инструментов, росту волатильности рынка, нарушению ценообразования (высокочастотные трейдеры обычно снимают основную часть выставленных заявок (без заключения сделок по ним) в целях манипулирования ценами) и обвалам на рынке [9].

Функционирование биржи подразумевает наличие *инфраструктурных организаций, предоставляющих клиринговые и расчетно-депозитарные услуги*, которые образуют с биржей единый комплекс.

Клиринговые организации – посредники между участниками рынка, которые гарантируют исполнение ими взаимных обязательств: они формируют информацию по имеющимся обязательствам и новым сделкам, их зачету при поставках ценных бумаг и расчетам по ним.

Клиринговая организация – это юридическое лицо, оказывающее услуги по определению и учету подлежащих исполнению обязательств по результатам заключенных сделок, а также подготовке информации для исполнения и (или) прекращения обязательств по сделке, на основании лицензии на осуществление клиринговой деятельности [2]. Иногда функции клиринга и (или) расчетов исполняет расчетный депозитарий биржи или центральный депозитарий. Деятельность по оказанию клиринговых услуг необходима для сокращения временных затрат и транзакционных издержек участников организованных торгов, снижения до минимального уровня рисков, возникающих в процессе исполнения обязательств.

Клиринг – определение подлежащих исполнению обязательств, возникших из договоров, в том числе в результате осуществления неттинга обязательств, и подготовка документов (информации), являющихся основанием прекращения и (или) исполнения таких обязательств, а также обеспечение исполнения таких обязательств [14].

Традиционно клиринг делится на централизованный и нецентрализованный, простой и многосторонний.

Простой клиринг – определение обязательств каждого участника клиринга и осуществление расчетов по ценным бумагам и денежным средствам.

Многосторонний клиринг – определение обязательств каждого участника клиринга и осуществление расчетов по ценным бумагам и денежным средствам по всем совершенным участником клиринга сделкам клирингового пула. *Клиринговый пул* – совокупность обязательств, допущенных к клирингу и подлежащих полностью прекращению зачетом и (или) иным способом, закрепленным в клиринговых правилах [2].

Простой нецентрализованный клиринг, являясь самой простой формой клиринга, свойственен внебиржевому рынку. Наиболее прогрессивной формой клиринга на биржевом рынке является многосторонний централизованный клиринг, когда в качестве центральной стороны по сделке выступает клиринговая организация, являющаяся центральным контрагентом.

Центральный контрагент – юридическое лицо, которое имеет лицензию небанковской кредитной организации на осуществление банковских операций, а также лицензию на осуществление клиринговой деятельности и которому присвоен статус центрального контрагента, выступающее стороной по всем частям сделки, заключаемым на условиях многостороннего централизованного клиринга [14].

Небанковская кредитная организация – центральный контрагент «Национальный Клиринговый Центр» (Акционерное общество) – НКО НКЦ (АО) – единственный квалифицированный контрагент в России, этот статус был присвоен ему Банком России в 2013 году, а с 2014 года НКО НКЦ (АО) является системно значимым центральным контрагентом и выполняет функции центрального контрагента на всех рынках ПАО Московская биржа.

Центральный контрагент берет на себя риски по заключаемым на бирже сделкам, выступая продавцом для каждого покупателя и покупателем для каждого продавца, заменяя тем самым их договорные отношения друг с другом соответствующими обязательствами с центральным контрагентом.

Необходимо отметить, что не все биржевые сделки заключаются с участием центрального контрагента.

Преимущества осуществления сделок с участием центрального контрагента:

1. Гарантированное исполнение обязательств перед участником по сделкам вне зависимости от исполнения своих обязательств другими участниками биржи.

2. Отсутствие необходимости оценивать риски и устанавливать лимиты друг на друга (риски оцениваются только на центрального контрагента).

3. Снижение транзакционных издержек и повышение эффективности использования финансовых активов за счет клиринговой услуги с частичным предварительным обеспечением и осуществляемого неттинга.

Неттинг – полное или частичное прекращение обязательств, допущенных к клирингу, зачетом и (или) иным способом, установ-

ленным правилами клиринга, утвержденными клиринговой организацией [2].

Расчеты по результатам клиринга осуществляются в ходе торгов и по итогам торгов. Режимы расчетов, применяемые на бирже, обозначаются с помощью кодов. ПАО Московская биржа в качестве кода расчетов использует буквенное и цифровое обозначение. Так режим $T + N$ означает проведение расчетов через N рабочих дней после заключения сделки T . Например, $T + 0$ – проведение расчетов в день заключения сделки, $T + 2$ – проведение расчетов на второй рабочий день после заключения сделки и т. п. На основе кода расчетов определяется дата исполнения сделки, порядок и условия исполнения сделки, а также условия принятия заявки на заключение сделки к исполнению. *Перечень допустимых кодов расчетов по сделкам с ценными бумагами устанавливается биржей.*

Сделки на финансовом рынке могут заключаться с полным предварительным обеспечением, с частичным обеспечением и без обеспечения. Это зависит от режима торгов, режима расчетов и вида ценной бумаги, по которой заключается сделка. Выделяют индивидуальное и коллективное обеспечение. В качестве индивидуального обеспечения на фондовом сегменте ПАО Московская биржа принимаются акции, государственные и корпоративные облигации, иностранная валюта. В качестве коллективного клирингового обеспечения – взносы участников клиринга, формирующие гарантийный фонд.

С клиринговой деятельностью связаны операционные и специфические риски [6].

Операционные риски вытекают из операций (действий, процедур), осуществляемых клиринговой организацией, и могут обернуться потерями для нее самой (клиринговая организация возмещает потери от такого рода операционных рисков своим клиентам за счет собственных средств).

Операционные риски включают: а) риск недостоверности – возможные потери от недостоверности исходных данных по совершаемым сделкам; б) информационный риск – возможные потери от незаконного использования информации, имеющейся в клиринговой ор-

ганизации, другими участниками рынка (например, несанкционированный доступ в ее информационную базу); в) риск неисполнения – возможные потери от неисполнения клиринговой организацией обязательств перед участниками клиринга в силу каких-то причин.

Специфические риски следуют из операций (действий, процедур), осуществляемых клиринговой организацией, и могут обернуться потерями для участников клирингового процесса (сторон сделки).

Специфические риски включают: а) риск ликвидности – возможные потери, которые может понести одна из сторон договора купли-продажи ценной бумаги в результате задержки другой его стороной исполнения своих обязательств; б) риск неисполнения обязательств – возможные потери от неисполнения противоположной стороной договора своих обязательств по нему; в) системный риск – возможные потери, которые могут понести многие другие участники рынка в результате неисполнения обязательств одной из сторон какого-то договора в силу возникновения цепочки неплатежей.

Риск неисполнения обязательств может разукрупняться на составные риски, например: а) риск потери основной суммы долга – возможные потери от неисполнения противоположного обязательства целиком (например, покупатель оплатил ценную бумагу, но не получил ее, или наоборот); б) риск возмещения возможных убытков – возможные потери, которые может понести сторона договора купли-продажи в результате его отмены по инициативе другой его стороны; в) риск упущенной выгоды – возможные потери в виде недополученного дохода, который должна была бы получить сторона договора купли-продажи ценной бумаги, если бы последний не был отменен по инициативе другой его стороны [6].

Управление рисками клиринговой деятельности основывается на разработке разнообразных защитных мер, которые включают:

1. Депонирование – предварительное депонирование денежных средств и ценных бумаг сторонами в клиринговой организации, которое позволяет устранить риск неисполнения обязательств одной из сторон заключенного договора.

2. Поставка против платежа – совмещение (синхронизация) процесса перечисления денег от покупателя к продавцу с процессом перевода (перерегистрации по счетам депо) ценных бумаг на имя их покупателя.

3. Гарантии третьих лиц – предоставление участниками рынка необходимых гарантий и поручительств от третьих лиц в клиринговый центр.

4. Страхование.

5. Пределы операций – установление каких-то разумных ограничений на размеры заключаемых на рынке сделок и другие необходимые пределы деятельности отдельного участника рынка [6].

Доходом клиринговой организации является *вознаграждение по договорам об оказании клиринговых услуг с участниками клиринга*, условия которых предусмотрены правилами клиринга, утвержденными клиринговой организацией.

Научно-технический прогресс сделал возможной интеграцию достижений информационных технологий и финансового рынка.

Финансовая инфраструктура заметно расширяется за счет ИТ-компаний, специализирующихся в области финансов. В настоящее время появляются платформенные решения для привлечения капитала в инвестиционные проекты и высокотехнологические точки доступа к финансовым продуктам и услугам, а также технологиям их сетевой дистрибуции (краудфандинговые платформы, маркетплейсы) [9].

Надежная и эффективная инфраструктура способствует сохранению и укреплению финансовой стабильности, бесперебойности работы всех финансовых институтов, стимулирует развитие экономики в целом.

2.9. Инвестиционное и финансовое консультирование.

Андеррайтинг

На финансовом рынке существуют виды деятельности, которые не относятся к отдельным видам профессиональной деятельности, однако для их осуществления необходимо иметь лицензию професси-

онального участника (брокера или дилера): а) финансовый консультант; б) андеррайтер.

Финансовый консультант на рынке ценных бумаг – юридическое лицо, имеющее лицензию на осуществление брокерской и (или) дилерской деятельности на рынке ценных бумаг, оказывающее эмитенту услуги по подготовке проспекта ценных бумаг [2].

Финансовый консультант должен иметь лицензию дилера или брокера. *Деятельность финансового консультанта связана:* а) с регистрацией выпусков ценных бумаг (эмиссией); б) услугами листингового агента; в) получением разрешения на размещение и (или) обращение за пределами Российской Федерации эмиссионных ценных бумаг; г) консультированием эмитентов по раскрытию информации на рынке ценных бумаг.

Листинговый агент – юридическое лицо, аккредитованное биржей, осуществляющее подготовку молодых инновационных компаний к выводу их ценных бумаг на биржу к торгам в специально созданном для них секторе [2].

Инвестиционный консультант – юридическое лицо, оказывающее инвесторам услуги по формированию инвестиционного портфеля и управлению активами. *Для инвестиционного консультирования, в отличие от финансового, не требуется лицензия.*

Услуги инвестиционного консультанта: а) консультации по формированию и управлению инвестиционным портфелем; б) консультации по сделкам слияний и поглощений компаний, сопровождение сделок купли-продажи бизнеса; в) анализ и разработка бизнес-планов и технико-экономических обоснований инвестиционных проектов и программ; г) оптимизация финансовых потоков; д) разработка (совершенствование) системы управления инвестициями; е) разработка инвестиционной стратегии, сбалансированной инвестиционной программы и инвестиционного бюджета и пр.

Андеррайтер – профессиональный участник рынка ценных бумаг или их группа, обслуживающая и гарантирующая размещение ценных бумаг эмитента на первичном рынке. Андеррайтер должен иметь лицензию брокера [14].

Контрольные вопросы

1. На какие категории можно разделить посредников на финансовом рынке?
2. Что относится к профессиональным видам деятельности на российском рынке ценных бумаг?
3. Для осуществления каких видов деятельности необходимо иметь лицензию профессионального участника?
4. В чем состоит сущность профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг?
5. Каким образом государство регулирует профессиональную деятельность на рынке ценных бумаг?
6. Какие требования предъявляются к профессиональным участникам рынка ценных бумаг?
7. Какие сочетания видов профессиональной деятельности на фондовом рынке разрешены российским законодательством?
8. Каким образом складываются отношения между брокером и его клиентом на рынке ценных бумаг?
9. Какие виды договоров на брокерское обслуживание можно заключать?
10. В чем состоит сущность деятельности маркет-мейкера?
11. Какие объекты могут быть переданы в доверительное управление?
12. В чем заключаются основные достоинства доверительного управления на рынке ценных бумаг?
13. Назовите отличия брокера, дилера, управляющего друг от друга.
14. Какие виды депозитариев существуют?
15. Что подразумевают под деятельностью трансфер-агента?
16. В каких формах проявляются конфликты интересов профессиональных участников рынка ценных бумаг и их клиентов?
17. Какие функции осуществляет служба внутреннего контроля в компаниях, занимающихся профессиональной деятельностью на рынке ценных бумаг?
18. Что такое котировка ценных бумаг? Кто имеет право котировать ценные бумаги?

19. Какие преимущества и недостатки внебиржевых организаторов торгов перед биржами можно выделить?
20. Какими нормативными актами регулируется деятельность по организации торгов в Российской Федерации?
21. Назовите основные признаки фондовой биржи.
22. Кто может быть участником торгов на бирже? Какие требования необходимо выполнить для получения допуска к торгам?
23. Охарактеризуйте различные биржевые торговые технологии.
24. Перечислите основные критерии листинга.
25. Для чего используются фондовые индексы?
26. Из каких этапов складывается процедура клиринга на рынке ценных бумаг?
27. Что такое неттинг?
28. Какие режимы расчетов применяются на бирже?
29. Какие виды рисков связаны с клиринговой деятельностью?
30. Какие составляющие входят в учетную систему?
31. Какие функции выполняет учетная система рынка ценных бумаг?
32. Какие услуги может предоставлять депозитарий?
33. Кто может выступать регистратором?
34. Какие данные содержит реестр?
35. Какие функции выполняет регистратор?
36. Какие различают разновидности лицевых счетов?
37. Каковы различия в деятельности регистратора и депозитария?
38. Из каких сегментов состоит информационная инфраструктура?
39. Какие источники раскрытия информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг выделяют?
40. Почему распространение инсайдерской информации запрещено законодательно?
41. В чем заключаются особенности деятельности финансового консультанта?
42. Какие основные услуги оказывает инвестиционный консультант?
43. В каких случаях эмитент прибегает к услугам андеррайтера?

РАЗДЕЛ II. РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Глава 3. РЫНОК ОБЛИГАЦИЙ

3.1. Понятие и классификация облигаций

Облигация – это эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации в указанный срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента. Облигация может также предусматривать право владельца на получение фиксированного процента от номинальной стоимости облигации либо иные имущественные права. Доходом по облигации являются *процент и (или) дисконт*.

Основной целью эмиссии облигаций является обеспечение привлечения необходимого объема заемных средств путем выпуска и размещения на первичном фондовом рынке ценных бумаг этого вида.

Для эмитента (Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических лиц любой организационно-правовой формы) облигация представляет собой инструмент привлечения инвестиций для покрытия дефицита бюджета, рефинансирования имеющейся задолженности, финансирования целевых программ и других направлений развития.

Для инвестора облигация представляет собой форму сбережений средств и получения дохода. *Инвестируя капитал в облигации, их владельцы приобретают следующие права:* а) право на получение от эмитента облигации в указанный срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента; б) право на получение фиксированного процента от номинальной стоимости облигации либо иные имущественные права.

Основными преимуществами облигационных займов как источника заемного капитала являются:

1. Мобилизация значительных объемов финансовых ресурсов для покрытия дефицита бюджета, рефинансирования имеющейся задолженности, финансирования целевых программ и других направлений развития.

2. Привлечение денежных средств на более выгодных (льготных) условиях по сравнению с другими источниками финансирования. Облигации могут быть выпущены при относительно невысоких финансовых обязательствах по процентам (в сравнении со ставками процента за банковский кредит или дивидендами по акциям). Кроме того, следует отметить, что эмиссия облигаций обходится эмитенту дешевле по сравнению с эмиссией акций.

3. Привлечение денежных средств широких слоев частных инвесторов (населения), корпоративных и институциональных инвесторов (юридических лиц). Каждая отдельная облигация составляет лишь единичную часть необходимой эмитенту ссуды капитала, а не весь требуемый объем кредита, что снижает зависимость от конкретных кредитных организаций и обеспечивает использование средств не только банковского сектора, но и других участников финансового рынка.

4. Сохранение контроля над управлением компанией-эмитентом и отсутствие вмешательства инвесторов (владельцев долговых ценных бумаг) в управление компанией.

5. Возможность маневрировать при определении характеристик облигационного займа, поскольку все параметры облигационного займа (объем, сроки, величина процентной ставки, условия выпуска, обращения, погашения и т. д.) эмитент определяет самостоятельно.

6. Обеспечение оптимального сочетания интересов эмитентов и инвесторов с точки зрения доходности, ликвидности и сроков обращения; оптимизация взаиморасчетов, структуры задолженности эмитента.

7. Возможность управления портфелем долгосрочных обязательств с целью повышения ликвидности долгов и снижения издержек на привлекательные заемные финансовые средства.

8. Ликвидность облигаций, так как облигации принадлежат к группе легко реализуемых активов и при необходимости легко превращаются в наличные денежные средства.

9. Высокая емкость долгового рынка, так как облигации имеют большую возможность распространения, чем акции, в силу меньшего уровня их риска для инвесторов. Следует отметить, что емкость долгового рынка также существенно выше возможностей банков по кредитованию.

10. Законодательство большинства развитых стран позволяет снизить налогооблагаемую прибыль на величину процентов по облигационным займам.

11. Преимущества доступа к фондовому рынку как источнику привлечения долгосрочного капитала или преимущества «выхода на рынок» (создание публичной кредитной истории и биржевой репутации посредством реализации программ облигационных займов; повышение престижа эмитента, улучшение и укрепление его имиджа, что обеспечивает привлечение капитала в будущем на более выгодных условиях; повышение инвестиционной привлекательности эмитента; возможность перехода эмитента к серии финансовых продуктов, то есть использование серий облигационных займов; повышение прозрачности (прозрачности) бизнеса и др.).

Вместе с тем облигационные займы как источник заемного капитала имеют и ряд недостатков:

1. Длительность процедуры эмиссии облигационного займа, существенный временной разрыв между датой принятия решения о размещении эмиссионных ценных бумаг и началом их размещения и обращения на фондовом рынке.

2. Значительные расходы на процедуру эмиссии облигационного займа (фиксированные затраты на подготовку, организацию процедуры эмиссии ценных бумаг и их размещение на фондовом рынке).

3. Сложность процедуры эмиссии облигационного займа, так как привлечение заемного капитала зависит от решения других хозяйствующих субъектов и требует в ряде случаев соответствующих сторонних гарантий или залога (при этом гарантии страховых компаний, банков или других хозяйствующих субъектов предоставляются, как правило, на платной основе).

4. Право на эмиссию облигаций может быть предоставлено эмитентам, которые отвечают требованию кредитоспособности и имеют стабильное финансовое состояние, поскольку облигация выражает отношения по поводу возвратного движения ссуженной стоимости.

5. Высокий уровень финансовой ответственности эмитента за своевременную выплату процентов и суммы основного долга (при погашении облигаций), поскольку взыскание этих сумм при существенной просрочке платежей реализуется через механизм банкротства.

6. Высокая зависимость стоимости заемного капитала от колебаний конъюнктуры финансового рынка. В ряде случаев после выпуска облигаций вследствие изменения конъюнктуры финансового рынка средняя ставка ссудного процента может стать значительно ниже, чем установленный процент выплат по облигации; в этом случае дополнительный доход получит не эмитент, а инвестор, так как эмитент будет нести повышенные (в сравнении со среднерыночными) расходы по обслуживанию своего долга.

7. Низкая доходность облигаций, что значительно снижает интерес инвесторов.

8. Низкая активность обращения облигаций, поскольку каждая эмиссия облигаций различна по своим условиям: срокам, процентным ставкам, встроенным опционам (правам) и не представляет интереса для всех участников рынка одновременно, а лишь для их отдельных групп.

9. Недостатки доступа к фондовому рынку как источнику привлечения долгосрочного капитала или недостатки «выхода на рынок» (потеря (утечка) конфиденциальной информации ввиду необходимости своевременного раскрытия достоверной информации обо всех существенных аспектах функционирования эмитента; подотчетность

менеджмента компании; соблюдение принципов надлежащего корпоративного управления и т. д.) [16].

Классификация облигаций

Количество видов облигаций, существующих в практике функционирования фондового рынка, можно было бы назвать теоретически бесконечным. Это объясняется тем, что облигация является способом прямого доступа к кредитору, который часто может предъявлять свои индивидуальные требования к условиям, на которых он согласен отдать свой свободный капитал в долг другому участнику рынка. Различия в условиях выпуска облигаций, как правило, и лежат в основе их систематизации.

1. В зависимости от эмитента различают следующие виды облигаций.

1.1. *Государственные облигации (Government Bonds)* – это ценные бумаги, удостоверяющие договор государственного займа, по которому в качестве заемщика выступает Российская Федерация, субъект Российской Федерации, а займодавцем – гражданин или юридическое лицо. Являясь государственными облигациями, ценные бумаги, эмитированные субъектами Российской Федерации, называются *субфедеральными*.

1.2. *Муниципальные облигации (Municipal Bonds)* – это займы, осуществляемые органами местного самоуправления.

Целевое назначение государственных и муниципальных облигационных займов состоит в привлечении финансовых ресурсов для покрытия дефицита бюджета, рефинансирования задолженности по осуществленным ранее облигационным займам, отсрочки выплаты имеющегося долга, финансирования целевых программ (социальных, инвестиционных и т. д.).

1.3. *Корпоративные облигации (Corporate Bonds)* – это облигации, выпущенные акционерными обществами, а также юридическими лицами иных организационно-правовых форм.

2. В зависимости от рынков, на которых производится первичное размещение облигаций, различают следующие виды облигаций.

2.1. *Национальные облигации (National Bonds)* – облигации, выпускаемые эмитентом (резидентом) на своем национальном фондовом рынке в национальной валюте страны или в иностранной валюте. Размещение и обращение данных ценных бумаг ограничены национальным рынком и подвержены регулированию в соответствии с национальным законодательством страны.

2.2. *Международные облигации (International Bonds)* – облигации, размещаемые на зарубежных рынках. В свою очередь международные облигации делятся на иностранные (зарубежные) облигации (*Foreign Bonds*), еврооблигации (*Eurobonds*), глобальные облигации (*Global Bonds*) и параллельные облигации (*Parallel Bonds*):

2.2.1. *Иностранные (зарубежные) облигации (Foreign Bonds)* – облигации, выпускаемые зарубежным эмитентом (нерезидентом) в какой-либо стране в национальной валюте этой страны. Размещение и обращение данных ценных бумаг ограничены национальным рынком и подвержены регулированию в соответствии с национальным законодательством этой страны.

2.2.2. *Еврооблигации (Eurobonds)* – облигации, размещаемые одновременно на рынках нескольких стран и номинированные в валюте, не являющейся национальной валютой заемщика или кредитора. Еврооблигации характеризуются следующими основными признаками: а) размещение облигаций осуществляется одновременно на рынках нескольких стран, кроме страны регистрации эмитента, в результате чего они не подвержены системам национального регулирования государства, денежная единица которого используется в качестве валюты займа, и других государств; б) номинальная стоимость облигаций выражается в валюте, не являющейся национальной валютой заемщика или кредитора; в) размещение облигаций проходит через процедуру андеррайтинга при участии эмиссионного синдиката, по меньшей мере, два участника которого зарегистрированы в разных государствах. Регулирование рынка еврооблигаций осуществляется Международной ассоциацией рынка капитала. Депозитарные и расчетные операции осуществляются международными центральными депозитариями.

2.2.3. *Глобальные облигации (Global Bonds)* – долго- и среднесрочные облигации, размещаемые одновременно на рынке еврооблигаций и на одном или нескольких национальных рынках.

2.2.4. *Параллельные облигации (Parallel Bonds)* – облигации одного выпуска, размещаемые одновременно в нескольких странах в валюте этих стран.

3. В зависимости от валюты, в которой осуществляется размещение, обращение, выплата дохода и погашение облигаций, различают следующие виды облигаций.

3.1. *Облигации в национальной валюте (National currency Bonds)* – облигации, которые выражены и погашаются в национальной валюте страны размещения; могут выпускаться как резидентом (национальные облигации), так и нерезидентом (иностранные (зарубежные) облигации); размещение и обращение данных ценных бумаг ограничено национальным рынком и подвержено регулированию в соответствии с национальным законодательством страны размещения.

3.2. *Облигации в иностранной валюте, или валютные облигации, (Foreign currency Bonds)* – облигации, которые выражены и погашаются в иностранной валюте; могут размещаться как на внутреннем рынке, так и за рубежом.

3.3. *Облигации с выбором платежа (Optional payment Bonds)* – облигации, выплата процентов и / или основной суммы долга по которым может осуществляться по выбору держателя облигации в национальной или иностранной валюте.

3.4. *Двухвалютные облигации (Dual currency Bonds)* – облигации, номинал которых выражен в одной валюте, а процент начисляется в другой по фиксированному курсу.

3.5. *Многовалютные облигации (Multiple currency Bonds)* – облигации, которые могут быть погашены в валюте различных стран.

4. В зависимости от сроков погашения облигационного займа различают следующие виды облигаций.

4.1. *Облигации со сроком погашения* – это облигации, которые имеют определенный условиями выпуска срок погашения.

4.1.1. *В зависимости от длительности периода различают следующие виды срочных облигаций:*

- 1) *краткосрочные (Short-term);*
- 2) *среднесрочные (Medium-term);*
- 3) *долгосрочные (Long-term).*

Следует отметить, что временные рамки, ограничивающие перечисленные облигационные группы, для каждой страны различны и определяются национальным законодательством о ценных бумагах и сложившейся практикой. Согласно принятой традиции в мировой практике к краткосрочным обычно относят облигации со сроком обращения от одного года до трех лет, среднесрочным – от трех до семи лет, долгосрочным – от семи до 30 лет.

4.1.2. *В зависимости от порядка погашения различают следующие виды срочных облигаций:*

1) *Облигации с единовременным сроком погашения (срочные выпуски, срочные облигации) (Term Bonds)* – это облигации с единым для всех облигаций выпуска достаточно протяженным сроком действия до момента погашения. Срочная облигация не может быть частично или полностью погашена ранее этого момента.

2) *Облигации со сроком погашения по сериям (серийные выпуски, серийные облигации) (Serial Bonds)* – облигации, которые выпускаются с серией различных сроков погашения, причем количество серий в одном выпуске может быть достаточно значительным (в мировой практике до 29 серий). Серийная облигация – одна из облигаций, выпущенных одновременно с другими облигациями, идентичная с ними по основным условиям займа, но погашаемая в другое время, то есть облигация, срок погашения которой зависит от серии выпуска; выпуск облигаций в данном случае состоит из нескольких серий, погашаемых через определенные промежутки времени в течение ряда лет.

4.1.3. *По возможности досрочного выкупа облигации выделяют следующие виды облигаций:*

1) *Безотзывные облигации, или облигации без права досрочного погашения (досрочно непогашаемые облигации), (Irredeemable*

Bonds) – это облигации без права досрочного отзыва эмитентом (или инвестором), погашаемые полностью в момент истечения срока действия.

2) *Отзывные облигации, или облигации с правом досрочного погашения (выкупа, отзыва) (досрочно погашаемые облигации), (Callable Bonds)* – это облигации, которые предусматривают право эмитента (или инвестора) на досрочное погашение. Разумеется, оговорка об отзыве, или о праве досрочного выкупа облигаций, применима только к срочным выпускам облигаций, погашение которых наступает в один и тот же день, поскольку серийные выпуски обычно имеют заблаговременно установленные правила выкупа. *Отзывные облигации, в свою очередь, делятся:*

а) *На облигации с опционом на покупку (Bond with Call Option)* – это облигации, которые предусматривают право эмитента на досрочное погашение облигации в заранее установленные сроки. Облигации с опционом на покупку могут быть востребованы (отозваны) эмитентом до наступления срока погашения.

б) *Облигации с опционом на продажу (Bond with Put Option)* – это облигации, которые предусматривают право инвестора на досрочное погашение облигации в заранее установленные сроки.

в) *Облигации с опционами на продажу и на покупку (Retractable Bond, Bond with Put and Call Option)* – это облигации с правом досрочного погашения, предоставляемым как эмитенту, так и инвестору.

г) *Облигации с фондом погашения (выкупным фондом) (Sinking Fund Bonds)*. Вместо оговорки об отзыве некоторые срочные выпуски облигаций могут содержать требование о выкупном фонде. Выкупной фонд – это оговорка, определяющая сумму погашения облигаций, подлежащую ежегодному выкупу эмитентом в течение всего срока действия облигаций.

4.1.4. *В зависимости от возможности продления срока погашения облигации делятся:*

1) *На пролонгируемые (продлеваемые) облигации (Extendible Bonds)* – облигации с фиксированным сроком, которые предоставля-

ют своему держателю (инвестору) право по истечении данного срока отказаться от получения основной суммы долга и потребовать продления срока облигации либо обменять ее на другую с тем же купоном, но с более поздним сроком погашения. При этом следует отметить, что право продления срока погашения облигации в некоторых случаях может принадлежать инвестору, а в некоторых случаях – эмитенту.

2) *Отсроченные облигации (с отсроченными процентами, отсроченными процентными выплатами, отсроченным купоном) (Deferred interest Bonds)* – облигации, выплата процентов по которым отложена до определенной даты, похожи на накопительные облигации (с приростом капитала), по которым периодический процентный доход начисляется, но не выплачивается инвестору; начисленные проценты добавляются к основной стоимости облигации и выплачиваются при наступлении срока погашения.

3) *Необслуживаемые облигации (Defaulted Bonds)* – не погашенные в срок облигации, либо облигации, по которым просрочены процентные платежи.

4.2. *Бессрочные облигации (непогашаемые, вечные, аннуитетные, рентные облигации) (Annuity Bonds)* – облигации, которые не предусматривают определения сроков их погашения. Данные долгосрочные облигации не могут быть погашены и предусматривают неопределенно долгую выплату дохода в установленном размере или по плавающей процентной ставке. Ставка доходности по бессрочным облигациям не может быть неизменной и, как правило, периодически пересматривается с тем, чтобы снизить процентный риск эмитента или инвестора.

5. В зависимости от наличия обеспечения различают следующие виды облигаций.

5.1. *Облигации с обеспечением (обеспеченные облигации) (Collateralized Bonds)* – облигации, исполнение обязательств по которым обеспечивается залогом, поручительством, банковской гарантией, государственной или муниципальной гарантией. *Облигации с обеспечением, в свою очередь, делятся:*

а) *На облигации с залоговым обеспечением (Secured Bonds)*, исполнение обязательств по которым обеспечивается залогом, подлежащим реализации, если лицо, выпустившее облигацию, не сможет погасить ее в срок. Предметом залога могут быть ценные бумаги и недвижимое имущество эмитента или третьего лица, предоставившего залоговое обеспечение. *Ипотечная (залоговая) облигация (Mortgage Bond)* – облигация, обеспеченная залогом недвижимого имущества эмитента. *Обеспеченная трастовая облигация (Collateral trust Bond)* – это облигация, обеспеченная ценными бумагами, принадлежащими эмитенту и находящимися на хранении у банка или другого трастового управляющего. Например, облигация, выпущенная материнской компанией под обеспечение ценных бумаг дочерней компании.

б) *Облигации, обеспеченные доходами от будущей хозяйственной деятельности эмитента*, исполнение обязательств по которым осуществляется за счет конкретных поступлений от будущей хозяйственной деятельности эмитента, например, выручки от экспортных контрактов, доходов от реализации конкретных инвестиционных проектов и др.

в) *Облигации, обеспеченные поручительством*, исполнение обязательств по которым осуществляется посредством поручительства. При этом поручитель обязуется перед кредитором другого лица отвечать за исполнение последним его обязательств полностью или частично, то есть исполнение обязательств по облигационному займу гарантирует не компания-эмитент, а другая более сильная с экономической точки зрения компания.

г) *Облигации, обеспеченные банковской, государственной или муниципальной гарантией, являются гарантированными облигациями, или облигациями с гарантиями, (Guaranteed Bonds)*, то есть облигациями, которые выпущены одним лицом, но имеют гарантии в отношении погашения основной суммы долга и (или) выплаты процентов, данные другим лицом (банком, государством и т. д.).

д) *Облигации с ипотечным покрытием*, исполнение обязательств по которым обеспечивается полностью или частично залогом

ипотечного покрытия. Ипотечное покрытие могут составлять только обеспеченные ипотекой требования о возврате основной суммы долга и (или) об уплате процентов по кредитным договорам и договорам займа, в том числе удостоверенные закладными, и (или) ипотечные сертификаты участия, удостоверяющие долю их владельцев в праве общей собственности на другое ипотечное покрытие, денежные средства в валюте Российской Федерации или иностранной валюте, а также государственные ценные бумаги и недвижимое имущество.

5.2. Облигации без специального обеспечения (необеспеченные облигации) (Debenture Bonds) – это прямые долговые обязательства, не создающие имущественных претензий к компании. Фактически их обеспечением служат общая платежеспособность, финансовая устойчивость и высокая репутация компании-эмитента, позволяющая ей получать в долг, не прибегая к обеспечению облигаций. При этом инвесторы в определенной мере защищены условиями выпуска облигаций (например, положением о «негативном залоге», то есть запретом на передачу активов компании-эмитента в залог другим кредиторам; обязательствами компании-эмитента не производить новых облигационных займов до погашения предыдущих; осуществлять регулярные отчисления в специальный фонд для погашения облигаций и пр.).

6. В зависимости от способа размещения различают следующие виды облигаций.

6.1. *Свободно размещаемые облигационные займы.*

6.2. *Займы, предполагающие принудительный порядок размещения.*

7. В зависимости от цены, по которой облигация размещается или продается на вторичном рынке, различают следующие виды облигаций.

7.1. *Облигации, размещаемые (продаваемые) по номиналу (Par Bonds)* – облигации, которые размещаются или продаются на вторичном рынке по номинальной стоимости.

7.2. *Облигации с дисконтом (дисконтные облигации) (Discount Bonds)* – облигации, которые размещаются или продаются на вторичном рынке по цене ниже номинала.

7.3. *Облигации с премией (премиальные облигации) (Premium Bonds)* – облигации, которые размещаются или продаются на вторичном рынке по цене выше номинала.

8. В зависимости от формы выплаты дохода различают следующие виды облигаций.

8.1. *Дисконтные облигации, или облигации с дисконтом (Discount Bonds)* – облигации, которые размещаются или продаются на вторичном рынке по цене ниже номинала, а погашаются – по номиналу; по таким облигациям обычно не выплачивается купонный доход или выплачивается, но небольшой. Дисконт – доход владельца облигации, который образуется за счет разницы между номинальной стоимостью облигации, выплачиваемой эмитентом владельцу при погашении, и ценой ее покупки (ценой размещения), которая при этом всегда ниже номинала. Среди дисконтных облигаций выделяют:

а) *Облигации с нулевым купоном (бескупонные облигации, облигации «зеро») (Zero-coupon Bonds)* – это облигации, которые продаются по цене ниже номинала, а погашаются по номиналу; по таким облигациям не выплачиваются проценты.

б) *Облигации с глубоким дисконтом (Deep discount Bonds)* – это облигации, продаваемые по цене значительно ниже (обычно на 15 – 20 %) номинала или стоимости погашения.

в) *Облигации, изначально размещенные с дисконтом (Original issue discount Bonds)* – облигации, которые изначально были размещены по цене ниже номинала в отличие от облигаций, которые торгуются по цене ниже номинала на вторичном рынке.

Дисконтными бывают, как правило, краткосрочные облигации. Доход в форме дисконта выплачивается владельцу облигации только один раз при погашении облигации.

8.2. *Процентные (купонные) облигации (Coupon Bonds)* – облигации, которые обеспечивают получение регулярного дохода в виде периодической выплаты процентов по купонам.

Процент – это доход владельца облигации, выражаемый в денежных единицах, составляющий определенную долю в процентах от

номинальной стоимости и выплачиваемый владельцу облигации в течение срока ее обращения.

Проценты могут выплачиваться как по краткосрочным, так и по средне- и долгосрочным облигациям. Периодичность выплаты процента по облигации определяется условиями займа и может быть квартальной, полугодовой или годовой, при этом следует учитывать, что чем чаще начисляется доход, тем облигация выгоднее и тем выше ее рыночная цена. В условиях эмиссии независимо от периодичности выплаты процентов купонная ставка объявляется годовой.

Купонная ставка может быть плавающей (переменной) и фиксированной, вследствие чего купонные (процентные) облигации подразделяются:

а) *На облигации с фиксированной процентной (купонной) ставкой (Fixed-rate Bonds)* – облигации, ставка процента по которым зафиксирована на весь период действия облигации. Фиксированная ставка в условиях выпуска облигационного займа объявляется конкретным числом и выражается в процентах от номинальной стоимости облигации.

б) *Облигации с плавающей (переменной) процентной (купонной) ставкой (Floating-rate Bonds)* – облигации, ставка процента по которым не остается неизменной в течение срока действия облигации, а периодически корректируется в соответствии с заранее определенным механизмом; чаще всего этот механизм состоит в привязке процентной ставки к какому-либо показателю, отражающему реальную ситуацию на финансовом рынке, например, плавающая купонная ставка может зависеть от уровня ссудного процента, доходности по краткосрочным долговым обязательствам государства. Плавающие процентные ставки применяются, как правило, при нестабильной финансовой обстановке в стране, например, при растущей или уже достаточно высокой инфляции.

в) *Облигации смешанного типа* – облигации, обеспечивающие сочетание различных способов начисления дохода в одной ценной бумаге.

г) *Облигации с оплатой по выбору* предполагают, что купонный доход по желанию инвестора может заменяться облигациями нового выпуска.

8.3. *Доходные облигации (Income Bonds)* – облигации, проценты по которым выплачиваются только при наличии прибыли у компании-эмитента; часто используются при реорганизации компаний, находящихся на грани банкротства. По сути, доходные облигации являются промежуточной формой между собственно облигациями и привилегированными акциями.

8.4. *Выигрышные облигации (Premium Bonds)* – облигации, доход по которым выплачивается в виде выигрыша по регулярно проводимым в течение года тиражам; данные облигации продаются и погашаются по номиналу и не приносят процентного дохода.

9. В зависимости от формы, в которой возмещается сумма займа, различают следующие виды облигаций.

9.1. *Облигации с возмещением в денежной форме.*

9.2. *Облигации с возмещением в натуральной форме.*

10. В зависимости от метода погашения номинальной стоимости различают следующие виды облигаций.

10.1. *Облигации, погашение номинала которых производится разовым платежом.*

10.2. *Облигации с распределенным по времени погашением, когда за определенный отрезок времени погашается некоторая доля номинала (например, облигации с фондом погашения или выкупным фондом).*

10.3. *Облигации с последовательным погашением фиксированной доли общего количества облигаций (лотерейные или тиражные займы, Lottery Bonds).*

11. В зависимости от цены погашения, которая выплачивается владельцам облигаций по окончании срока займа, различают следующие виды облигаций.

11.1. *Облигации, погашаемые по номиналу.* Согласно законодательству Российской Федерации о ценных бумагах облигации могут погашаться (выкупаться) только по номинальной стоимости.

11.2. *Облигации, погашаемые по цене ниже номинальной стоимости.*

11.3. *Облигации, погашаемые по цене выше номинальной стоимости.*

12. По характеру обращения различают следующие виды облигаций.

12.1. *Обычные (неконвертируемые) облигации (Non-convertible Bonds)* – облигации, которые выпускаются без права их конвертации в акции или иные ценные бумаги.

12.2. *Конвертируемые облигации (Convertible Bonds)* – облигации, которые дают владельцу право обменять их на акции или иные ценные бумаги того же эмитента в определенный срок по установленной цене. Цель выпуска конвертируемых облигаций компанией-эмитентом заключается в том, чтобы привлечь инвесторов, которые заинтересованы не только в получении фиксированного дохода, но и в росте своих капиталовложений в случае роста акций компании.

13. В зависимости от степени защищенности вложений инвесторов различают следующие виды облигаций.

13.1. *Облигации, достойные инвестиций, (золотообрезные или первоклассные облигации) (Gilt-edged Bonds)* – это облигации с высокими инвестиционными качествами долгового инструмента, с очень высоким кредитным рейтингом, выпускаемые компаниями с известной репутацией, имеющие надежное обеспечение исполнения обязательств (например, облигации «голубых фишек»).

13.2. *Спекулятивные облигации (макулатурные или «мусорные» облигации) (Speculative Bonds)* – это ненадежные облигации, носящие спекулятивный характер, высокий риск по которым компенсируется высоким процентным доходом, и, как правило, не имеющие рейтинга. Данные облигации являются высокодоходными, однако вложения в такие облигации всегда сопряжены с высокой степенью риска [17].

3.2. Стоимостная оценка и доходность облигаций

Покупка облигации представляет собой финансовую инвестицию, которая для инвестора имеет смысл лишь в том случае, если дисконтированная (приведенная) стоимость всех доходов по финансовому активу, рассчитанная исходя из требуемой нормы прибыли, превышает запрашиваемую рыночную цену.

Дисконтированная (приведенная) стоимость всех доходов по облигации представляет собой теоретическую стоимость облигации, или текущую рыночную стоимость, или курсовую стоимость. Рыночная цена облигации, или курсовая цена, или котируемая цена в условиях равновесного рынка должна совпадать с приведенной стоимостью потока платежей, обещаемых облигацией. Ввиду этого формула для расчета рыночной цены облигации такая же, как и формула для расчета теоретической стоимости. Использование соответствующего названия показателя и его обозначения зависит от условий практической ситуации.

Для оценки текущей внутренней стоимости актива используется метод дисконтированных денежных потоков (DCF-модель):

$$V_t = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^{n_t}},$$

где V_t – теоретическая (курсовая) стоимость облигации; CF_t – ожидаемый поток платежей по облигации (t – номер выплаты в соответствующий момент времени n_t , а T – общее количество выплат); r – требуемая норма прибыли, или требуемая доходность облигации, или ставка помещения, используемая при расчете теоретической стоимости облигации, в общем случае является брутто-ставкой, в которую входит инфляция.

Определение курсовой стоимости различных видов облигаций осуществляется следующим образом.

1. *Теоретическая стоимость купонной облигации, выплаты процентов по которой осуществляются p раз в год, а проценты начисляются m раз в год, рассчитывается по формулам:*

$$V_t = \frac{CP}{p} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn_T}}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m/p} - 1} \right] + \frac{V_n}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn_T}};$$

$$V_t = \frac{CP}{m} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn_T}}{\frac{r}{m}} \right] + \frac{V_n}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn_T}} \quad (\text{при условии, что } m = p),$$

где CP – годового купонный доход, $CP = fV_n$; f – купонная ставка (это процент от номинальной стоимости облигации), $f = CP/V_n$; V_n – номинальная (нарицательная) стоимость, выплачиваемая при погашении облигации; n_T – число базисных периодов до погашения облигации (лет, полугодий); p – количество выплат купонного дохода в течение года; m – количество начислений процентов в течение года.

Пример. Рассчитать рыночную цену облигации нарицательной стоимостью 1000 руб., купонной ставкой 15 % годовых, до погашения которой остается четыре года, если рыночная норма прибыли по финансовым инструментам такого класса равна 10 %. Процент по облигации начисляется и выплачивается дважды в год.

Решение.

Текущая рыночная цена облигации составит:

$$V_t = \frac{0,15 \cdot 1000}{2} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{0,1}{2}\right)^{-8}}{\frac{0,1}{2}} \right] + \frac{1000}{\left(1 + \frac{0,1}{2}\right)^8} = 1161,58 \text{ руб.}$$

2. Теоретическая стоимость купонной облигации, начисления и выплаты процентов по которой осуществляются один раз в год, рассчитывается по формуле

$$V_t = CP \left[\frac{1 - (1+r)^{-n_T}}{r} \right] + \frac{V_n}{(1+r)^{n_T}}.$$

Пример. Рассчитать рыночную цену облигации нарицательной стоимостью 1000 руб., купонной ставкой 15 % годовых, до погашения которой остается четыре года, если рыночная норма прибыли по финансовым инструментам такого класса равна 10 %. Процент по облигации выплачивается один раз в год.

Решение.

$$V_t = 0,15 \cdot 1000 \left[\frac{1 - (1+0,1)^{-4}}{0,1} \right] + \frac{1000}{(1+0,1)^4} = 1158,49 \text{ руб.}$$

3. Теоретическая стоимость облигации, расчетная дата которой находится между датами купонных платежей, определяется по формулам:

$$V_t = \sum_{t=1}^T \frac{CP}{(1+r)^k (1+r)^{n_t-1}} + \frac{V_n}{(1+r)^k (1+r)^{n_T-1}};$$

$$V_t = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{CP}{(1+r)^{n_t+k}} + \frac{V_n}{(1+r)^{n_T-1+k}},$$

где n_t – момент времени, в котором производится соответствующая выплата по облигации (лет, полугодий); n_T – число базисных периодов до погашения облигации; k – отношение числа дней от расчетной даты до очередного купонного платежа к числу дней в купонном периоде, $k = N/Tb$ (N – число дней от расчетной даты до даты выплаты очередного купонного платежа, Tb – временная база или число дней в купонном периоде).

Формулу можно записать также следующим образом:

$$V_t = \frac{1}{(1+r)^k} \left[\frac{CP}{r} (1+r) \left(1 - \frac{1}{(1+r)^{n_T}} \right) + \frac{V_n}{(1+r)^{n_T-1}} \right].$$

Пример. 10%-ная облигация с полугодовыми купонами номиналом 1000 руб. погашается 1 марта 2024 г. Определить цену данной облигации 17 июля 2018 г. при требуемой доходности в 7 %.

Решение.

1. Число базисных периодов до погашения облигации (полугодий): а) 1 марта 2018 г. – 1 сентября 2018 г.; б) 1 сентября 2018 г. – 1 марта 2019 г.; в) 1 марта 2019 г. – 1 сентября 2019 г.; г) 1 сентября 2019 г. – 1 марта 2020 г.; д) 1 марта 2020 г. – 1 сентября 2020 г.; е) 1 сентября 2020 г. – 1 марта 2021 г.; ж) 1 марта 2021 г. – 1 сентября 2021 г.; з) 1 сентября 2021 г. – 1 марта 2022 г.; и) 1 марта 2022 г. – 1 сентября 2022 г.; к) 1 сентября 2022 г. – 1 марта 2023 г.; л) 1 марта 2023 г. – 1 сентября 2023 г.; м) 1 сентября 2023 г. – 1 марта 2024 г.

2. Число дней от расчетной даты 17 июля 2018 г. до даты выплаты очередного купонного платежа 1 сентября 2018 г. составляет 46 дней.

3. Число дней в купонном периоде (1 марта 2018 г. – 1 сентября 2018 г.) составляет 184 дня.

4. Отношение числа дней от расчетной даты до очередного купонного платежа к числу дней в купонном периоде составляет $k = 46/184 = 0,25$.

5. Рыночная цена облигации составит

$$V_t = \frac{50}{1,035^{0,25}} + \frac{50}{1,035^{1,25}} + \frac{50}{1,035^{2,25}} + \frac{50}{1,035^{3,25}} + \frac{50}{1,035^{4,25}} + \frac{50}{1,035^{5,25}} +$$

$$+ \frac{50}{1,035^{6,25}} + \frac{50}{1,035^{7,25}} + \frac{50}{1,035^{8,25}} + \frac{50}{1,035^{9,25}} + \frac{50}{1,035^{10,25}} + \frac{50}{1,035^{11,25}} +$$

$$+ \frac{1000}{1,035^{11,25}} = 1174,875 \text{ руб.}$$

или

$$V_t = \frac{1}{1,035^{0,25}} \left[\frac{50 \cdot 1,035}{0,035} \left(1 - \frac{1}{1,035^{12}} \right) + \frac{1000}{1,035^{11}} \right] = 1174,875 \text{ руб.}$$

4. Теоретическая стоимость бессрочных (вечных, рентных) облигаций ($n \rightarrow \infty$) при различных способах начисления и выплаты процентов по облигации рассчитывается по формулам:

а) выплаты процентов осуществляются p раз в год, а проценты начисляются m раз в год:

$$V_t = \frac{CP}{p} \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m/p} - 1} \right];$$

б) начисления и выплаты процентов осуществляются один раз в год ($m = p$):

$$V_t = \frac{CP}{r}.$$

Пример. Рассчитать теоретическую стоимость бессрочной облигации, если выплачиваемый по ней годовой доход составляет 1000 руб., а рыночная норма прибыли равна 18 %.

Решение.

$$V_t = \frac{1000}{0,18} = 5555,56 \text{ руб.}$$

5. Теоретическая стоимость облигации с нулевым купоном (бескупонной облигации) рассчитывается по формуле

$$V_t = \frac{V_n}{(1+r)^{n_T}}.$$

Пример. Рассчитать теоретическую стоимость облигации с нулевым купоном нарицательной стоимостью 1000 руб. и сроком погашения пять лет, если имеется возможность альтернативного инвестирования с нормой прибыли 12 %.

Решение.

$$V_t = \frac{1000}{1,12^5} = 567,43 \text{ руб.}$$

6. Теоретическая стоимость облигации, проценты по которой выплачиваются в момент погашения, рассчитывается по формуле

$$V_t = \frac{V_n(1+f)^{n_T}}{(1+r)^{n_T}} = V_n \left(\frac{1+f}{1+r} \right)^{n_T}.$$

Пример. Рассчитать рыночную цену облигации нарицательной стоимостью 1000 руб., купонной ставкой 18 % годовых и сроком погашения пять лет, если рыночная норма прибыли по финансовым инструментам такого класса равна 12 %. Процент по облигации выплачивается в момент погашения облигации.

Решение.

$$V_t = 1000 \left(\frac{1+0,18}{1+0,12} \right)^5 = 1298,14 \text{ руб.}$$

7. Теоретическая стоимость краткосрочной бескупонной облигации рассчитывается по формулам:

а) простых процентов:

$$P_m = \frac{V_n}{1+r \frac{n_T}{Tb}},$$

где P_m – рыночная цена краткосрочной облигации (теоретическая стоимость краткосрочной облигации); V_n – номинальная стоимость краткосрочной облигации; r – доходность краткосрочной облигации; n_T – число дней до погашения краткосрочной облигации; Tb – временная база (*time base*): 360, 365 (366) дней в зависимости от принятого варианта расчета;

б) сложных процентов:

$$P_m = \frac{V_n}{(1+r)^{n_T/Tb}}.$$

Пример. Рассчитать рыночную цену облигации А нарицательной стоимостью 1000 руб., до погашения которой 90 дней, если требуемая норма доходности по финансовым инструментам такого класса равна

7,224 %, и облигации *B* нарицательной стоимостью 1000 руб., до погашения которой 180 дней, если требуемая норма доходности по финансовым инструментам такого класса равна 8,449 %. Год – невисокосный (365 дней).

Решение.

1. Текущая рыночная цена облигации *A* составит

$$P_m = \frac{1000}{1 + 0,07224 \frac{90}{365}} = 982,50 \text{ руб.}; \quad P_m = \frac{1000}{(1 + 0,07224)^{\frac{90}{365}}} = 982,95 \text{ руб.}$$

2. Текущая рыночная цена облигации *B* составит

$$P_m = \frac{1000}{1 + 0,08449 \frac{180}{365}} = 960,00 \text{ руб.}; \quad P_m = \frac{1000}{(1 + 0,08449)^{\frac{180}{365}}} = 960,79 \text{ руб.}$$

В случае если краткосрочная бескупонная облигация приобретается с целью последующей реализации, то есть для проведения арбитражных операций, цена сделки P_{m_2} , обеспечивающая получение требуемой нормы доходности r , определяется из следующих соотношений:

$$P_{m_2} = P_{m_1} \left(1 + r \frac{n_{t_1} - n_{t_2}}{Tb} \right); \quad P_{m_2} = P_{m_1} \left(1 + r \right)^{\frac{n_{t_1} - n_{t_2}}{Tb}},$$

где P_{m_1} – рыночная цена краткосрочной облигации в момент покупки n_{t_1} ; P_{m_2} – рыночная цена краткосрочной облигации в момент перепродажи n_{t_2} ; n_{t_1} – число дней до погашения в момент покупки; n_{t_2} – число дней до погашения в момент перепродажи.

Факторы, влияющие на курсовую стоимость облигации

Основными факторами, влияющими на цену облигации, являются: внутренняя доходность облигации; купонная ставка; срок до погашения.

1. *Зависимость цены облигации от внутренней доходности*

Если зависимость между ценой облигации и ее внутренней доходностью обозначить через $V_t(r)$, то функция $V_t(r)$ является убыва-

ющей и выпуклой. График функции $V_t(r)$ имеет вид, представленный на рис. 3.

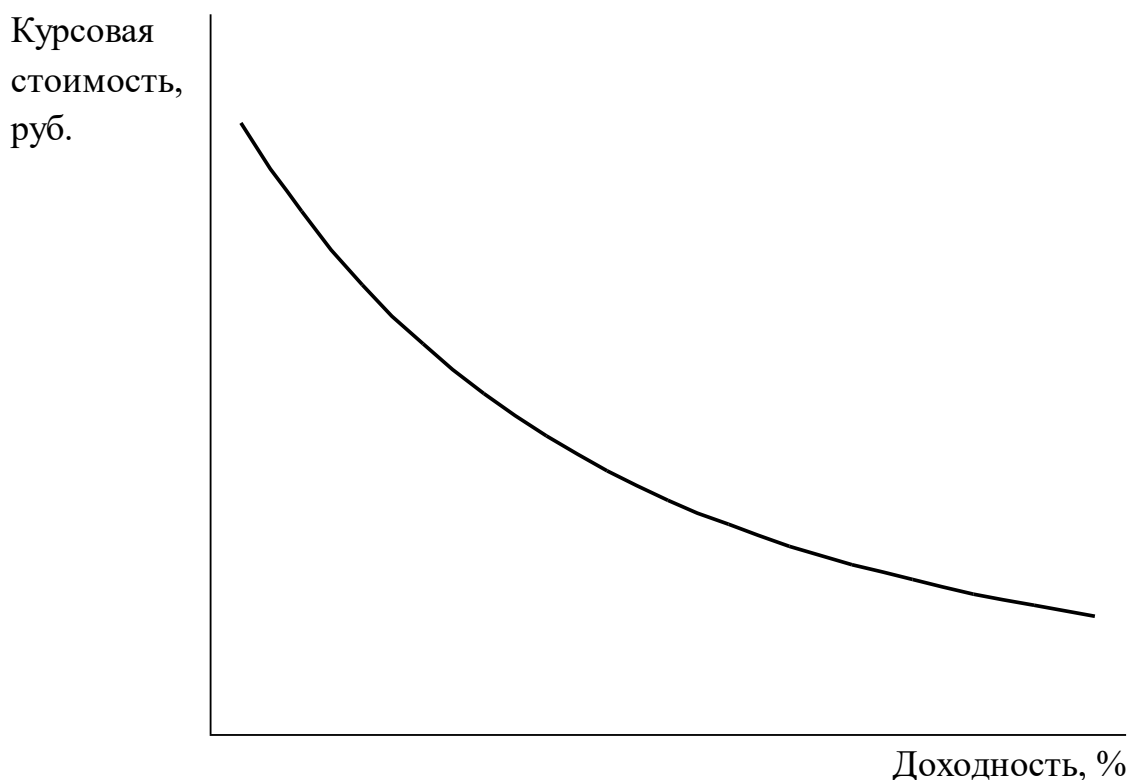


Рис. 3. Графическая зависимость цены облигации от внутренней доходности облигации

Внутренняя доходность и текущая цена облигации с фиксированной купонной ставкой находятся в обратно пропорциональной зависимости. Уменьшение внутренней доходности облигации вызывает рост ее цены, и наоборот. В этом состоит фундаментальное свойство облигации – ее цена изменяется в направлении, противоположном направлению изменения ее доходности. При этом следует учитывать, что:

1.1. Облигация продается по номинальной стоимости (*par value*), если ее рыночная цена совпадает с номинальной стоимостью, то есть $V_t = V_n$.

1.2. Облигация продается с премией (*at a premium*), если ее рыночная цена выше номинальной стоимости. Премия по облигации

(*bond premium*) – величина, на которую текущая рыночная цена облигации больше ее номинальной стоимости $P_b = V_t - V_n$.

1.3. *Облигация продается с дисконтом (at a discount)*, если ее рыночная цена ниже номинальной стоимости. *Дисконт по облигации (bond discount)* – величина, на которую текущая рыночная цена облигации меньше ее номинальной стоимости $D_b = V_n - V_t$.

2. *Зависимость цены облигации от купонной ставки выражается в следующем:*

2.1. *Облигация продается по номинальной стоимости (par value)*, если внутренняя доходность облигации совпадает с фиксированной купонной ставкой, то есть $f = r$.

2.2. *Облигация продается с премией (at a premium)*, если внутренняя доходность облигации меньше фиксированной купонной ставки, то есть $f > r$.

2.3. *Облигация продается с дисконтом (at a discount)*, если внутренняя доходность облигации превосходит фиксированную купонную ставку, то есть $f < r$.

Следовательно, если:

а) $f = r$, $V_t = V_n$, то облигация продается по номиналу;

б) $f > r$, $V_t > V_n$ – облигация продается с премией;

в) $f < r$, $V_t < V_n$ – облигация продается с дисконтом.

3. *Зависимость цены облигации от срока до погашения состоит в следующем:*

3.1. *Если внутренняя доходность облигации не изменяется в течение срока ее обращения, то:*

а) *текущая рыночная цена облигации, продающейся по номиналу*, остается неизменной и равной номиналу облигации в течение всего срока ее обращения;

б) *текущая рыночная цена облигации, продающейся с премией*, уменьшается с уменьшением срока до погашения и равна номиналу облигации в день погашения;

в) текущая рыночная цена облигации, продающейся с дисконтом, увеличивается с уменьшением срока до погашения и равна номиналу облигации в день погашения.

3.2. Если внутренняя доходность облигации не изменяется в течение срока ее обращения, то размер премии или дисконта уменьшается при уменьшении срока до погашения и равен нулю в день погашения облигации. При этом если внутренняя доходность облигации не изменяется в течение срока ее обращения, то размер премии или дисконта должен уменьшаться тем быстрее, чем быстрее уменьшается срок до погашения [16].

Котировкой облигации (курсом облигации) называется отношение курсовой цены (курсовой стоимости) облигации к номинальной стоимости облигации, выраженное в процентах, то есть

$$R_b = \frac{V_t}{V_n} 100 \% .$$

Пример. Котировка облигации номинальной стоимостью 5000 руб. составляет 98,25 %. Определить рыночную цену облигации.

Решение.

$$V_t = \frac{98,25 \cdot 5000}{100} = 4912,50 \text{ руб.}$$

Определение расчетного курса различных видов облигаций осуществляется следующим образом.

1. Расчетный курс купонной облигации, по которой выплаты процентов осуществляются p раз в год, а проценты начисляются m раз в год, рассчитывается по формулам:

$$R_b = \frac{V_t}{V_n} = \frac{f}{p} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mm_T}}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m/p} - 1} \right] + \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mm_T}} ,$$

$$R_b = \frac{V_t}{V_n} = \frac{f}{m} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn_T}}{\frac{r}{m}} \right] + \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn_T}} \quad (\text{при условии, что } m = p),$$

где R_b – расчетный курс облигации.

2. Расчетный курс купонной облигации, начисления и выплаты процентов по которой осуществляются один раз в год, рассчитывается по формуле

$$R_b = \frac{V_t}{V_n} = f \left[\frac{1 - (1 + r)^{-n_T}}{r} \right] + \frac{1}{(1 + r)^{n_T}}.$$

3. Расчетный курс бессрочной облигации рассчитывается по формулам:

$$R_b = \frac{V_t}{V_n} = \frac{f}{p} \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m/p} - 1} \right]; \quad R_b = \frac{f}{r}.$$

4. Расчетный курс облигации с нулевым купоном рассчитывается по формуле

$$R_b = \frac{1}{(1 + r)^{n_T}}.$$

5. Расчетный курс облигации, проценты по которой выплачиваются в момент погашения, рассчитывается по формуле

$$R_b = \left(\frac{1 + f}{1 + r} \right)^{n_T}.$$

6. Расчетный курс краткосрочной бескупонной облигации рассчитывается по формулам:

а) простых процентов:

$$R_b = \frac{P_m}{V_n} = \frac{1}{1 + r \frac{n_T}{Tb}};$$

б) сложных процентов:

$$R_b = \frac{P_m}{V_n} = \frac{1}{(1+r)^{n_T/Tb}}.$$

В практической деятельности довольно часто, например, при определении эмитентом параметров выпускаемого облигационного займа, принятии инвестором решения о целесообразности приобретения облигаций и формировании профессиональными участниками рынка оптимальных инвестиционных портфелей, возникает потребность в определении доходности облигаций.

Внутренняя доходность облигации (Rate of Return) – это эффективная годовая ставка сложных процентов, сумма дисконтированных доходов и расходов по которой равняется рыночной стоимости облигации (затратам инвестора) в момент времени $n_t = 0$:

$$V_t = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^{n_t}},$$

где CF_t – ожидаемый поток платежей по облигации (t – номер выплаты в соответствующий момент времени, а T – общее количество выплат).

Доходность облигации отражает отдачу на капитал, инвестированный в облигацию [17].

Пример. Определить годовую внутреннюю доходность облигации, имеющей текущую рыночную цену 948 руб. и поток платежей: первый период – 50 руб.; второй период – 1050 руб.

Решение.

Уравнение для расчета r примет вид

$$948 = \frac{50}{(1+r)} + \frac{1050}{(1+r)^2}.$$

Отсюда находим $YTM = r = 7,9125\%$.

Свойства внутренней доходности облигации:

1. Ставка внутренней доходности облигации равна преобладающей рыночной процентной ставке для инвестиций в альтернативные

финансовые инструменты с такой же степенью риска, то есть ставка внутренней доходности облигации равна доходности сравнимых с ней инструментов.

2. Внутренняя доходность облигации используется для оценки привлекательности альтернативных инструментов инвестирования. При прочих равных условиях, чем выше доходность к погашению облигаций данного выпуска, тем более привлекательным он является.

3. Годовая внутренняя доходность облигации – это ставка доходности, получаемая инвестором, если выполняются два условия: инвестор владеет облигацией до момента ее погашения $n_t = n_T$ и все платежи по облигации реинвестируются по ставке, равной внутренней доходности облигации в момент ее покупки. При выполнении этих условий среднегодовая доходность инвестиций в облигацию, равная r , реализуется в день погашения облигации. Отсюда другое название внутренней доходности облигации – доходность к погашению. Если перечисленные условия не выполняются, то реальная доходность, получаемая инвестором, может быть выше или ниже внутренней доходности облигации.

4. Риск, с которым сталкивается инвестор при покупке облигации, – это в первую очередь риск изменения процентных ставок.

Доходность облигации измеряется в процентах. Изменение доходности часто измеряют в базисных пунктах. Базисный пункт – это одна сотая часть процента. Таким образом, в одном проценте насчитывается 100 базисных пунктов. Например, доходность облигации выросла с 20 до 20,4 %, то есть доходность увеличилась на 40 базисных пунктов.

1. *Доходность к погашению, или общая доходность, облигации (Yield to Maturity, YTM) – доходность, которую может получить инвестор при соблюдении условия, что он сохранит ценную бумагу (облигацию) до срока погашения. В данной ситуации инвестор держит облигацию до срока погашения и может сопоставить все полученные по облигации доходы (процентные платежи и сумму погашения) с ценой приобретения облигации. Доходность к погашению иногда называют общей доходностью облигации. Для оценки доходности к погашению*

облигации необходимо решить уравнение по нахождению V_t относительно r . Достоинством показателя YTM , как и любого другого показателя эффективности, является возможность использования его в сравнительном анализе (при выборе вариантов инвестирования в те или иные облигации) [17].

1.1. Доходность купонной облигации, выплаты процентов по которой осуществляются p раз в год, а проценты начисляются m раз в год, определяется путем решения относительно r следующих уравнений

$$V_t = \frac{CP}{p} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn_T}}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m/p} - 1} \right] + \frac{V_n}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn_T}} = \frac{fV_n}{p} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn_T}}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m/p} - 1} \right] + \frac{V_n}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn_T}},$$

или

$$V_t = \frac{CP}{m} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn_T}}{\frac{r}{m}} \right] + \frac{V_n}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn_T}} = \frac{fV_n}{m} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn_T}}{\frac{r}{m}} \right] + \frac{V_n}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn_T}} \quad (\text{при условии, что } m = p).$$

В общем случае данную задачу можно решить с помощью компьютера либо финансового калькулятора.

Пример. Рассчитать доходность облигации номинальной стоимостью 1000 руб., с годовой купонной ставкой 12 %, имеющей текущую рыночную цену 840 руб. Облигация будет приниматься к погашению через десять лет. Процент по облигации начисляется и выплачивается дважды в год.

Решение.

Уравнение для расчета r примет вид

$$840 = \frac{120}{2} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{2}\right)^{-20}}{\frac{r}{2}} \right] + \frac{1000}{\left(1 + \frac{r}{2}\right)^{20}}.$$

Отсюда находим $YTM = r = 15,16\%$.

1.2. *Доходность купонной облигации, начисления и выплаты процентов по которой осуществляются один раз в год, определяется путем решения относительно r следующего уравнения*

$$V_t = CP \left[\frac{1 - (1+r)^{-n_T}}{r} \right] + \frac{V_n}{(1+r)^{n_T}} = fV_n \left[\frac{1 - (1+r)^{-n_T}}{r} \right] + \frac{V_n}{(1+r)^{n_T}}.$$

В общем случае данную задачу можно решить с помощью компьютера либо финансового калькулятора. Кроме того, известна формула, позволяющая получать приблизительную оценку доходности к погашению YTM :

$$YTM = \frac{CP + \frac{V_n - P_m}{n_T}}{\frac{P_m + V_n}{2}} = \frac{fV_n + \frac{V_n - P_m}{n_T}}{\frac{P_m + V_n}{2}},$$

где P_m – рыночная цена облигации на момент ее приобретения.

Повышение точности расчета значения доходности к погашению облигации достигается посредством использования формулы линейной интерполяции (при оценке доходности к погашению необходимо учитывать, что если расчетная стоимость облигации при полученном приближенном значении оказалась выше, чем рыночная цена облигации, то ставку r следует повышать, а если ниже – понижать):

$$r = r_1 + \frac{P_{m_{r_1}} - P_m}{P_{m_{r_1}} - P_{m_{r_2}}} (r_2 - r_1) \text{ или } r = r_2 + \frac{P_{m_{r_2}} - P_m}{P_{m_{r_2}} - P_{m_{r_1}}} (r_1 - r_2).$$

Пример. Рассчитать доходность облигации номинальной стоимостью 1000 руб., с годовой купонной ставкой 9 %, имеющей текущую рыночную цену 840 руб. Облигация будет приниматься к погашению через восемь лет.

Решение.

Уравнение для расчета доходности r примет вид

$$840 = 90 \left[\frac{1 - (1+r)^{-8}}{r} \right] + \frac{1000}{(1+r)^8}.$$

Отсюда находим $YTM = r = 12,25\%$.

Доходность к погашению, рассчитанная по приближенной формуле, составит

$$YTM = \frac{1000 \cdot 0,09 + \frac{1000 - 840}{8}}{840 + 1000} = 0,1196 = 11,96\%.$$

Общая доходность облигации по формуле линейной интерполяции составит

$$r = 12,2 + \frac{842,14 - 840}{842,14 - 837,77} (12,3 - 12,2) = 12,25\% ,$$

или

$$r = 12,3 + \frac{837,77 - 840}{837,77 - 842,14} (12,2 - 12,3) = 12,25\% .$$

1.3. Доходность бессрочной (вечной, рентной) облигации определяется по формулам:

а) выплаты процентов осуществляются p раз в год, а проценты начисляются m раз в год:

$$r = m \left[\left(1 + \frac{fV_n}{pV_t} \right)^{p/m} - 1 \right];$$

б) начисления и выплата процентов осуществляются один раз в год ($m = p$):

$$r = \frac{fV_n}{V_t}.$$

Пример. Рассчитать доходность бессрочной облигации номиналом 1000 руб., если выплачиваемый по ней годовой доход составляет 160 руб. Облигация приобретена инвестором по номиналу. Инвестор не намерен в ближайшие годы продавать облигацию и рассчитывает на длительное получение годовых сумм в размере 160 руб.

Решение.

$$r = \frac{160}{1000} = 0,16 = 16 \%.$$

1.4. Доходность облигации с нулевым купоном определяется по формуле

$$r = \sqrt[n_T]{\frac{V_n}{V_t}} - 1.$$

Пример. Рассчитать доходность облигации с нулевым купоном нарицательной стоимостью 1000 руб., имеющей текущую рыночную цену 783,53 руб. Облигация будет приниматься к погашению через пять лет.

Решение.

$$r = \sqrt[5]{\frac{1000}{783,53}} - 1 = 0,05 = 5 \%.$$

1.5. Доходность облигации, проценты по которой выплачиваются в момент погашения, находится по формуле

$$r = (1 + f) \sqrt[n_T]{\frac{V_n}{V_t}} - 1.$$

Пример. Рассчитать доходность облигации нарицательной стоимостью 1000 руб., купонной ставкой 18 % годовых и сроком погашения пять лет, если текущая рыночная цена облигации составляет 780,37 руб. Процент по облигации выплачивается в момент погашения.

Решение.

$$r = (1 + 0,18) \sqrt[5]{\frac{1000}{780,37}} - 1 = 0,24 = 24 \% .$$

1.6. Доходность облигации с фондом погашения

Облигациями с фондом погашения обычно оформляются займы различных компаний. При этом формируется фонд погашения, и часть эмиссии может быть выкуплена эмитентом раньше срока погашения. В этом случае не каждая облигация из эмиссии доживает до срока погашения, поэтому для таких облигаций рассчитывают среднюю жизнь \bar{n}_T как среднюю взвешенную, где в качестве весов берется часть эмиссии, которая выкупается в данный момент [17].

Пример. Рассчитать доходность 10%-ной пятилетней купонной облигации номиналом 1000 руб., которая имеет фонд погашения со следующим расписанием: 1/3 эмиссии выкупается после третьего года жизни, 1/3 – после четвертого и оставшаяся 1/3 – после пятого. Выкуп облигаций происходит по номиналу. Рыночная цена облигации – 1071 руб.

Решение.

Средняя жизнь облигации составит

$$\bar{n}_T = 3 \cdot \frac{1}{3} + 4 \cdot \frac{1}{3} + 5 \cdot \frac{1}{3} = 4 \text{ г.}$$

Денежный поток по данной облигации представлен в табл. 2.

Таблица 2

Денежный поток по 10%-ной пятилетней купонной облигации
с фондом погашения

Год	Купонная выплата, руб.	Общий денежный поток у инвестора, руб.
1	100	100
2	100	100
3	100	100 + 333,333 = 433,333
4	0,1(1000 – 333,333) = 66,667	66,667 + 333,333 = 400
5	0,1(1000 – 333,333 – 333,333) = 33,333	33,333 + 333,334 = 366,667

Уравнение для расчета r примет вид

$$1071 = \frac{100}{(1+r)} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{433,333}{(1+r)^3} + \frac{400}{(1+r)^4} + \frac{366,667}{(1+r)^5}.$$

Отсюда находим $УТМ = r = 7,85\%$.

1.7. Доходность краткосрочных бескупонных облигаций рассчитывается по формулам:

а) простых процентов:

$$r = \left(\frac{V_n}{P_m} - 1 \right) \frac{Tb}{n_T};$$

б) сложных процентов:

$$r = \left(\frac{V_n}{P_m} \right)^{\frac{Tb}{n_T}} - 1.$$

В случае если краткосрочная бескупонная облигация приобретается с целью последующей реализации, то есть для проведения арбитражных операций, ее доходность определяется ценами и сроками купли-продажи:

$$r = \left(\frac{P_{m_2}}{P_{m_1}} - 1 \right) \frac{Tb}{n_{t_1} - n_{t_2}}; \quad r = \left(\frac{P_{m_2}}{P_{m_1}} \right)^{\frac{Tb}{n_{t_1} - n_{t_2}}} - 1.$$

Пример. Краткосрочное обязательство со сроком погашения 90 дней было приобретено по курсу 98,5 %. Определить доходность операции для инвестора.

Решение.

$$r = \left(\frac{100 - 98,5}{98,5} \right) \frac{365}{90} = 0,06176 = 6,176 \% ,$$

$$r = \left(\frac{100}{98,5} \right)^{\frac{365}{90}} - 1 = 0,06321 = 6,321 \% .$$

2. *Доходность за период владения (доходность при досрочном погашении, доходность до востребования, доходность к отзыву, доходность к досрочному погашению, доходность к продаже) (Yield to Call, YTC)* – доходность инвестиций с момента начала инвестирования до момента выхода инвестора из проекта (досрочного погашения, продажи облигации). Данный показатель доходности рассчитывается только для отзывных облигаций или облигаций с правом досрочного погашения (отзыва, выкупа), которые предусматривают право эмитента или инвестора на досрочное погашение.

Оценка доходности при досрочном погашении облигаций фактически не отличается от методов расчета доходности к погашению *YTM*. Отличие состоит лишь в том, что инвестор получает не сумму погашения, то есть номинальную стоимость облигации, а продажную цену, которая может отличаться от номинала, поэтому в формулах расчета доходности вместо номинальной стоимости облигации (V_n) будет фигурировать цена продажи облигации (P_m). Кроме того, в качестве временного интервала для оценки *YTC* принимается не общее число базисных периодов до погашения облигации (естественного погашения), а число базисных периодов с момента начала инвестирования до момента выхода инвестора из проекта (досрочного погашения, продажи облигации) [16].

Пример. Облигация номиналом 1000 руб. и сроком до погашения десять лет была выпущена три года назад. В настоящее время ее

цена равна 1050 руб. Проценты выплачиваются каждые полгода по ставке 14 % годовых. В проспекте эмиссии указано, что в течение пяти лет предусмотрена защита от досрочного погашения. Выкупная цена превышает номинал на сумму годовых процентов (1140 руб.). Рассчитать показатели доходности YTM и YTC .

Решение.

1. *Оценка YTM :*

Уравнение для расчета r примет вид

$$1050 = 70 \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{2}\right)^{-14}}{\frac{r}{2}} \right] + \frac{1000}{\left(1 + \frac{r}{2}\right)^{-14}}.$$

Отсюда находим $YTM = r = 12,89\%$.

2. *Оценка YTC :*

До досрочного погашения облигации осталось два года (с учетом периода защиты от досрочного погашения – пять лет), следовательно, *уравнение для расчета r примет вид*

$$1050 = 70 \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{r}{2}\right)^{-4}}{\frac{r}{2}} \right] + \frac{1140}{\left(1 + \frac{r}{2}\right)^4}.$$

Отсюда находим $YTC = r = 17,10\%$.

3. *Текущая доходность (Current Yield, CY)* – доходность облигации, рассчитываемая соотношением купонного дохода к рыночной цене облигации:

$$CY = \frac{CP}{V_t}.$$

Пример. 6%-ная облигация с полугодовыми купонами номиналом 1000 руб. продается по цене 700,89 руб., когда до ее погашения остается 18 лет. Оценить текущую доходность облигации.

Решение.

$$CY = \frac{0,06 \cdot 1000}{700,89} = 0,0856 = 8,56 \% .$$

4. *Купонная доходность (Coupon Yield, CY)* – доходность облигации, рассчитываемая соотношением купонного дохода к номинальной стоимости облигации. В практической деятельности, как правило, этот показатель не рассчитывается, а задается в виде купонной ставки. Значимость данного показателя для оценки доходности облигации невысока. Купонная ставка дает оценку доходности облигации лишь в момент ее эмиссии, так как в дальнейшем она используется для расчета купонного дохода [16].

5. *Маржа дисконтирования (Discounted Margin, dm)* – мера доходности, которая применяется к облигациям с плавающей купонной ставкой (*Floating-rate Bonds*). В простейшем случае плавающая купонная ставка определяется в установленные моменты времени как сумма ставки-ориентира и фиксированной надбавки. Маржей дисконтирования называют надбавку к ставке-ориентир, которую держатель облигации ожидает получить за все время существования облигации, если ставка-ориентир не будет отклоняться от своего текущего уровня. При определении маржи дисконтирования считается, что ставка-ориентир не меняется с течением времени.

Пример. Номинальная стоимость 6-летней облигации с плавающей купонной ставкой составляет 1000 руб. Купонная ставка больше ставки-ориентира на 80 базисных пунктов и определяется каждые шесть месяцев. Определить маржу дисконтирования, если цена облигации составляет 993,10 руб., а текущее значение ставки-ориентира – 10 %.

Решение.

Уравнение для расчета dm примет вид

$$993,10 = \frac{(0,1 + 0,008)1000}{2} \left[\frac{1 - \left(1 + \frac{0,1 + dm}{2}\right)^{-12}}{\frac{0,1 + dm}{2}} \right] + \frac{1000}{\left(1 + \frac{0,1 + dm}{2}\right)^{12}}.$$

Отсюда находим, $dm = 0,0096 = 0,96 \% = 96$ б. п. Таким образом, маржа дисконтирования составляет 96 базисных пунктов [16].

Доходности облигаций с нулевым купоном (чисто дисконтных облигаций) служат эталоном при оценке всех видов облигаций. Любую купонную облигацию можно оценить с помощью чисто дисконтных облигаций (облигаций с нулевым купоном). При этом каждый отдельный купонный платеж и выплату номинальной стоимости можно интерпретировать как облигацию с нулевым купоном при соответствующем сроке до погашения. В этом случае саму облигацию следует рассматривать как портфель облигаций с нулевыми купонами. Так как купонная облигация и портфель соответствующих облигаций с нулевыми купонами обещают одинаковые потоки платежей, то должны совпадать и их цены. Следовательно, зная внутренние доходности облигаций с нулевыми купонами, можно найти цену купонной облигации

$$V_t = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1 + r_{n_t})^{n_t}},$$

где CF_t – ожидаемый поток платежей по облигации (t – номер выплаты в соответствующий момент времени, а T – общее количество выплат).

Внутренняя доходность чисто дисконтной облигации (облигации с нулевым купоном) без кредитного риска, срок до погашения которой n_T лет, называется годовой безрисковой процентной ставкой для инвестиций на n_T лет или *годовой спот-ставкой*.

Спот-ставки находят очень широкое применение в оценке облигаций, так как являются: а) эталоном при оценке доходности арбитражных операций; б) основой для построения зависимости между

сроком до погашения бескупонных облигаций и их доходностью до погашения (временной структуры процентных ставок) и ее графического изображения (кривой доходности); в) базой для расчета спреда нулевой волатильности, предполагаемых форвардных ставок и построения кривой форвардных ставок.

Набор внутренних доходностей облигаций с нулевыми купонами (бескупонных облигаций), выпущенных эмитентами одного и того же кредитного рейтинга, называют временной структурой процентных ставок (*term structure of interest rates*).

Временная структура процентных ставок – это структура спот-ставок для разных периодов времени, то есть можно сказать, что *временная структура процентных ставок* – это зависимость между сроком до погашения бескупонных облигаций и их доходностью до погашения.

Кривая доходности (yield curve) – зависимость между сроком до погашения облигаций и их доходностью до погашения, а *кривая спот-ставок (spot curve)* – зависимость между сроком до погашения бескупонных облигаций и их доходностью до погашения. Таким образом, графическое изображение временной структуры процентных ставок принято называть *кривой рыночных доходностей (zero coupon curve)*, или *кривой спот-ставок (spot curve)*. При этом следует учитывать, что, если известна кривая спот-ставок, то можно определить цену любой купонной облигации [17].

В условиях реального рынка всегда существует лишь конечный набор чисто дисконтных облигаций, поэтому кривую доходности невозможно построить только по наблюдениям на рынке. В связи с этим строят теоретическую кривую доходности. Для этого, используя доходности реально существующих чисто дисконтных облигаций, рассчитывают теоретические значения доходностей для различных сроков инвестирования. *Существует несколько методов получения теоретических значений доходностей:*

а) *метод подстановок («процедура бутстреппа» – bootstrapping);*

б) *линейное интерполирование;*

в) интерполирование $(T - 1)$ -го порядка (T – общее количество выплат по облигации) [18].

Пример. Составить временную структуру процентных ставок на 2,5-летний период времени и построить кривую доходности, используя метод подстановок (*bootstrapping*) на основе следующих исходных данных. На рынке имеются государственные облигации A, B, C, D, E . A и B – чисто дисконтные облигации (облигации с нулевым купоном). Основные характеристики государственных облигаций A, B, C, D, E представлены в табл. 3.

Таблица 3

Основные характеристики государственных облигаций, обращающихся на рынке

Тип облигации	Текущая рыночная цена облигации, руб.	Поток платежей по облигации на соответствующий момент времени (лет), руб.				
		0,5	1	1,5	2	2,5
A	1052,38	1080	–	–	–	–
B	1137,23	–	1210	–	–	–
C	1185,00	100	100	1100	–	–
D	1353,64	110	110	110	1200	–
E	1184,80	80	80	80	80	1080

Решение.

1. Доходность облигации A составит

$$1052,38 = \frac{1080}{\left(1 + \frac{r_{0,5}}{2}\right)^2} \Rightarrow \frac{r_{0,5}}{2} = 0,02625 \Rightarrow r_{0,5} = 0,0525 = 5,25 \% .$$

2. Доходность облигации B равна

$$1137,23 = \frac{1210}{\left(1 + \frac{r_1}{2}\right)^2} \Rightarrow r_1 = 0,063 = 6,3 \% .$$

3. Доходность облигации С составит

$$1185,00 = \frac{100}{\left(1 + \frac{0,0525}{2}\right)} + \frac{100}{\left(1 + \frac{0,063}{2}\right)^2} + \frac{1100}{\left(1 + \frac{r_{1,5}}{2}\right)^3} \Rightarrow r_{1,5} = 0,069 = 6,9 \%$$

4. Доходность облигации D равна

$$1353,64 = \frac{110}{\left(1 + \frac{0,0525}{2}\right)} + \frac{110}{\left(1 + \frac{0,063}{2}\right)^2} + \frac{110}{\left(1 + \frac{0,069}{2}\right)^3} + \frac{1200}{\left(1 + \frac{r_2}{2}\right)^4} \Rightarrow r_2 =$$

$$= 0,071 = 7,1 \%$$

5. Доходность облигации E составит

$$1184,80 = \frac{80}{\left(1 + \frac{0,0525}{2}\right)} + \frac{80}{\left(1 + \frac{0,063}{2}\right)^2} + \frac{80}{\left(1 + \frac{0,069}{2}\right)^3} + \frac{80}{\left(1 + \frac{0,071}{2}\right)^4} +$$

$$+ \frac{1080}{\left(1 + \frac{r_{2,5}}{2}\right)^5} \Rightarrow r_{2,5} = 0,079 = 7,9 \%$$

Зная временную структуру процентных ставок, можно построить кривую доходности (рис. 4).

Кривая доходности позволяет определить приближенное значение безрисковой процентной ставки для инвестиций на любой срок. Например, на рис. 4 видно, что приближенное значение безрисковой процентной ставки для инвестиций на срок $n_{t_0} = 1,25$ года составит 6,6 %.

Следующий метод построения кривой доходности – *линейное интерполирование*. Полагают

$$r_{n_{t_0}} \approx r_{n_t} \frac{n_{t+1} - n_{t_0}}{n_{t+1} - n_t} + r_{n_{t+1}} \frac{n_{t_0} - n_t}{n_{t+1} - n_t},$$

где $n_{t_0} \in [n_t; n_{t+1}]$, $n_{t_0} = 1,25$, t – номер выплаты в соответствующий момент времени, а T – общее количество выплат.

Для представленного выше примера на основе метода линейного интерполирования приближенное значение безрисковой процентной ставки для инвестиций на срок $n_{t_0} = 1,25$ года составит

$$r_{1,25} \approx r_1 \frac{1,5 - 1,25}{1,5 - 1} + r_{1,5} \frac{1,25 - 1}{1,5 - 1} \approx 0,063 \cdot 0,5 + 0,069 \cdot 0,5 \approx 0,066 \approx 6,6 \%,$$

где $1,25 \in [1; 1,5]$.

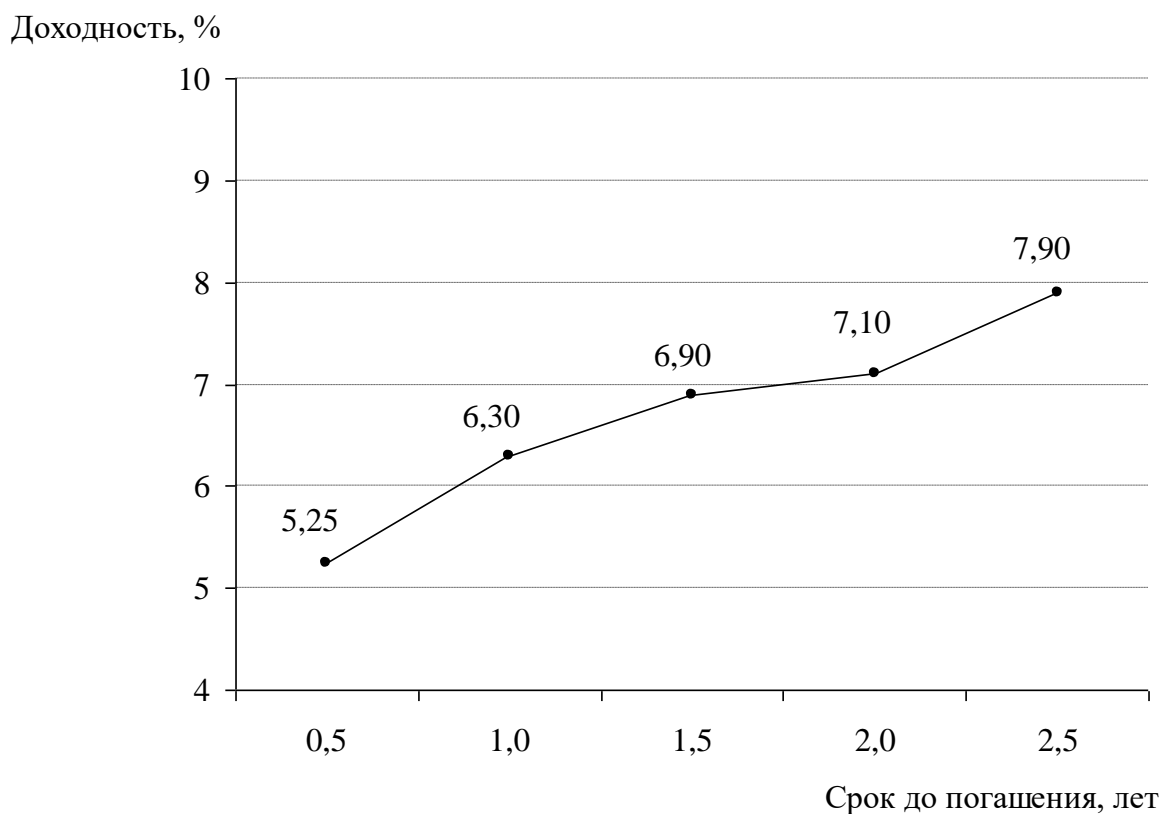


Рис. 4. Графическое изображение временной структуры процентных ставок (кривая доходности)

Третий метод построения кривой доходности – *интерполирование (T–1)-го порядка*

$$r_{n_{t_0}} \approx r_{n_1} \frac{(n_{t_0} - n_2)(n_{t_0} - n_3) \dots (n_{t_0} - n_T)}{(n_1 - n_2)(n_1 - n_3) \dots (n_1 - n_T)} + r_{n_2} \frac{(n_{t_0} - n_1)(n_{t_0} - n_3) \dots (n_{t_0} - n_T)}{(n_2 - n_1)(n_2 - n_3) \dots (n_2 - n_T)} + \dots + r_{n_T} \frac{(n_{t_0} - n_1)(n_{t_0} - n_2) \dots (n_{t_0} - n_{T-1})}{(n_T - n_1)(n_T - n_2) \dots (n_T - n_{T-1})},$$

где $n_{t_0} \in [n_1; n_T]$, t – номер выплаты в соответствующий момент времени, а T – общее количество выплат; $r_{n_{t_0}}$ – многочлен степени $(T - 1)$ относительно переменной n_{t_0} .

Для представленного выше примера на основе интерполирования $(T - 1)$ -го порядка уравнение кривой доходности для временной структуры процентных ставок примет вид

$$r_{n_{t_0}} \approx 0,0063333n_{t_0}^4 - 0,031n_{t_0}^3 + 0,04442n_{t_0}^2 - 0,00325n_{t_0} + 0,0465,$$

где $n_{t_0} \in [0,5; 2,5]$.

Приближенное значение безрисковой процентной ставки для инвестиций на срок $n_{t_0} = 1,25$ года по данному уравнению также составит 6,6 %.

Пользуясь полученным уравнением кривой доходности для временной структуры процентных ставок, можно вычислить стоимость облигации F , платежи по которой относительно момента времени $n_t = 0$ указаны в табл. 4.

Таблица 4

Поток платежей по государственной облигации F

Тип облигации	Поток платежей по облигации на соответствующий момент времени (лет), руб.	
		0,7
F	100	1150

Приближенные значения годовых безрисковых процентных ставок для инвестиций на 0,7 и 1,7 года равны соответственно

$$r_{0,7} \approx 0,0063333 \cdot 0,7^4 - 0,031 \cdot 0,7^3 + 0,04442 \cdot 0,7^2 - 0,00325 \cdot 0,7 + 0,0465 \approx 0,0569 \approx 5,69 \%,$$

$$r_{1,7} \approx 0,0063333 \cdot 1,7^4 - 0,031 \cdot 1,7^3 + 0,04442 \cdot 1,7^2 - 0,00325 \cdot 1,7 + 0,0465 \approx 0,0699 \approx 6,99 \%$$

Рыночная стоимость облигации F на момент времени $n_t = 0$ составит

$$P_m = \frac{100}{(1 + 0,0569)^{0,7}} + \frac{1150}{(1 + 0,0699)^{1,7}} = 1121,3621 \text{ руб.}$$

Теоретические значения безрисковых процентных ставок с добавлением премии за риск используются для оценки всех видов облигаций. Кроме того, форма кривой доходности рассматривается как отображение вероятного направления будущих изменений процентных ставок денежного рынка. На рис. 5 показаны четыре основные формы кривой доходности: 1 – нормальная (возрастающая) кривая (нормальный вид кривой доходности – *normal*); 2 – обратная (убывающая) кривая (инверсный вид кривой доходности – *inverted*); 3 – «горбатая» кривая (горбатый вид кривой доходности – *humped*); 4 – плоская (горизонтальная) кривая (ровный вид кривой доходности – *flat*) [17].

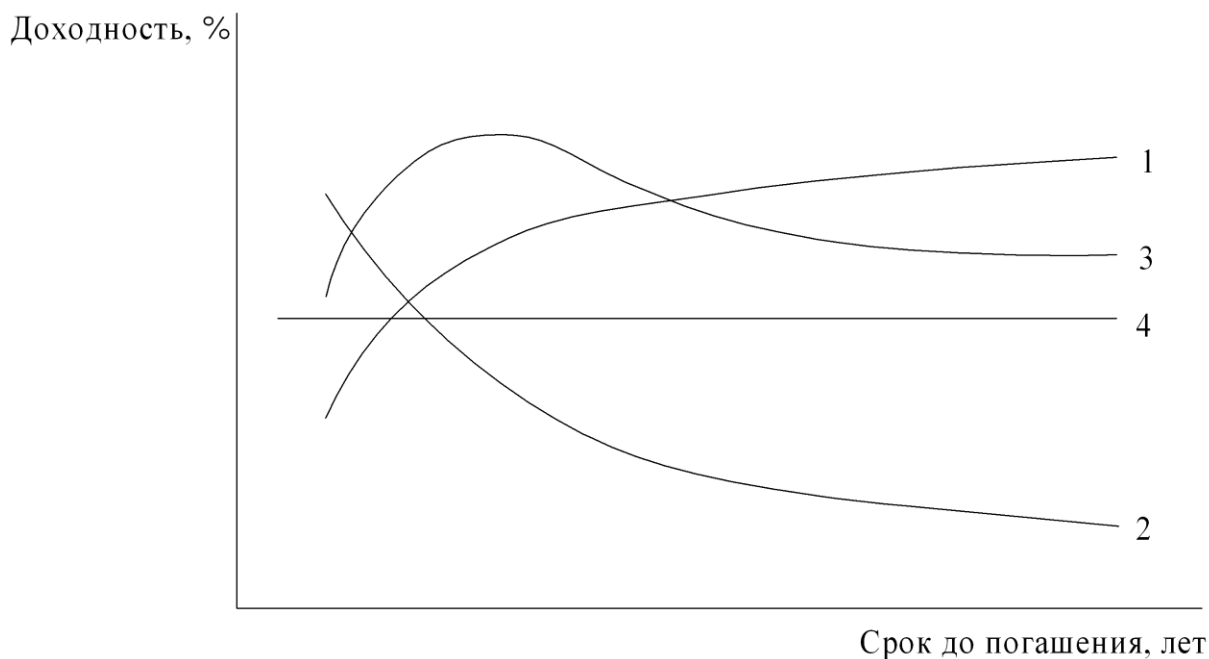


Рис. 5. Основные формы кривой доходности

Возрастающая кривая чаще всего означает предполагаемый рост темпа инфляции. Убывающая кривая свидетельствует об ожидаемом снижении темпа инфляции. Горизонтальная кривая доходности означает, что годовые безрисковые процентные ставки для инвестиций на все сроки одинаковы. Горизонтальная кривая используется при изучении ряда важнейших понятий теории финансовых инвестиций с фиксированным доходом (например, дюрация и показатель выпуклости облигации, стоимость инвестиций в облигацию, иммунизация портфеля облигаций).

Существуют три наиболее признанные теории, объясняющие форму кривой доходности:

1. *Теория чистых ожиданий (Pure expectations theory или Unbiased expectations theory). Авторы – Джон и Норма Вуд, 1985 г.* Базируется на том, что инвесторы не имеют временных предпочтений относительно облигаций в рамках своего инвестиционного горизонта. Согласно теории текущая форвардная ставка равна ожидаемой будущей спот-ставке для этого же периода времени.

2. *Теория предпочтения ликвидности (Liquidity preference theory или Liquidity premium theory). Авторы – Фабоцци и Модильяни, 1992 г., Ван Хорн, 1994 г.* Строится на том, что инвесторы предпочитают краткосрочные бумаги долгосрочным, поскольку они характеризуются меньшим риском, и поэтому готовы платить за них более высокую цену. В соответствии с теорией форвардная ставка будет больше ожидаемой спот-ставки для этого же периода времени при восходящей форме кривой доходности.

3. *Теория сегментации рынка (Segmented market theory или Market segmentation theory). Авторы – Брэдфорд, 1990 г.* Опирается на то, что рынок поделен на сегменты, в которых действуют определенные участники, и они в основном не выходят за пределы своей ниши. Поэтому ставка процента определяется спросом и предложением в рамках каждого сегмента, а не рынка в целом, и нет прямой связи между уровнем кратко-, средне- и долгосрочных ставок [19].

3.3. Дюрация и выпуклость облигаций

Риск инвестирования в облигации в первую очередь связан с риском изменения процентных ставок. Для купонной облигации существует риск реинвестирования купонов. Он заключается в том, что при падении процентных ставок купоны реинвестируются под более низкий процент, при повышении ставок – под более высокий. Изменение процентных ставок также оказывает влияние и на цену облигации, но в противоположном направлении. Таким образом, при повышении ставок инвестор будет проигрывать в цене облигации, но выигрывать от реинвестирования купонов, и наоборот. Поскольку изменения цены облигации и доходов от реинвестирования купонов имеют противоположную направленность, можно найти точку во времени, где эти два процесса уравнивают друг друга и доходность операции для инвестора остается неизменной. Такая точка во времени представлена дюрацией облигации. Дюрацию можно рассматривать как точку во времени, где риск изменения цены облигации и риск реинвестирования купонов уравнивают друг друга.

Показатель дюрации (Duration) был предложен американским экономистом Ф. Маколеем для измерения эффективной срочности финансовых инструментов с фиксированным доходом.

Дюрация Маколея (Macaulay duration – протяженность) – это средневзвешенный срок до погашения финансового актива. Математически дюрация представляет собой взвешенную сумму отрезков времени, по истечении которых осуществляются непогашенные платежи по активу. Весами при этом являются доли приведенной к текущему моменту времени стоимости существующих платежей в общей приведенной стоимости данного актива. *Единица измерения дюрации – единица измерения времени (дюрация определяется в купонных периодах)*. Существенной особенностью дюрации Маколея является ее жесткая привязка к внутреннему параметру финансового инструмента – доходности к погашению – и относительная независимость от сложившейся рыночной конъюнктуры [20].

Дюрация представляет собой эластичность цены облигации по процентной ставке и поэтому служит мерой риска изменения цены облигации при изменении процентной ставки. Продифференцировав цену облигации по ее доходности к погашению, М. Хопвелл и Г. Кауфман показали, что для заданного изменения доходности к погашению процентное изменение цены облигации прямо пропорционально ее дюрации Маколея. Дюрация позволяет приближенно оценивать реакцию цены облигации на изменение доходности к погашению, используя простое линейное уравнение. *Чем больше значение показателя дюрации, тем выше чувствительность цены облигации к изменению доходности к погашению и тем существеннее потери инвестора в случае неблагоприятного сдвига временной структуры процентных ставок.* Таким образом, согласно теореме Хопвелла – Кауфмана изменчивость цены облигации прямо пропорциональна ее дюрации Маколея.

Однако функциональная зависимость между ценой облигации и ее доходностью к погашению не является линейной: цена облигации более чувствительна к снижению доходности к погашению, нежели к ее увеличению, а облигации с одинаковой дюрацией по-разному реагируют на большие изменения доходности к погашению. С. Диллер и Р. Даттатрейя проиллюстрировали эти эффекты при помощи разложения в ряд Тейлора функции зависимости цены облигации от ее доходности к погашению и предложили дополнительно к показателю дюрации Маколея использовать показатель выпуклости (кривизны, изгиба) облигации.

Выпуклость (изгиб, кривизна) (Convexity) – это одно из важных инвестиционных качеств облигации, особенно в условиях нестабильности процентных ставок. Изгиб представляет собой кривизну графика цены облигации. Единица измерения выпуклости – единица измерения времени в квадрате (выпуклость определяется в купонных периодах в квадрате) [20].

Дюрация и выпуклость рассчитываются по формулам:

а) *дюрация (Duration):*

$$D = \frac{1}{V_{t_0}} \left[\sum_{t=1}^T \frac{n_t CP_t}{(1+r_0)^{n_t}} + \frac{n_T V_n}{(1+r_0)^{n_T}} \right];$$

б) *выпуклость, изгиб, или кривизна (Convexity):*

$$C = \frac{1}{V_{t_0}} \left[\sum_{t=1}^T \frac{n_t(n_t+1)CP_t}{(1+r_0)^{n_t+2}} + \frac{n_T(n_T+1)V_n}{(1+r_0)^{n_T+2}} \right].$$

Цена облигации, рассчитанная с учетом дюрации и кривизны, будет определяться по формуле

$$V_t \approx V_{t_0} \left[1 - D \frac{\Delta r}{1+r_0} + \frac{1}{2} C (\Delta r)^2 \right],$$

а изменение цены облигации при учете дюрации и кривизны составит

$$\frac{\Delta V_t}{V_{t_0}} \approx -D \frac{\Delta r}{1+r_0} + \frac{1}{2} C (\Delta r)^2.$$

Дюрация облигации оценивает чувствительность цены облигации к изменению временной структуры процентных ставок. Следовательно, дюрацию облигации можно рассматривать как меру процентного риска облигации – чем больше дюрация, тем больше процентный риск облигации, и наоборот.

Показатель кривизны облигации можно интерпретировать как показатель того, насколько точно дюрация облигации оценивает чувствительность цены облигации к изменению временной структуры процентных ставок. Следовательно, чем меньше показатель кривизны, тем лучше дюрация облигации оценивает чувствительность цены облигации к изменениям временной структуры процентных ставок, и наоборот.

Пример зависимости цены облигации от ставки, то есть функции $V_t(r)$, приведен на рис. 6. Сплошной линией представлена кривая,

рассчитанная по формуле $V_t(r) = \sum_{t=1}^T \frac{CP_t}{(1+r)^{n_t}} + \frac{V_n}{(1+r)^{n_T}}$, а пунктирной –

кривая, рассчитанная по формуле $V_t(r) = V_{t_0} \left[1 - D \frac{\Delta r}{1+r_0} + \frac{1}{2} C (\Delta r)^2 \right]$.

Если в данной формуле отбросить последнее слагаемое, то изменение

цены облигации при изменении доходности облигации будет определяться только дюрацией, то есть

$$V_t(r) = V_{t_0} \left[1 - D \frac{\Delta r}{1 + r_0} \right]$$

(на рис. 6 данная зависимость представлена в виде прямой пунктирной линии).

В точке касания приближенные зависимости (зависимость цены облигации от доходности до погашения с учетом дюрации и зависимость цены облигации от доходности до погашения с учетом дюрации и изгиба) слабо отличаются от истинной. Величина дюрации дает хорошее приближение только для малых значений изменения доходности до погашения. Для существенных изменений доходности до погашения облигации зависимость цены облигации от доходности до погашения с учетом дюрации дает погрешность, то есть ошибка расчета величины цены облигации увеличивается. Важную роль для повышения точности расчета играет величина изгиба (кривизны) графика цены облигации. С помощью дюрации и изгиба можно определить цену облигации и ее изменение при значительном изменении доходности до погашения, что ясно видно на графике (рис. 6). Таким образом, *при известных дюрации и изгибе (кривизне) легко определить цену облигации и ее изменение при значительном изменении доходности до погашения облигации* [17].

Облигация генерирует поток платежей $CF_1, CF_2, CF_3, \dots, CF_T$ в моменты времени $n_t = 1, 2, 3, \dots, n_T$, поэтому дюрация и показатель кривизны (выпуклости) облигации рассчитываются также по формулам:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{n_t CF_t}{(1+r_0)^{n_t}}}{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r_0)^{n_t}}}; \quad C = \frac{\frac{1}{(1+r_0)^2} \left[\sum_{t=1}^T \frac{n_t(n_t+1)CF_t}{(1+r_0)^{n_t}} \right]}{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r_0)^{n_t}}},$$

где CF_t – ожидаемый поток платежей по облигации (t – номер выплаты в соответствующий момент времени, а T – общее количество выплат).

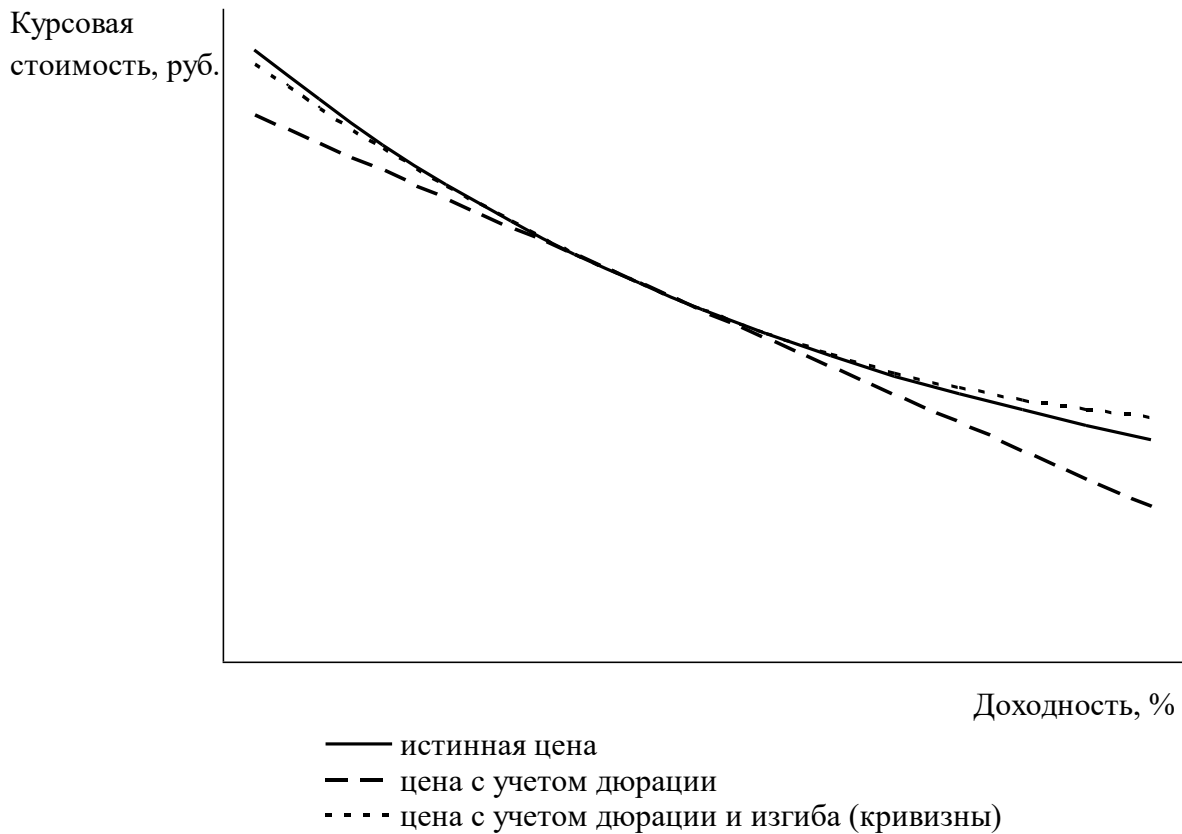


Рис. 6. Графическая зависимость цены облигации от доходности

Модифицированная дюрация облигации (*Modified Duration*) рассчитывается по формуле

$$D_m = D \frac{1}{1 + r_0}.$$

Модифицированная дюрация измеряется в купонных периодах и говорит о том, на сколько процентов изменится цена облигации при изменении доходности до погашения на небольшой процент.

Цена облигации при изменении доходности облигации на величину Δr при учете модифицированной дюрации и изгиба составит

$$V_t \approx V_{t_0} \left[1 - D_m \Delta r + \frac{1}{2} C (\Delta r)^2 \right].$$

Изменение цены облигации при изменении доходности облигации на величину Δr при учете модифицированной дюрации и изгиба составит

$$\frac{\Delta V_t}{V_{t_0}} \approx -D_m \Delta r + \frac{1}{2} C (\Delta r)^2.$$

Существуют следующие дополнительные формулы для нахождения дюрации и показателя кривизны облигации:

1. Упрощенная формула для нахождения дюрации облигации:

$$D = \frac{CP}{V_{t_0}} \left[\frac{(1+r_0)^{n_T+1} - n_T r_0 - (1+r_0)}{r_0^2 (1+r_0)^{n_T}} \right] + \frac{n_T V_n}{V_{t_0} (1+r_0)^{n_T}}.$$

2. Приближенная формула для нахождения показателя кривизны облигации:

$$C \approx \frac{V_{t_{r_0+\Delta r}} + V_{t_{r_0-\Delta r}} - 2V_{t_{r_0}}}{V_{t_{r_0}} (\Delta r_0)^2},$$

где r_0 – требуемая доходность облигации (требуемая норма прибыли); Δr – выбранное положительное изменение требуемой доходности; $V_{t_{r_0}}$, $V_{t_{r_0+\Delta r}}$, $V_{t_{r_0-\Delta r}}$ – стоимости финансового инструмента при требуемых доходностях r_0 , $r_0 + \Delta r$, $r_0 - \Delta r$ соответственно.

Пример. Номинал облигации составляет 1000 руб., купон 7 % выплачивается два раза в год, до погашения бумаги три года, требуемая доходность равна 10 %. Определить дюрацию облигации.

Решение.

1. Дюрация облигации составит

$$D = \frac{\frac{1 \cdot 35}{1,05} + \frac{2 \cdot 35}{1,05^2} + \frac{3 \cdot 35}{1,05^3} + \frac{4 \cdot 35}{1,05^4} + \frac{5 \cdot 35}{1,05^5} + \frac{6 \cdot 1035}{1,05^6}}{\frac{35}{1,05} + \frac{35}{1,05^2} + \frac{35}{1,05^3} + \frac{35}{1,05^4} + \frac{35}{1,05^5} + \frac{1035}{1,05^6}} = \frac{5,491953}{2} = 2,74598 \text{ г.}$$

2. Дюрация, рассчитанная по упрощенной формуле, равна

$$V_{t_0} = \frac{35}{1,05} + \frac{35}{1,05^2} + \frac{35}{1,05^3} + \frac{35}{1,05^4} + \frac{35}{1,05^5} + \frac{1035}{1,05^6} = 923,864619 \text{ руб.},$$

$$D = \frac{35}{923,864619} \left[\frac{1,05^7 - 6 \cdot 0,05 - 1,05}{0,05^2 \cdot 1,05^6} \right] + \frac{6 \cdot 1000}{923,864619 \cdot 1,05^6} = \frac{5,491953}{2} =$$

$$= 2,74598 \text{ г.}$$

Пример. Номинал облигации составляет 1000 руб., купон 7 % выплачивается два раза в год, до погашения бумаги три года, требуемая доходность равна 10 %. Определить показатель кривизны облигации.

Решение.

1. Показатель кривизны облигации составит

$$C = \frac{1}{1,05^2} \left[\frac{1 \cdot 2 \cdot 35}{1,05} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 35}{1,05^2} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 35}{1,05^3} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 35}{1,05^4} + \frac{5 \cdot 6 \cdot 35}{1,05^5} + \frac{6 \cdot 7 \cdot 1035}{1,05^6} \right] =$$

$$= \frac{\frac{35}{1,05} + \frac{35}{1,05^2} + \frac{35}{1,05^3} + \frac{35}{1,05^4} + \frac{35}{1,05^5} + \frac{1035}{1,05^6}}{4} = \frac{33,82865}{4} = 8,45716 \text{ г.}^2$$

2. Показатель кривизны облигации, рассчитанный по приближенной формуле, равен

$$V_{t_0} = \frac{35}{1,05} + \frac{35}{1,05^2} + \frac{35}{1,05^3} + \frac{35}{1,05^4} + \frac{35}{1,05^5} + \frac{1035}{1,05^6} = 923,864619 \text{ руб.}$$

$$V_{t_0+\Delta r} = \frac{35}{1,051} + \frac{35}{1,051^2} + \frac{35}{1,051^3} + \frac{35}{1,051^4} + \frac{35}{1,051^5} + \frac{1035}{1,051^6} =$$

$$= 919,047996 \text{ руб.}$$

$$V_{t_0-\Delta r} = \frac{35}{1,049} + \frac{35}{1,049^2} + \frac{35}{1,049^3} + \frac{35}{1,049^4} + \frac{35}{1,049^5} + \frac{1035}{1,049^6} =$$

$$= 928,712496 \text{ руб.}$$

$$C \approx \frac{919,047996 + 928,712496 - 2 \cdot 923,864619}{923,864619(0,001)^2} \approx \frac{33,829632}{4} \approx 8,45741 \text{ г.}^2$$

Приближенная формула дает достаточно хорошую оценку выпуклости облигации.

Свойства дюрации и показателя кривизны облигации состоят в следующем.

1. Дюрация облигации не превосходит срока до ее погашения n_T .
2. Дюрация чисто дисконтной облигации (бескупонной облигации) равна сроку до ее погашения.
3. Чем больше дюрация, тем выше риск изменения цены облигации. Чем меньше дюрация, тем в меньшей степени цена облигации будет реагировать на изменение процентной ставки.
4. Чем меньше показатель кривизны, тем лучше дюрация облигации оценивает чувствительность цены облигации к изменениям временной структуры процентных ставок, и наоборот.
5. Если облигация не является чисто дисконтной (бескупонной), то чем больше внутренняя доходность облигации, тем меньше ее дюрация и показатель кривизны, и наоборот [17].

Пример. Определить дюрацию и показатель кривизны облигации для следующих условий: номинал облигации 1000 руб., купон 10 % выплачивается один раз в год, до погашения бумаги четыре года, доходность до погашения: а) 8 %; б) 10 %; в) 12 %; г) 13 %.

Решение.

1. Истинная цена облигации составит:

$$\text{а) } V_{t_0} = 100 \left(\frac{1 - 1,08^{-4}}{0,08} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,08)^4} = 1066,24 \text{ руб.};$$

$$\text{б) } V_{t_0} = 100 \left(\frac{1 - 1,1^{-4}}{0,1} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,1)^4} = 1000 \text{ руб.};$$

$$\text{в) } V_{t_0} = 100 \left(\frac{1 - 1,12^{-4}}{0,12} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,12)^4} = 939,25 \text{ руб.};$$

$$\text{г) } V_{t_0} = 100 \left(\frac{1 - 1,13^{-4}}{0,13} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,13)^4} = 910,77 \text{ руб.}$$

2. Дюрация составит:

$$\text{a) } D = \frac{1}{1066,24} \left[\frac{1 \cdot 100}{1,08} + \frac{2 \cdot 100}{1,08^2} + \frac{3 \cdot 100}{1,08^3} + \frac{4 \cdot 100}{1,08^4} + \frac{4 \cdot 1000}{1,08^4} \right] = 3,5042 \text{ г.};$$

$$\text{б) } D = \frac{1}{1000} \left[\frac{1 \cdot 100}{1,1} + \frac{2 \cdot 100}{1,1^2} + \frac{3 \cdot 100}{1,1^3} + \frac{4 \cdot 100}{1,1^4} + \frac{4 \cdot 1000}{1,1^4} \right] = 3,4869 \text{ г.};$$

$$\text{в) } D = \frac{1}{939,25} \left[\frac{1 \cdot 100}{1,12} + \frac{2 \cdot 100}{1,12^2} + \frac{3 \cdot 100}{1,12^3} + \frac{4 \cdot 100}{1,12^4} + \frac{4 \cdot 1000}{1,12^4} \right] = 3,4693 \text{ г.};$$

$$\text{г) } D = \frac{1}{910,77} \left[\frac{1 \cdot 100}{1,13} + \frac{2 \cdot 100}{1,13^2} + \frac{3 \cdot 100}{1,13^3} + \frac{4 \cdot 100}{1,13^4} + \frac{4 \cdot 1000}{1,13^4} \right] = 3,4604 \text{ г.}$$

3. Модифицированная дюрация составит:

$$\text{a) } D_m = \frac{3,5042}{1,08} = 3,2446 \text{ г.};$$

$$\text{б) } D_m = \frac{3,4869}{1,13} = 3,1699 \text{ г.};$$

$$\text{в) } D_m = \frac{3,4693}{1,12} = 3,0976 \text{ г.};$$

$$\text{г) } D_m = \frac{3,4604}{1,13} = 3,0623 \text{ г.}$$

4. Изгиб (кривизна) составит:

$$\text{a) } C = \frac{1}{1066,24} \left[\frac{1 \cdot 2 \cdot 100}{1,08^3} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 100}{1,08^4} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 100}{1,08^5} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 100}{1,08^6} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 1000}{1,08^6} \right] =$$
$$= 14,330935 \text{ г.}^2;$$

$$\text{б) } C = \frac{1}{1000} \left[\frac{1 \cdot 2 \cdot 100}{1,1^3} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 100}{1,1^4} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 100}{1,1^5} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 100}{1,1^6} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 1000}{1,1^6} \right] =$$
$$= 13,723603 \text{ г.}^2;$$

$$\text{в) } C = \frac{1}{939,25} \left[\frac{1 \cdot 2 \cdot 100}{1,12^3} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 100}{1,12^4} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 100}{1,12^5} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 100}{1,12^6} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 1000}{1,12^6} \right] =$$
$$= 13,149283 \text{ г.}^2;$$

$$\begin{aligned} \text{г) } C &= \frac{1}{910,77} \left[\frac{1 \cdot 2 \cdot 100}{1,13^3} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 100}{1,13^4} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 100}{1,13^5} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 100}{1,13^6} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 1000}{1,13^6} \right] = \\ &= 12,873635 \text{ г.}^2 \end{aligned}$$

6. Если до погашения облигации остается больше одного купонного периода, то при заданном значении внутренней доходности r_0 дюрация облигации и показатель кривизны тем больше, чем меньше купонная ставка, и наоборот.

Пример. Определить дюрацию и показатель кривизны облигации для следующих условий: номинал облигации 1000 руб., купон выплачивается один раз в год, до погашения бумаги 8 лет, доходность до погашения 5 %, купонная ставка: а) 6 %; б) 6,5 %; в) 7 %; г) 7,5 %.

Решение.

1. Истинная цена облигации составит:

$$\text{а) } V_{t_0} = 60 \left(\frac{1 - 1,05^{-8}}{0,05} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,05)^8} = 1064,63 \text{ руб.};$$

$$\text{б) } V_{t_0} = 65 \left(\frac{1 - 1,05^{-8}}{0,05} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,05)^8} = 1096,95 \text{ руб.};$$

$$\text{в) } V_{t_0} = 70 \left(\frac{1 - 1,05^{-8}}{0,05} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,05)^8} = 1129,26 \text{ руб.};$$

$$\text{г) } V_{t_0} = 75 \left(\frac{1 - 1,05^{-8}}{0,05} \right) + \frac{1000}{(1 + 0,05)^8} = 1161,58 \text{ руб.}$$

2. Дюрация составит:

$$\text{а) } D = \frac{60}{1064,63} \left[\frac{1,05^9 - 8 \cdot 0,05 - 1,05}{0,05^2 \cdot 1,05^8} \right] + \frac{8 \cdot 1000}{1064,63 \cdot 1,05^8} = 6,6321 \text{ г.};$$

$$\text{б) } D = \frac{65}{1096,95} \left[\frac{1,05^9 - 8 \cdot 0,05 - 1,05}{0,05^2 \cdot 1,05^8} \right] + \frac{8 \cdot 1000}{1096,95 \cdot 1,05^8} = 6,5617 \text{ г.};$$

$$\text{в) } D = \frac{70}{1129,26} \left[\frac{1,05^9 - 8 \cdot 0,05 - 1,05}{0,05^2 \cdot 1,05^8} \right] + \frac{8 \cdot 1000}{1129,26 \cdot 1,05^8} = 6,4954 \text{ г.};$$

$$\text{г) } D = \frac{75}{1161,58} \left[\frac{1,05^9 - 8 \cdot 0,05 - 1,05}{0,05^2 \cdot 1,05^8} \right] + \frac{8 \cdot 1000}{1161,58 \cdot 1,05^8} = 6,4328 \text{ г.}$$

3. Изгиб (кривизна) составит:

$$\text{а) } C = \frac{1}{1064,63} \left[\frac{2 \cdot 60}{1,05^3} + \frac{6 \cdot 60}{1,05^4} + \frac{12 \cdot 60}{1,05^5} + \frac{20 \cdot 60}{1,05^6} + \frac{30 \cdot 60}{1,05^7} + \frac{42 \cdot 60}{1,05^8} + \frac{56 \cdot 60}{1,05^9} + \frac{72 \cdot 60}{1,05^{10}} + \frac{72 \cdot 1000}{1,05^{10}} \right] = 50,594139 \text{ г.}^2;$$

$$\text{б) } C = 49,837484 \text{ г.}^2;$$

$$\text{в) } C = 49,124576 \text{ г.}^2;$$

$$\text{г) } C = 48,450911 \text{ г.}^2$$

7. Если все платежи по облигации отсрочить на n_{t_0} лет, не изменяя ее внутренней доходности r_0 , то дюрация облигации увеличится на n_{t_0} лет, а показатель кривизны – на $\left(\frac{2n_{t_0} D + n_{t_0}^2 + n_{t_0}}{(1+r_0)^2} \right)$ лет².

Пример. Определить дюрацию и изгиб (кривизну) для следующих условий: номинал облигации 1000 руб., купон 10 % выплачивается один раз в год, доходность до погашения 15 %, до погашения бумаги пять лет, отсрочка платежей по облигации: а) отсутствует; б) составляет три года.

Решение.

$$\text{а) } V_{t_0} = \frac{100}{1,15} + \frac{100}{1,15^2} + \frac{100}{1,15^3} + \frac{100}{1,15^4} + \frac{1100}{1,15^5} = 832,3922 \text{ руб.};$$

$$\text{б) } V_{t_0} = \frac{100}{1,15^4} + \frac{100}{1,15^5} + \frac{100}{1,15^6} + \frac{100}{1,15^7} + \frac{1100}{1,15^8} = 547,3114 \text{ руб.}$$

Расчеты дюрации и показателя кривизны финансового инструмента при требуемой доходности 15 % приведены в табл. 5.

Таким образом, если все платежи по облигации отсрочить на три года, не изменяя ее внутренней доходности $r_0 = 15\%$, то дюрация облигации увеличится на три года и составит 7,082947 г., то есть $(4,082947 + 3 = 7,082947 \text{ г.})$, а показатель кривизны увеличится на 27,597492 г.² и составит 44,827043 г.²

$$\left(17,229551 + \frac{2 \cdot 3 \cdot 4,082947 + 3^2 + 3}{(1 + 0,15)^2} = 44,827043 \text{ г.}^2 \right).$$

Таблица 5

Дюрация и показатель кривизны облигации при требуемой доходности 15 %

Момент времени, г.	Облигация без отсрочки платежей			Облигация с отсрочкой платежей на три года		
	Приведенный поток платежей, руб.	Дюрация, г.	Кривизна, г. ²	Приведенный поток платежей, руб.	Дюрация, г.	Кривизна, г. ²
1	86,9565	0,104466	0,157982	–	–	–
2	75,6144	0,181680	0,412128	–	–	–
3	65,7516	0,236973	0,716744	–	–	–
4	57,1753	0,274752	1,038759	57,1753	0,417863	1,579823
5	546,8944	3,285076	14,903938	49,7177	0,454199	2,060639
6	–	–	–	43,2327	0,473947	2,508604
7	–	–	–	37,5937	0,480816	2,908526
8	–	–	–	359,5920	5,256122	35,769451
Итого	832,3922	4,082947	17,229551	547,3114	7,082947	44,827043

8. Зависимость дюрации облигации от срока до погашения при неизменных f и r_0 , где f и r_0 – купонная ставка и внутренняя доходность облигации соответственно, можно сформулировать в виде следующих утверждений. Пусть D – дюрация облигации, платежи по которой выплачиваются m раз в год и до погашения которой остается n_T периодов. Тогда:

8.1. $\lim_{n_T \rightarrow \infty} D \approx \frac{r_0 + m}{r_0 m}$. Заметим, что значение предела не зависит

от купонной ставки облигации.

8.2. Если $f \geq r_0$, то последовательность $\{D\}$ является возрастающей.

8.3. Если $f < r_0$, то можно указать число n_{t_0} такое, что для облигаций с числом периодов до погашения $n_T < n_{t_0}$ последовательность $\{D\}$ является возрастающей. При этом в качестве приближенного значения такого срока, при котором для облигаций с числом периодов до погашения $n_T < n_{t_0}$ последовательность $\{D\}$ является возрастающей, можно взять $n_{t_0} = \left(\frac{1}{r_0} + \frac{1+r_0}{r_0-f} \right)$ (целую часть). Следует также учитывать: чем ближе значения f и r_0 , тем точнее полученное данным методом значение n_{t_0} ; чем больше купонная ставка f , тем больше значение n_{t_0} .

Следовательно, при прочих неизменных факторах, чем больше времени остается до погашения облигации, тем больше дюрация и показатель кривизны облигации (за исключением долгосрочных облигаций, продающихся с дисконтом) [16].

Пример. Определить дюрацию и изгиб (кривизну) облигации при различных сроках до погашения для следующих условий: номинал облигации 1000 руб., купон 10 % выплачивается один раз в год, доходность до погашения 15 %. Проанализировать зависимость дюрации и показателя кривизны облигации от срока до погашения.

Решение.

Согласно условию $f < r_0$, поэтому приближенное значение срока, при котором последовательность $\{D\}$ является возрастающей, составит

$$n_{t_0} = \left(\frac{1}{0,15} + \frac{1+0,15}{0,15-0,1} \right) = 29 \text{ лет.}$$

Для облигации с указанными параметрами, если число периодов до погашения меньше 29 лет (по приближенной формуле) или 30 лет (по фактическим расчетам), последовательность $\{D\}$ является возрастающей, и, если число периодов до погашения меньше 47 лет (по фактическим расчетам), последовательность $\{C\}$ является возрастающей.

Результаты расчета дюрации и показателя кривизны облигации при различных сроках до погашения облигации приведены в табл. 6.

Таблица 6

Зависимость дюрации и показателя кривизны облигации от срока до погашения облигации

Срок до погашения облигации, лет	15	16	17	18	19	20	21
Истинная цена облигации, руб.	707,63	702,29	697,64	693,60	690,09	687,03	684,38
Дюрация, г.	7,2035	7,3116	7,4003	7,4725	7,5309	7,5777	7,6149
Кривизна, г. ²	63,8214	66,9764	69,8196	72,3669	74,6370	76,6500	78,4269
Срок до погашения облигации, лет	22	23	24	25	26	27	28
Истинная цена облигации, руб.	682,07	680,06	678,31	676,79	675,47	674,32	673,32
Дюрация, г.	7,6441	7,6667	7,6838	7,6966	7,7058	7,7121	7,7161
Кривизна, г. ²	79,9883	81,3547	82,5455	83,5793	84,4731	85,2428	85,9031
Срок до погашения облигации, лет	29	30	31	32	33	34	35
Истинная цена облигации, руб.	672,46	671,7	671,04	670,47	669,98	669,55	669,17
Дюрация, г.	7,7183	7,7191	7,7189	7,7178	7,7161	7,7140	7,7116
Кривизна, г. ²	86,4672	86,9469	87,3531	87,6954	87,9823	88,2214	88,4194
Срок до погашения облигации, лет	36	37	38	39	40	41	42
Истинная цена облигации, руб.	668,84	668,56	668,31	668,10	667,91	667,75	667,61
Дюрация, г.	7,7090	7,7063	7,7036	7,7009	7,6983	7,6958	7,6934
Кривизна, г. ²	88,5821	88,7148	88,8219	88,9072	88,9744	89,0261	89,0651
Срок до погашения облигации, лет	43	44	45	46	47	48	49
Истинная цена облигации, руб.	667,48	667,38	667,29	667,2	667,13	667,07	667,02
Дюрация, г.	7,6912	7,6891	7,6871	7,6852	7,6835	7,6819	7,6805
Кривизна, г. ²	89,0934	89,1130	89,1254	89,1320	89,1339	89,1321	89,1274

Результаты расчета показателя кривизны облигации в зависимости от срока до погашения свидетельствуют о том, что для данной облигации, если число периодов до погашения меньше 47 лет, то чем больше времени остается до погашения облигации, тем больше показатель кривизны. Однако после периода 47 лет данная зависимость изменяется в противоположную сторону: чем больше времени остается до погашения облигации, тем меньше показатель кривизны.

Результаты расчета дюрации облигации в зависимости от срока до погашения свидетельствуют о том, что для данной облигации, если число периодов до погашения меньше 30 лет, то чем больше времени остается до погашения облигации, тем больше дюрация. Однако после периода 30 лет данная зависимость изменяется в противоположную сторону: чем больше времени остается до погашения облигации, тем меньше дюрация.

Чем ближе значения f и r_0 , тем точнее полученное значение n_{t_0} ; чем больше купонная ставка f , тем больше значение n_{t_0} . Данная зависимость отражена в табл. 7.

Таблица 7

Зависимость значения срока, при котором последовательность $\{D\}$ является возрастающей, от купонной ставки

Купонная ставка по облигации, %	Рассчитанное значение n_{t_0} , лет	Фактическое (точное) значение n_{t_0} , лет
2,5	15	19
5,0	18	20
7,5	22	24
10,0	29	30
11,0	35	36
12,0	45	46
13,0	64	65
14,0	121	122

9. Дюрация и показатель кривизны облигации позволяют определить изменение цены облигации при значительном изменении про-

центных ставок на рынке. При этом изменение цены облигации в процентном и стоимостном выражении приблизительно равно:

$$\frac{\Delta V_t}{V_{t_0}} \approx -D \frac{\Delta r}{1+r_0} \text{ или } \frac{\Delta V_t}{V_{t_0}} \approx -D \frac{\Delta r}{1+r_0} + \frac{1}{2} C(\Delta r)^2;$$

$$V_t \approx V_{t_0} \left[1 - D \frac{\Delta r}{1+r_0} \right] \text{ или } V_t \approx V_{t_0} \left[1 - D \frac{\Delta r}{1+r_0} + \frac{1}{2} C(\Delta r)^2 \right];$$

$$\frac{\Delta V_t}{V_{t_0}} \approx -D_m \Delta r \text{ или } \frac{\Delta V_t}{V_{t_0}} \approx -D_m \Delta r + \frac{1}{2} C(\Delta r)^2;$$

$$V_t \approx V_{t_0} (1 - D_m \Delta r) \text{ или } V_t \approx V_{t_0} \left[1 - D_m \Delta r + \frac{1}{2} C(\Delta r)^2 \right].$$

Пример. Облигация номиналом 2000 руб. выпущена со сроком погашения четыре года. Ежегодно по купонам выплачивается 10 % от номинала. Рыночная процентная ставка составляет 12 %. Определить изменение цены облигации при изменении процентной ставки на 3 %.

1. Истинная цена облигации составит

$$V_{t_0} = 200 \left(\frac{1 - 1,12^{-4}}{0,12} \right) + \frac{2000}{(1 + 0,12)^4} = 1878,506 \text{ руб.}$$

2. Дюрация составит

$$D = \frac{1}{1878,506} \left[\frac{1 \cdot 200}{1,12} + \frac{2 \cdot 200}{1,12^2} + \frac{3 \cdot 200}{1,12^3} + \frac{4 \cdot 200}{1,12^4} + \frac{4 \cdot 2000}{1,12^4} \right] = 3,4693 \text{ г.}$$

3. Изгиб составит

$$C = \frac{1}{1878,506} \left[\frac{1 \cdot 2 \cdot 200}{1,12^3} + \frac{2 \cdot 3 \cdot 200}{1,12^4} + \frac{3 \cdot 4 \cdot 200}{1,12^5} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 200}{1,12^6} + \frac{4 \cdot 5 \cdot 2000}{1,12^6} \right] = 13,1492 \text{ г.}^2$$

4. Расчет изменения цены облигации при изменении процентной ставки на 3 %:

4.1. Истинное изменение цены облигации при изменении рыночной нормы прибыли по облигации на величину $\Delta r = \pm 3\%$ составит:

$$V_{t_1} = 200 \left(\frac{1 - 1,15^{-4}}{0,15} \right) + \frac{2000}{(1 + 0,15)^4} = 1714,502 \text{ руб.};$$

$$\frac{\Delta V_{t_1}}{V_{t_0}} = \frac{1714,502 - 1878,506}{1878,506} = -0,087305 = -8,731\% ;$$

$$V_{t_2} = 200 \left(\frac{1 - 1,09^{-4}}{0,09} \right) + \frac{2000}{(1 + 0,09)^4} = 2064,794 \text{ руб.};$$

$$\frac{\Delta V_{t_2}}{V_{t_0}} = \frac{2064,794 - 1878,506}{1878,506} = 0,099168 = 9,917\% .$$

4.2. *Изменение цены облигации при учете дюрации составит:*

$$\frac{\Delta V_t}{V_{t_0}} = -3,4693 \frac{(\pm 0,03)}{1,12} = \pm 0,092927 = \pm 9,293\% .$$

4.3. *Изменение цены облигации при учете дюрации и изгиба составит:*

$$\frac{\Delta V_{t_1}}{V_{t_0}} = -3,4693 \frac{0,03}{1,12} + \frac{1}{2} (13,1492 (0,03)^2) = -0,087010 = -8,701\% ;$$

$$\frac{\Delta V_{t_2}}{V_{t_0}} = -3,4693 \frac{(-0,03)}{1,12} + \frac{1}{2} (13,1492 (-0,03)^2) = 0,098844 = 9,884\% .$$

Использование показателей дюрации и кривизны позволяет довольно точно определить изменение цены облигации при существенном изменении процентных ставок на рынке.

10. *Иммунизирующее свойство дюрации облигации.*

Для оценки стоимости облигации, срок до погашения которой n_T лет, через n_{t_0} лет после покупки, используется понятие стоимости облигации в момент времени n_{t_0} .

Стоимость облигации в момент времени n_{t_0} (через n_{t_0} лет после покупки) – это стоимость потока платежей по облигации $CF_1, CF_2, CF_3, \dots, CF_T$ на момент времени n_{t_0} , которая вычисляется, исходя из следующих предположений: а) все платежи, полученные от облигации до момента времени n_{t_0} , реинвестируются; б) в момент времени n_{t_0} облигации данного выпуска имеются на рынке (облига-

ция, купленная n_{t_0} лет назад, может быть продана на рынке по существующей на этот момент времени рыночной цене) [17].

Стоимость облигации в момент времени n_{t_0} (через n_{t_0} лет после покупки) имеет две составляющие – результат реинвестирования поступивших до момента времени n_{t_0} платежей по облигации

$$\sum_{t; n_t \leq n_{t_0}} CF_t (1+r_0)^{n_{t_0}-n_t} \text{ и рыночную цену облигации в момент времени } n_{t_0}$$

$$\sum_{t; n_t > n_{t_0}} \frac{CF_t}{(1+r_0)^{n_t-n_{t_0}}}.$$

Стоимость облигации в момент времени n_{t_0} – это рыночная цена покупки облигации (P_m), поэтому стоимость облигации в момент времени n_{t_0} (через n_{t_0} лет после покупки) составляет

$$P_m = \sum_{t; n_t \leq n_{t_0}} CF_t (1+r_0)^{n_{t_0}-n_t} + \sum_{t; n_t > n_{t_0}} \frac{CF_t}{(1+r_0)^{n_t-n_{t_0}}},$$

где CF_t – ожидаемый поток платежей по облигации (t – номер выплаты в соответствующий момент времени, а T – общее количество выплат) [16].

Пример. Дана облигация, поток платежей по которой на момент покупки $n_t = 0$ представлен в табл. 8. Определить стоимость облигации через три с половиной года после покупки для соответствующих процентных ставок.

Таблица 8

Поток платежей и процентные ставки по облигации

Срок до погашения, лет	1	2	3	4	5	6
Платеж, руб.	200	200	200	150	150	1350
Процентная ставка, %	17	16	15	15	15,5	16

Решение.

$$P_m = 200 \cdot 1,17^{2,5} + 200 \cdot 1,16^{1,5} + 200 \cdot 1,15^{0,5} + \frac{150}{1,15^{0,5}} + \frac{150}{1,155^{1,5}} + \frac{1350}{1,16^{2,5}} =$$
$$= 1952,717 \text{ руб.}$$

Таким образом, стоимость вложений в облигацию через три с половиной года после ее покупки составит 1952,717 руб.

Стоимость облигации в момент времени n_{t_0} (через n_{t_0} лет после покупки) рассматривается для следующих ситуаций:

1. Момент покупки облигации $n_t = 0$, когда временная структура процентных ставок такова, что безрисковые процентные ставки для всех сроков одинаковы и равны r_0 , и временная структура процентных ставок остается неизменной до погашения облигации.

2. Момент покупки облигации $n_t = 0$, когда временная структура процентных ставок такова, что безрисковые процентные ставки для всех сроков одинаковы и равны r_0 , но сразу после покупки облигации безрисковые процентные ставки для всех сроков мгновенно изменяются на одну и ту же величину и становятся равными r_1 , при этом, предполагается, что в дальнейшем они изменяться не будут.

Стоимость облигации в момент времени n_{t_0} в первой ситуации называют *планируемой* (P_{m_0}), во второй – *фактической* (P_{m_1}).

Свойства планируемой и фактической стоимостей облигации в момент времени n_{t_0} заключаются в следующем:

1. P_{m_0} и P_{m_1} – непрерывные возрастающие функции времени:

$$P_{m_0} = P_{m_{r_0}} (1 + r_0)^{n_{t_0}},$$

где $P_{m_{r_0}}$ – рыночная цена покупки облигации в момент $n_t = 0$, соответствующая существующей на этот момент времени временной структуре процентных ставок;

$$P_{m_1} = P_{m_{r_1}} (1 + r_1)^{n_{t_0}},$$

где P_{m_1} – рыночная цена покупки облигации в момент $n_t = 0$, соответствующая новой временной структуре процентных ставок сразу после покупки облигации.

2. Существует и притом единственный момент времени n_{t^*} , когда фактическая стоимость облигации равна планируемой:

$$n_{t^*} = \frac{\ln\left(\frac{P_{m_0}}{P_{m_1}}\right)}{\ln\left(\frac{1+r_1}{1+r_0}\right)}.$$

3. В момент времени, равный дюрации облигации в момент времени $n_t = 0$, когда безрисковые процентные ставки для всех сроков одинаковы и равны r_0 , то есть $n_{t_0} = D$, фактическая стоимость облигации не меньше планируемой, то есть $P_{m_1} \geq P_{m_0}$ для любых значений r_1 . В момент времени, равный дюрации облигации, инвестиции в облигацию иммунизированы (защищены) против изменений безрисковых процентных ставок сразу после $n_t = 0$ на одну и ту же величину (или до момента $n_t = 1$ – первого платежа по облигации). Данное свойство называется *иммунизирующим свойством дюрации облигации*. Иммунизирующее свойство дюрации облигации имеет место при условии горизонтальности кривой доходности и параллельности ее сдвигов.

4. Если $r_1 < r_0 < r_2$, то $n_{t^*r_2} < D < n_{t^*r_1}$,

где D – дюрация облигации в момент времени $n_t = 0$, когда безрисковые процентные ставки для всех сроков одинаковы и равны r_0 , r_1, r_2 – безрисковые процентные ставки сразу после момента времени $n_t = 0$ [16].

Пример. 10%-ная купонная облигация имеет номинал 1000 руб. и ежегодные купонные выплаты в течение трех лет. Безрисковые процентные ставки для всех сроков одинаковы и равны 10 % годовых. Сразу после покупки облигации процентные ставки: а) снизились до

9 % годовых; б) увеличились до 11 % годовых. Определить: планируемую и фактическую стоимость облигации в момент времени, равный дюрации облигации; моменты времени, когда планируемая и фактическая стоимости облигации совпадают.

Решение.

1. Рыночная цена облигации при различных процентных ставках составит:

$$P_{m_{10\%}} = 1000 \text{ руб.},$$

$$P_{m_{9\%}} = \frac{100}{1,09} + \frac{100}{1,09^2} + \frac{1100}{1,09^3} = 1025,313 \text{ руб.},$$

$$P_{m_{11\%}} = \frac{100}{1,11} + \frac{100}{1,11^2} + \frac{1100}{1,11^3} = 975,563 \text{ руб.}$$

2. Дюрация составит

$$D = \frac{1}{1000} \left[\frac{1 \cdot 100}{1,1} + \frac{2 \cdot 100}{1,1^2} + \frac{3 \cdot 1100}{1,1^3} \right] = 2,735537 \text{ г.}$$

3. Планируемая стоимость облигации в момент времени, равный дюрации облигации, составит

$$P_{m_0} = 1000 \cdot 1,1^{2,735537} = 1297,870 \text{ руб.}$$

4. Фактическая стоимость облигации в момент времени, равный дюрации облигации, составит:

$$P_{m_1} = 1025,313 \cdot 1,09^{2,735537} = 1297,890 \text{ руб.};$$

$$P_{m_2} = 975,563 \cdot 1,11^{2,735537} = 1297,890 \text{ руб.}$$

$P_{m_1} \geq P_{m_0}$ и $P_{m_2} \geq P_{m_0}$, следовательно, в момент времени, равный дюрации облигации, инвестиции в облигацию иммунизированы (защищены) против изменений безрисковых процентных ставок на рынке. В первом случае в момент времени, равный дюрации облигации, снижение ставки реинвестирования компенсировано ростом рыночной цены облигации по сравнению с планируемой. Во втором случае в момент времени, равный дюрации облигации, снижение рыночной цены облигации по сравнению с планируемой компенсировано ростом ставки реинвестирования.

5. Момент времени, когда планируемая и фактическая стоимости облигации совпадают:

$$n_{t^* r_1} = \frac{\ln\left(\frac{1000}{1025,313}\right)}{\ln\left(\frac{1,09}{1,1}\right)} = 2,737255 \text{ г.};$$

$$n_{t^* r_2} = \frac{\ln\left(\frac{1000}{975,563}\right)}{\ln\left(\frac{1,11}{1,1}\right)} = 2,733811 \text{ г.}$$

Условие, если $r_1 < r_0 < r_2$, то $n_{t^* r_2} < D < n_{t^* r_1}$ соблюдается, так как $0,09 < 0,1 < 0,11$ и $2,733811 < 2,735537 < 2,737255$.

Контрольные вопросы

1. По каким признакам классифицируют облигации?
2. Могут ли купонные облигации продаваться с дисконтом?
3. Как соотносятся между собой купон по облигациям и ставка рыночной доходности?
4. С какой целью выпускаются облигации?
5. Каковы условия выпуска облигаций российскими эмитентами?
6. Объясните суть рейтинговой оценки облигаций.
7. Какую роль играет рейтинг облигаций для эмитента и инвестора?
8. Какие факторы учитывает эмитент при формировании купонной ставки по облигации?
9. Как вы понимаете показатель дюрации? Для чего он нужен и каковы характеристики дюрации?
10. Каким образом рассчитывается показатель кривизны облигации? Перечислите свойства кривизны облигации.
11. Перечислите факторы, влияющие на величину дюрации. Объясните их влияние.
12. Какова взаимосвязь дюрации и кривизны (выпуклости) облигации?

13. В какой форме могут оплачиваться и погашаться облигации эмитентов?
14. В каких случаях эмитенту для привлечения капитала выгоднее осуществлять эмиссию акций, а в каких – облигаций?
15. В какие ценные бумаги могут конвертироваться облигации? Каковы цели конвертации облигаций?
16. Как рассчитываются показатели текущей доходности облигаций, доходности за период, доходности к погашению?
17. От каких факторов зависит доходность вложений в облигации?
18. Какова зависимость цены, доходности облигаций и рыночной процентной ставки?

Глава 4. РЫНОК АКЦИЙ

4.1. Акции и их свойства. Классификация акций

Акция – это эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации. Доходом на акцию является дивиденд – часть прибыли акционерного общества, которую оно распределяет между акционерами и выплачивает им ежегодно в соответствии с имеющимися у них акциями пропорционально взносам в акционерный (уставный) капитал. Размер дивидендов, выплачиваемых по акции, зависит от прибыли акционерного общества и направлений ее использования.

Право на выпуск акций имеют только акционерные общества – коммерческие организации, уставный капитал которых разделен на определенное число акций, удостоверяющих права участников общества (акционеров) по отношению к обществу. Особенность акционерных обществ – это уставный капитал, разделенный на части так, что одна акция соответствует одной части уставного капитала. Приобретая акции, инвестор становится совладельцем компании, разделяет с ней успехи роста и несет риски в случае неудовлетворительной работы [21].

Инвестируя капитал в акции, их держатели приобретают следующие права: а) право на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов; б) право на участие в управлении акционерным обществом; в) право на часть имущества акционерного общества, остающегося после его ликвидации. Кроме того, акционеры обладают *дополнительными правами:* а) правом доступа к документам акционерного общества (договору о создании общества; уставу общества и внесенным в него изменениям и дополнениям, которые

зарегистрированы в установленном порядке, решению о создании общества, документу о государственной регистрации общества; документам, подтверждающим права общества на имущество, находящееся на его балансе; внутренним документам общества; годовым отчетам; документам бухгалтерского учета и отчетности; протоколам общих собраний акционеров, заседаний совета директоров (наблюдательного совета) общества, ревизионной комиссии (ревизора) и коллегиального исполнительного органа общества (правления, дирекции); бюллетеням для голосования; отчетам независимых оценщиков и иным документам); б) правом преимущественного приобретения новых выпусков акций акционерного общества; в) правом требования выкупа акционерным обществом принадлежащих им акций в случаях: реорганизации общества или совершения крупной сделки, решение об одобрении которой принимается общим собранием акционеров, если акционеры, предъявившие требование о выкупе обществом всех или части принадлежащих им акций, голосовали против принятия решения о его реорганизации или одобрении указанной сделки либо не принимали участия в голосовании по этим вопросам; внесения изменений и дополнений в устав общества или утверждения устава общества в новой редакции, ограничивающих их права, если они голосовали против принятия соответствующего решения или не принимали участия в голосовании; г) правом на дополнительные льготы, предоставляемые акционерным обществом своим акционерам в форме скидок на продукцию и услуги акционерного общества (льготные цены на проживание в гостинице, льготный проезд и др.). Владельцы акций имеют возможность на прирост капитала, увеличение которого идет за счет двух факторов: во-первых, за счет начисления дивидендов, во-вторых, за счет роста курсовой стоимости акций.

Основная цель эмиссии акций как долевых бумаг – привлечение на фондовом рынке необходимого объема собственных финансовых ресурсов в минимально возможные сроки.

Эмиссия акций бывает первичной (формирование акционерного капитала при учреждении акционерного общества) или дополнительной (если компания уже создана в форме акционерного общества и

нуждается в дополнительном притоке собственного капитала). Эмиссия акций является сложным и дорогостоящим процессом.

В связи с высокой стоимостью привлечения собственного капитала из внешних источников цели эмиссии должны быть достаточно весомыми с позиций стратегического развития компании и возможностей существенного повышения ее рыночной стоимости в предстоящем периоде. *Основные цели эмиссии акций:* а) реальное инвестирование, связанное с отраслевой и региональной диверсификацией производственной деятельности (создание сети новых филиалов, дочерних фирм, новых производств с большим объемом выпуска продукции и т. п.); б) необходимость существенного улучшения структуры используемого капитала (повышение доли собственного капитала с целью роста уровня финансовой устойчивости; обеспечение более высокого уровня собственной кредитоспособности и снижение за счет этого стоимости привлечения заемного капитала; повышение суммы эффекта финансового левириджа и т. п.); в) намечаемое поглощение других компаний с целью получения эффекта синергизма и иные цели, требующие быстрой аккумуляции значительного объема собственного капитала.

Эмиссия акций как внешний источник привлечения необходимого объема собственного капитала характеризуется следующими основными положительными особенностями:

1. Простотой привлечения, так как решения, связанные с увеличением собственного капитала (особенно за счет внутренних источников его формирования), принимаются собственниками и менеджерами компании без необходимости получения согласия других хозяйствующих субъектов.

2. Более высокой способностью генерирования прибыли во всех сферах деятельности, так как при его использовании не требуется уплата ссудного процента во всех его формах.

3. Обеспечением финансовой устойчивости развития компании, ее платежеспособности в долгосрочном периоде, а соответственно и снижением риска банкротства.

Вместе с тем данному источнику присущи следующие недостатки:

1. Ограниченность объема привлечения, а, следовательно, и возможностей существенного расширения операционной и инвестиционной деятельности компании в периоды благоприятной конъюнктуры рынка на отдельных этапах ее жизненного цикла.

2. Высокая стоимость в сравнении с альтернативными заемными источниками формирования капитала.

3. Неиспользуемая возможность прироста коэффициента рентабельности собственного капитала за счет привлечения заемных финансовых средств, так как без такого привлечения невозможно обеспечить превышение коэффициента финансовой рентабельности деятельности компании над экономической. Компания, использующая только собственный капитал, имеет наивысшую финансовую устойчивость (коэффициент автономии равен единице), но ограничивает темпы своего развития, так как не может обеспечить формирование необходимого дополнительного объема активов в периоды благоприятной конъюнктуры рынка и не использует финансовые возможности прироста прибыли на вложенный капитал.

Акция как ценная бумага обладает следующими свойствами:

1. Акция – это титул собственности, то есть ее держатель является собственником акционерного общества. Количество акций, которыми владеет инвестор, характеризует его вклад в уставный акционерный капитал и показывает его долю в имуществе акционерного общества, отсюда акции в отличие от долговых бумаг, например облигаций, называют долевыми, или капитальными.

2. Акция – бессрочная ценная бумага, она ограничена сроком существования акционерного общества, поэтому права держателя сохраняются до тех пор, пока функционирует акционерное общество (исключение составляет ситуация, когда акционер имеет право потребовать выкупа акционерным обществом всех или части принадлежащих ему акций).

3. Акция имеет ограниченную ответственность, так как акционеры не отвечают по обязательствам самого акционерного общества и

несут риск убытков, связанных с его деятельностью в пределах стоимости принадлежащих им акций. Акционеры, не полностью оплатившие акции, несут солидарную ответственность по обязательствам акционерного общества в пределах неоплаченной части стоимости принадлежащих им акций. Акционеры вправе отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров и общества. В свою очередь акционерное общество, неся ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом, не отвечает по обязательствам своих акционеров.

4. Акция характеризуется неделимостью прав, которые она предоставляет.

5. Акция – это недорогая ценная бумага, ориентированная на массового инвестора.

6. Акция – доходная бумага, так как приносит больший доход, чем долговые ценные бумаги.

7. Акция – это ценная бумага, которая предусматривает возможность консолидации и дробления [22].

В зависимости от объема предоставляемых прав используется деление акций на:

1. *Обыкновенные* – предоставляют все права, разрешенные законом для акций.

2. *Привилегированные* – предоставляют дополнительные привилегии: а) фиксированные дивиденды; б) первоочередное право получения дивидендов; в) первоочередное право получения фиксированной ликвидационной стоимости при ликвидации компании. Взамен этих привилегий акция теряет право на управление компанией – право голоса.

Для акционеров, особенно владельцев маленьких пакетов акций, иногда более важными бывают привилегии на выплату фиксированных дивидендов, чем права. В то же время лишение какой-либо привилегии должно обозначать возврат права. Поэтому для владельцев привилегированных акций законодательством предусмотрена процедура возврата права голоса в случаях, когда собрание акционеров принимает решение о невыплате дивидендов по ним или обсуждает

вопросы, связанные с внесением изменений и дополнений в устав общества, ограничивающих их права, а также в ситуации, если размер дивиденда определен, но дивиденды не были выплачены полностью или частично.

В этих случаях владельцы привилегированных акций получают право участвовать в общем собрании акционеров с правом голоса по всем вопросам его компетенции. Право голоса появляется у владельцев этих акций, начиная с собрания, следующего за годовым собранием, на котором были ограничены права владельцев привилегированных акций. Это право сохраняется до момента выплаты дивидендов в полном размере.

Привилегированные акции могут быть различных видов (классов). Поэтому в мире закрепились практики выпуска различных видов привилегированных акций для того, чтобы привлечь дополнительных акционеров и предложить им интересные условия для инвестирования.

Кумулятивные – это акции, по которым происходит накопление дивидендов при их полной или частичной невыплате. В уставе устанавливается размер дивидендов и срок, не позднее которого они должны быть выплачены. Если срок такой выплаты не определен, акции не считаются кумулятивными.

Конвертируемые – это акции, которые можно обменять на обыкновенные акции или иные разновидности привилегированных акций в течение определенного периода.

Участвующие – привилегированные акции, которые участвуют в распределении дополнительной прибыли сверх фиксированного дивиденда.

Акции с регулируемой ставкой дивиденда – это акции, ставка дивиденда по которым зависит от других процентных ставок, например, от стоимости банковского кредита.

Отзывные акции – акции, которые акционерное общество имеет право отозвать путем выкупа.

Привилегированные акции с опционом на продажу, позволяющим держателю этих ценных бумаг продать через определенный срок

и по определенной цене акцию эмитенту (совершить обратную продажу, исполнив опцион). Например, при повышении среднерыночного уровня процента держатель акции предпочтет вернуть ее эмитенту, чтобы инвестировать свои средства в новые ценные бумаги под более высокий процент. Тем более что он сможет это сделать по цене первичного размещения (если на вторичном рынке курсовая стоимость акции будет ниже цены первичного размещения). Инвестор может и не исполнять свой опцион, если условия погашения для него окажутся невыгодными [23].

4.2. Стоимостная оценка акций

С точки зрения теоретического подхода цена обыкновенной акции должна определяться дисконтированием всех доходов, то есть дивидендов, которые будут выплачены по акции.

Курсовая стоимость акции определяется по формуле

$$P_m = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Div_t}{(1+r)^t},$$

где P_m – цена акции; Div_t – дивиденд, который будет выплачен в момент времени t ; r – ставка дисконтирования (доходность), которая соответствует уровню риска инвестирования в акции данного акционерного общества.

Данная формула неудобна для определения курсовой стоимости акции, поскольку сложно определить величину дивидендов, которые уходят в бесконечность, так как акция является бессрочной бумагой.

Однако ситуация несколько изменится, если инвестор планирует владеть акцией некоторое время, а затем продать. Такое поведение является наиболее характерным на рынке и связано с деловым циклом акционерного общества. Если вкладчик приобретает акцию молодой компании, то он рассчитывает на ее активный рост, связанный с открытием рынков новой продукции или завоеванием уже существующих рынков с помощью новых технологий. Период роста акционерного общества в случае успеха связан с высокими доходами. Через некоторое время акционерное общество вступает в период зрелости.

Темп роста доходов сокращается вследствие насыщения рынка его продукцией. В этом случае акцию целесообразно продать. Аналогичные рассуждения относятся и к зрелым компаниям. Периодически они реализуют новые проекты, которые должны принести увеличение доходов, но с течением времени их потенциал также исчерпывается. Таким образом, в условиях подъема компании получают более высокие доходы, а в период спада их прибыли сокращаются.

Стоимость акции можно рассчитать по формуле

$$P_m = \sum_{t=1}^n \frac{Div_t}{(1+r)^t} + \frac{P_{m_n}}{(1+r)^n},$$

где P_{m_n} – цена акции в конце периода n , когда инвестор планирует продать ее.

Оценка курса акции по данной формуле базируется на прогнозировании величины дивидендов и цены будущей продажи бумаги. *Простейшая модель прогнозирования дивидендов предполагает, что они растут с постоянным темпом.*

Дивиденд для любого года можно рассчитать по формуле

$$Div_t = Div_0(1+g)^t,$$

где Div_0 – дивиденд за текущий год (то есть уже известный дивиденд); g – темп прироста дивиденда.

Темп прироста дивиденда определяют по формуле средней геометрической

$$g = \sqrt[n-1]{\frac{Div_n}{Div_0}} - 1,$$

где Div_0 – начальный дивиденд; Div_n – последний выплаченный дивиденд; предполагается, что дивиденды выплачиваются через равные интервалы времени.

Темп прироста дивиденда также можно определить на основе темпа прироста прибыли компании, если коэффициент выплаты дивидендов (отношение суммы дивидендов к полученной прибыли) остается величиной постоянной. В данной ситуации темп прироста прибыли компании равен темпу прироста дивидендов.

Курсовую стоимость акции можно также определять по следующей формуле

$$P_m = \frac{Div_1}{r - g},$$

где Div_1 – дивиденд будущего года (предполагается, что дивиденд растет с постоянным темпом); r – уровень доходности, требуемый для данной акции.

Уровень доходов и величина дивидендов акционерного общества может изменяться в связи с тем, что после активного роста оно может перейти в стадию зрелой компании. Если инвестор полагает, что, начиная с некоторого момента времени, компания вступит в новую фазу развития, он может учесть данный факт при определении цены акции [20].

Данное условие можно представить следующей формулой

$$P_m = \sum_{t=1}^n Div_0 \frac{(1+g_1)^t}{(1+r)^t} + \frac{1}{(1+r)^n} \frac{Div_{n+1}}{(r-g_2)},$$

где g_1 – темп прироста дивиденда за первый период, который будет продолжаться n лет; g_2 – темп прироста дивиденда за последующие годы; Div_0 – дивиденд, объявленный за истекший год; r – ставка дисконтирования.

Если компания выплачивает одинаковые дивиденды, то цена акции определяется по формуле

$$P_m = \frac{Div}{r}.$$

Как следует из приведенных формул, ключевым элементом при оценке стоимости акции является величина дивиденда. В то же время некоторые компании роста могут не выплачивать дивиденды, поэтому в теории делается допущение о том, что, если акционерное общество сейчас не выплачивает дивиденды, то этот период завершится с вступлением ее в фазу зрелости, когда окончится ее экстенсивный рост. После этого она начнет выплачивать дивиденды. Инвестор должен определить момент времени, когда будет выплачен первый дивиденд и его величину.

Цена акции в данном случае определяется по формуле

$$P_m = \frac{Div_n}{(1+r)^{n-1}(r-g)},$$

где Div_n – первый дивиденд, который, как полагает инвестор, акционерное общество выплатит в n -ом году [20].

Пример. За истекший год был выплачен дивиденд в размере 200 руб. на акцию, темп прироста дивиденда равен 5 %, ставка дисконтирования составляет 25 %. Определить курсовую стоимость акции.

Решение.

Прогнозируемый на следующий год дивиденд равен

$$Div_1 = 200(1 + 0,05) = 210 \text{ руб.}$$

Акция должна стоить

$$P_m = \frac{210}{0,25 - 0,05} = 1050 \text{ руб.}$$

Пример. Вкладчик прогнозирует, что через пять лет акционерное общество выплатит дивиденд на акцию в размере 500 руб., ставка дисконтирования равна 30 %, темп прироста прибыли компании составит 10 %. Определить курсовую стоимость акции.

Решение.

Курс акции равен

$$P_m = \frac{500}{1,3^4(0,3 - 0,1)} = 875,32 \text{ руб.}$$

4.3. Доходность акций

Принимая решение купить акцию на определенный период времени, инвестору необходимо оценить возможную доходность финансовой операции, а после ее завершения – фактическую доходность.

Доходность операции с акцией, которая занимает несколько лет, можно ориентировочно определить по формуле

$$r = \frac{(P_{m_2} - P_{m_1})/n + \overline{Div}}{(P_{m_2} + P_{m_1})/2},$$

где r – доходность от операции с акцией; P_{m_1} – цена покупки акции; P_{m_2} – цена продажи акции; \overline{Div} – средний дивиденд за n лет (он определяется как среднее арифметическое); n – число лет от покупки до продажи акции.

Если покупка и продажа акции происходят в рамках года, то доходность операции можно определить по формуле

$$r = \frac{(P_{m_2} - P_{m_1} + Div) \frac{Tb}{t}}{P_{m_1}},$$

где t – число дней с момента покупки до продажи акции (если за прошедший период времени дивиденд на акцию не выплачивался, он исключается из формулы) [20].

Пример. Инвестор купил акцию за 200 руб. и продал через три года за 300 руб.; за первый год ему выплатили дивиденд в размере 10 руб., за второй – 15 руб., за третий – 20 руб. Определить доходность операции инвестора.

Решение.

Средний дивиденд за три года равен

$$\overline{Div} = \frac{10 + 15 + 20}{3} = 15 \text{ руб.}$$

Доходность операции составила

$$r = \frac{(300 - 200)/3 + 15}{(300 + 200)/2} = 0,1933 \text{ или } 19,33 \text{ \%}.$$

Контрольные вопросы

1. Какие фундаментальные свойства присущи акции?
2. Какие права закрепляет акция за ее держателем?
3. По каким признакам можно классифицировать акции?

4. В чем состоят различия между обыкновенными и привилегированными акциями? В своем ответе руководствуйтесь российским законодательством.
5. Какую роль играет номинал акций?
6. Какие цели преследует эмитент при сплите и консолидации акций? Что происходит с количеством акций, их номиналом и уставным капиталом при сплите и консолидации акций?
7. Как влияет количество акций во владении на объем прав, которые предоставляются акционеру?
8. На какую стоимость акций стоит опираться при их оценке? Свой ответ аргументируйте.
9. Какие индикаторы используются на рынке акций?
10. В каких случаях акционерное общество обязано выкупить свои акции у акционеров? Каковы цели, которые преследует акционерное общество, выкупая свои акции у акционеров?
11. С какими целями осуществляется конвертация акций?
12. Перечислите ценные бумаги, которые относят к ценным бумагам, связанным с акциями, в мировой и российской практике, покажите эту связь.
13. Каким образом оценивается стоимость и доходность акций?

Глава 5. ВЕКСЕЛЬНЫЙ РЫНОК

5.1. Вексель, его свойства и виды. Реквизиты векселя

Вексель – это долговое обязательство, которое дает его владельцу безусловное право требовать уплаты обозначенной в нем суммы денег от лица, обязанного по векселю. Вексель – это инструмент кредита, однако его также можно использовать в качестве расчетного средства. С помощью данного документа могут оплачиваться поставки товаров, предоставление услуг (коммерческий кредит), оформляться денежные обязательства. Векселя, которые возникают вследствие предоставления коммерческого кредита, называются *коммерческими*. Векселя, оформляющие денежные обязательства, именуются *финансовыми* [20].

Коммерческий вексель возникает в связи с тем, что у покупателя продукции в момент поставки ее продавцом отсутствуют необходимые денежные средства, и поэтому сделка оформляется с помощью векселя. Покупатель выписывает продавцу вексель, в соответствии с которым он берет на себя обязательство уплатить ему определенную сумму денег по истечении определенного периода времени. Такая операция фактически является кредитованием покупателя, так как ему предоставляется отсрочка платежа. В связи с этим в вексельной сумме находит отражение процент за предоставленный кредит [20].

Привлекательность векселя для покупателя заключается в том, что он позволяет отодвинуть сроки платежа. *Привлекательность векселя для продавца* состоит в том, что он может сразу получить определенную сумму денег с помощью учета (продажи) его у другого лица, обычно банка. Банк предъявит вексель к погашению покупателю при наступлении срока платежа. Учетная стоимость векселя во многом зависит от кредитного рейтинга векселедателя.

Существуют простой и переводной векселя. *Простой вексель (соло вексель)* – это документ, содержащий безусловное обязательство векселедателя уплатить определенную сумму денег в определенном месте и в определенный срок векселедержателю. *Переводной вексель (тратта)* – это документ, который содержит предложение векселедателя (*трассанта*) плательщику (*трассату*) уплатить определенную сумму денег в определенном месте и в определенный срок получателю (*ремитенту*). Переводной вексель превращается в безусловное обязательство со стороны плательщика после того, как он *акцептует вексель* (согласится с долгом). До этого момента плательщик является только условным должником. Гарантия оплаты переводного векселя лежит на векселедателе. Трассант, как правило, *трассирует вексель* (выписывает вексель) на другое лицо, если оно в свою очередь имеет задолженность перед векселедателем. Основное отличие переводного векселя от простого состоит в том, что он является инструментом перевода средств из распоряжения одного лица в распоряжение другого лица.

Вексель может выписать как юридическое, так и физическое лицо, при этом он должен быть составлен только на бумаге (на бумажном носителе). В отличие от других ценных бумаг его эмиссия не требует государственной регистрации.

Вексель должен содержать следующие реквизиты:

1. Вексельную метку, то есть название «вексель», включенное в сам текст документа.

2. Для простого векселя – ничем не обусловленное обязательство уплатить определенную сумму; для переводного векселя – ничем не обусловленное предложение уплатить определенную сумму. В переводном векселе указывается наименование плательщика.

3. Наименование лица, которому должен быть совершен платеж (для простого векселя – векселедержатель, для переводного – ремитент).

4. Указание точной суммы платежа.

5. Указание места платежа. При отсутствии специального указания о месте платежа таким местом считается место, обозначенное ря-

дом с наименованием плательщика. Вексель может быть выписан на условиях платежа у третьего лица. Обычно это банк, которому должник перечисляет средства для осуществления платежа. Данное лицо называют *домицилиатом*, а вексель, имеющий такую оговорку, – *домицилированным*.

6. Указание срока платежа. Он может быть указан несколькими способами: а) конкретный день платежа; б) «во столько-то времени от составления» (срок платежа наступает в последний день указанного периода, отсчет дней начинается с даты, следующей за днем выписки векселя, при этом следует учитывать, что если период времени указывается в месяцах, то срок платежа – это число последнего месяца, соответствующее дате выписки векселя, а при отсутствии в последнем месяце соответствующей даты в качестве срока платежа принимается последний день этого месяца); в) «во столько-то времени от предъявления векселя» (срок платежа отсчитывается с даты, следующей за предъявлением векселя, при этом днем предъявления считается отметка плательщика на векселе о согласии совершить платеж); г) при отсутствии на векселе указания в отношении срока платежа он подлежит оплате по предъявлении (вексель должен быть предъявлен в течение года со дня его составления).

По векселю, выписанному с условием «оплата по предъявлении» или «во столько-то времени от предъявления» векселедатель может обусловить начисление на вексельную сумму процентов. Процентная ставка должна быть указана в векселе. Если не говорится о другой дате, то проценты начисляются со дня составления документа.

7. Указание даты и места составления векселя. Вексель, в котором специально не указано место составления, считается подписанным в месте, обозначенном рядом с наименованием векселедателя.

8. Подпись векселедателя [24].

Вексель является ордерной бумагой, то есть векселедержатель может передать свои права по бумаге другому лицу с помощью *индоссамента* (передаточной надписи). Индоссамент переносит на новое лицо все права, вытекающие из векселя. Он не может быть частичным или ограничиваться каким-либо условием. Индоссамент мо-

жет содержать или не содержать наименования лица, в пользу которого он сделан. В первом случае он называется *полным или именным*, во втором – *бланковым*. Лицо, получившее вексель с бланковым индоссаментом, может заполнить бланк своим или любым другим именем. Индоссамент ставится на оборотной стороне векселя и может быть представлен следующими фразами: «платите приказу», «вместо меня уплатите» и т. п. Все лица, поставившие индоссаменты на векселе, несут солидарную ответственность за его исполнение. Если индоссант желает снять с себя ответственность по векселю, то, передавая его другому лицу, он должен поставить фразу «без оборота на меня». Наличие такой записи будет, как правило, способствовать понижению доверия к векселю. С помощью индоссаментов передаются как переводные, так и простые векселя.

В результате серии передач на векселе может не остаться места для последующих индоссаментов. В таком случае к нему может быть прикреплен добавочный лист, который называется *аллонж*.

Платеж по векселю может гарантироваться в полной сумме или частично с помощью поручительства другого лица. Такое поручительство называется *аваль*, а лицо, гарантирующее платеж – *авалистом*. Авалист несет вместе с лицом, за которого он поручился, солидарную ответственность. Если на документе специально не указано, за кого дается аваль (то есть за векселедателя или одного или нескольких индоссантов), то считается, что он дан за векселедателя. Отметка об авале ставится на лицевой стороне векселя или добавочном листе. Аваль представляет собой фразу «платеж гарантирую», «аваль» и т. п., удостоверенную подписью авалиста. Простая подпись поручителя также принимается за аваль (в этом случае она не должна быть подписью векселедателя или плательщика).

Переводной вексель превращается в безусловное обязательство со стороны плательщика только после принятия его к платежу или, как говорят, акцепту. *Акцепт* обычно проставляется в левой части лицевой стороны векселя и представляет собой слово «акцептован» или другое равнозначное слово, подписанное плательщиком. Простая подпись плательщика также считается акцептом. Датирование акцеп-

та не обязательно за исключением тех случаев, когда от его даты исчисляется срок для предъявления векселя к платежу. Должник может ограничить акцепт только частью суммы векселя. Если *акцептант* (платательщик) вносит какое-либо изменение в вексель, это считается отказом в акцепте. В то же время он отвечает по содержанию измененного акцепта. Предъявление векселя к акцепту позволяет определить отношение плательщика к исполнению векселя. Если векселедержатель уверен в готовности должника оплатить вексель, он может не предъявлять его к акцепту. В случае отказа плательщика акцептовать вексель или оплатить его, векселедержатель должен осуществить протест, то есть предъявить вексель в нотариальную контору [20].

5.2. Цена и доходность векселей

Определение цены и доходности дисконтного векселя

Дисконтные векселя котируются на основе ставки дисконта. Она говорит о величине скидки, которую продавец предоставляет покупателю. *Ставка дисконта указывается в процентах к номиналу векселя как простой процент в расчете на год. Ставку дисконта можно пересчитать в рублевый эквивалент с помощью следующей формулы*

$$D = V_n d \frac{t}{Tb},$$

где D – дисконт векселя; V_n – номинал векселя; d – ставка дисконта; t – число дней с момента приобретения векселя до его погашения; в знаменателе в качестве временной базы (Tb) используется 360 дней, поскольку расчеты с векселем осуществляются на базе финансового года равного 360 дням [20].

Ставка дисконта определяется по формуле

$$d = \frac{D}{V_n} \frac{Tb}{t}.$$

Пример. Номинал векселя 1000 руб., ставка дисконта 20 %. Определить величину скидки, если до погашения векселя 45 дней.

Решение.

Скидка равна

$$D = 1000 \cdot 0,2 \frac{45}{360} = 25 \text{ руб.}$$

Пример. Номинал векселя 1000 руб., скидка 10 руб., до погашения векселя 50 дней. Определить ставку дисконта.

Решение.

Ставка дисконта равна

$$d = \frac{10}{1000} \frac{360}{50} = 0,072 = 7,2 \%$$

Цену векселя можно определить по формуле

$$P_m = V_n - D,$$

где P_m – цена векселя.

В ситуации, если известна ставка дисконта, то цена определяется по формуле

$$P_m = V_n \left(1 - d \frac{t}{Tb} \right).$$

В ситуации, если инвестор определил для себя значение доходности, которую он желал бы обеспечить по векселю, то цену бумаги можно вычислить по формуле

$$P_m = \frac{V_n}{1 + r \frac{t}{Tb}},$$

где r – доходность, которую желает обеспечить себе инвестор [20].

Пример. Номинал векселя 1000 руб., ставка дисконта 10 %, до погашения 15 дней. Определить цену векселя.

Решение.

Цена векселя равна

$$P = 1000 \left(1 - 0,1 \frac{15}{360} \right) = 995,83 \text{ руб.}$$

Эквивалентная ставка дисконта (доходность векселя)

Ставка дисконта представляет собой характеристику доходности векселя. Однако она не позволяет непосредственно сравнить доходность векселя с доходностью других ценных бумаг, так как, во-первых, рассчитывается на базе 360 дней, и, во-вторых, при ее определении скидка относится к номиналу, тогда как реально покупатель инвестирует меньшую сумму. Данные обстоятельства занижают доходность векселя. Поэтому необходимо использовать эквивалентную ставку доходности, которую можно найти из следующего равенства

$$\frac{V_n}{1 + r \frac{t}{365}} = V_n \left(1 - d \frac{t}{360} \right),$$

где r – эквивалентная ставка доходности [20].

Эквивалентная ставка доходности рассчитывается по формулам:

$$r = \frac{365d}{360 - dt}; \quad r = \left(\frac{V_n}{P_m} - 1 \right) \frac{365}{t}.$$

Пример. Вексель погашается через 30 дней, ставка дисконта 20 %. Определить эквивалентную ей ставку доходности.

Решение.

Эквивалентная ставка доходности составляет

$$r = \frac{365 \cdot 0,2}{360 - 0,2 \cdot 30} = 0,2062 = 20,62 \%$$

Определение цены и доходности процентного векселя

Сумму начисленных процентов по векселю можно определить по формуле

$$I = V_n f \frac{t}{Tb},$$

где I – сумма начисленных процентов; V_n – номинал векселя; f – процентная ставка, начисляемая по векселю; t – количество дней от начала начисления процентов до погашения векселя.

Общая сумма, которую держатель процентного векселя получит при его погашении, равна сумме начисленных процентов и номинала

$$P_f = V_n \left(1 + f \frac{t}{Tb} \right),$$

где P_f – сумма процентов и номинала векселя (наращенная сумма) (*future price*) [20].

Пример. Номинал векселя 1000 руб., по векселю начисляются проценты в размере 25 % годовых, с начала начисления процентов до момента предъявления векселя к оплате прошло 30 дней. Определить сумму начисленных процентов.

Решение.

Сумма начисленных процентов равна

$$I = 1000 \cdot 0,25 \frac{30}{360} = 20,83 \text{ руб.}$$

Цена векселя определяется дисконтированием будущих доходов под ставку, которая требуется текущей конъюнктурой по данной бумаге

$$P_m = \frac{V_n \left(1 + f \frac{t}{Tb} \right)}{\left(1 + r \frac{t^*}{Tb} \right)},$$

где P_m – цена векселя; t^* – количество дней до погашения векселя; r – доходность, которая требуется текущей конъюнктурой.

Доходность векселя определяется по формуле

$$r = \left[\frac{V_n}{P_m} \left(1 + f \frac{t}{Tb} \right) - 1 \right] \frac{Tb}{t^*}.$$

Пример. Номинал векселя 1000 руб., по векселю начисляются проценты в размере 25 % годовых, период от начала начисления про-

центов до погашения бумаги равен 60 дням. Определить доходность операции для инвестора, если он купит вексель за 30 дней до погашения по цене 1010 руб. и предъявит его по истечении этого срока.

Решение.

Доходность равна

$$r = \left[\frac{1000}{1010} \left(1 + 0,25 \frac{60}{360} \right) - 1 \right] \frac{360}{30} = 0,3762 = 37,62 \%$$

Контрольные вопросы

1. Какие свойства векселя выделяют? Для каких целей используются векселя?
2. Перечислите разновидности векселей.
3. Дайте понятие и охарактеризуйте основные черты векселя. Рассмотрите отличия простого и переводного векселя.
4. Какие реквизиты обязательно должен содержать вексель? Перечислите реквизиты простого и переводного векселя, порядок их оформления.
5. Какие особенности платежа по векселю выделяют? Что относят к признакам надлежащего платежа?
6. Возможен ли частичный индоссамент?
7. Возможен ли частичный акцепт?
8. Рассмотрите порядок обращения векселей, виды индоссаментов.
9. Охарактеризуйте порядок выполнения обязательств по векселю. Перечислите лиц, которые несут солидарную ответственность по векселю.
10. Рассмотрите банковские операции с векселями и порядок их осуществления (инкассирование векселей, домициляция векселей, вексельные кредиты).
11. Каким образом рассчитывается цена и доходность дисконтного векселя?
12. Опишите порядок определения цены и доходности процентного векселя.

Глава 6. БАНКОВСКИЕ СЕРТИФИКАТЫ

6.1. Банковские сберегательные и депозитные сертификаты.

Сущность и виды

Банковский сертификат – это срочная ценная бумага, которая свидетельствует о размещении денег в кредитной организации, и удостоверяет право ее владельца на получение данной суммы и начисленных на нее процентов. Процент устанавливается при выдаче сертификата и не может быть в одностороннем порядке изменен кредитной организацией. Выплата процентов осуществляется по истечении срока обращения сертификата одновременно с его погашением. При досрочном предъявлении сертификата к оплате его держателю выплачивается сумма вклада и процент по вкладам до востребования, если в условиях выпуска бумаги не указан другой процент. Если вкладчик пропустил срок предъявления сертификата, то кредитная организация обязана погасить бумагу по его первому требованию. В этом случае, за период от даты окончания срока обращения сертификата до даты его предъявления к оплате, проценты не начисляются. Проценты, причитающиеся по сертификату, выплачиваются кредитной организацией независимо от времени его покупки [25].

Различают сберегательный и депозитный сертификаты. *Депозитный сертификат* – это ценная бумага, предназначенная для юридических лиц. *Сберегательный сертификат* – это ценная бумага, предназначенная для физических лиц. Владельцами сертификатов могут быть резиденты и нерезиденты.

Сертификаты могут быть именными и на предъявителя. Именные сертификаты передаются другим лицам с помощью цессии, предъявительские – простым вручением. *Цессия* проставляется на оборотной стороне сертификата. Именной сертификат может иметь дополнительные листы, на которых оформляются цессии. Лицо, усту-

пающее свои права по сертификату, называется *цедентом*. Лицо, приобретающее права – *цессионарием*. Договор об уступке требования по сберегательному сертификату подписывается обеими сторонами лично, а по депозитному сертификату – двумя лицами, уполномоченными соответствующим юридическим лицом на совершение таких сделок, и скрепляется печатью юридического лица. Уступка требования по сертификату может быть совершена только в течение срока обращения сертификата.

Денежные расчеты при покупке или продаже депозитных сертификатов, а также выплата по ним процентов, осуществляются только в безналичном порядке. По сберегательным сертификатам – как в наличном, так и в безналичном порядке. Сертификаты могут выпускаться только в валюте Российской Федерации, эмиссия в иностранной валюте не допускается. Сертификаты не могут служить ни расчетным, ни платежным средством за товары, работы, услуги [25].

6.2. Стоимостная оценка и доходность банковских сертификатов

Определение суммы начисленных процентов и суммы погашения сертификата

Сумма начисленных процентов, которую получит инвестор при погашении сертификата, определяется по формуле

$$I = V_n f \frac{t}{Tb},$$

где I – сумма начисленных процентов; V_n – номинал сертификата; f – ставка по купону (купонная ставка); t – время, на которое выпущен сертификат.

Общая сумма, которую получит инвестор при погашении сертификата, равна сумме начисленных процентов и номинала

$$P_f = V_n \left(1 + f \frac{t}{Tb} \right),$$

где P_f – сумма процентов и номинала сертификата (наращенная сумма) [20].

Пример. Номинал сертификата 1000 руб., купон 20 %, выпущен на 91 день. Определить сумму начисленных процентов, которые будут выплачены при погашении. Временная база составляет 365 дней.

Решение.

Сумма процентов равна

$$I = 1000 \cdot 0,2 \frac{91}{365} = 49,86 \text{ руб.}$$

Общая сумма, которую получит инвестор при погашении сертификата, равна

$$P_f = 1000 \left(1 + 0,2 \frac{91}{365} \right) = 1049,86 \text{ руб.}$$

Определение цены и доходности сертификата

Цена сертификата определяется по формуле

$$P_m = \frac{V_n \left(1 + f \frac{t}{Tb} \right)}{1 + r \frac{t^*}{Tb}},$$

где P_m – цена сертификата; t^* – количество дней до погашения сертификата; r – доходность, которую желал бы обеспечить себе инвестор [20].

Пример. Номинал сертификата 1000 руб., выпущен на 91 день, купон 30 %. Определить цену сертификата за 30 дней до погашения, чтобы обеспечить доходность 35 % годовых. Временная база составляет 365 дней.

Решение.

Цена сертификата равна

$$P_m = \frac{1000 \left(1 + 0,3 \frac{91}{365} \right)}{1 + 0,35 \frac{30}{365}} = 1044,74 \text{ руб.}$$

Доходность сертификата определяется по формуле

$$r = \left[\frac{V_n}{P_m} \left(1 + f \frac{t}{Tb} \right) - 1 \right] \frac{Tb}{t^*}.$$

Пример. Номинал сертификата 1000 руб., купон 30 %. Инвестор покупает его за 20 дней до погашения по цене 1040 руб. Определить доходность его операции, если он продержит сертификат до погашения. Временная база составляет 365 дней.

Решение.

Доходность сертификата равна

$$r = \left[\frac{1000}{1040} \left(1 + 0,3 \frac{91}{365} \right) - 1 \right] \frac{365}{20} = 0,6106 = 61,06 \%.$$

Контрольные вопросы

1. Дайте определение сберегательного (депозитного) сертификата.
2. Назовите особенности, отличающие банковские сертификаты.
3. В какой форме могут быть выпущены банковские сертификаты?
4. Какие условия должны выполняться коммерческим банком для получения права выпуска сберегательных сертификатов?
5. Каковы обязательные реквизиты банковских сертификатов?
6. В какой валюте может осуществляться выпуск банковских сертификатов?
7. Может ли банковский сертификат служить расчетным или платежным средством за проданные товары или оказанные услуги?
8. Каким образом осуществляется переход прав собственности по банковским сертификатам?
9. Могут ли быть восстановлены права по утраченным банковским сертификатам?
10. Каким образом осуществляется расчет суммы начисленных процентов и суммы погашения банковского сертификата?
11. Как определить цену и доходность банковского сертификата?

РАЗДЕЛ III. РЫНОК ПРОИЗВОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Глава 7. ФОРВАРДНЫЙ РЫНОК

7.1. Понятие форвардного контракта

В настоящее время на развитых финансовых рынках важную роль играют так называемые *производные финансовые инструменты (Derivatives)*. Производные финансовые инструменты предназначены для борьбы с финансовыми рисками. Часто эти инструменты используются для игры на бирже. К наиболее распространенным производным инструментам относятся форвардные, фьючерсные и опционные контракты.

Контракты заключаются либо на условиях немедленной поставки актива, либо на условиях поставки актива в будущем. Под *активом* в данном случае понимается товар, лежащий в основе контракта. К активам можно отнести акции, облигации, векселя, банковские депозиты, валюту, товар и т. д. Актив, лежащий в основе производного финансового инструмента, именуется *базисным*.

Если сделки заключаются на поставку актива в будущем, то их называют *срочными*. В срочном контракте оговариваются все условия соглашения. Срочные контракты подразделяются на: твердые и условные контракты. *Твердые сделки*, к которым относятся форвардные и фьючерсные контракты, обязательны для исполнения. *Условные сделки* опционных контрактов не обязательны для исполнения одной стороной контракта.

Простейшим из производных инструментов является форвардный контракт.

Форвардный контракт (Forward) представляет собой соглашение о купле-продаже товара или финансового инструмента с постав-

кой и расчетом в будущем. Контракт стандартизирован по количеству и качеству товара. Согласно контракту продавец обязан поставить в определенное место и срок определенное количество товара или финансовых инструментов; после доставки товара покупатель обязан заплатить обусловленную в момент заключения контракта цену.

Форвардный контракт заключается, как правило, *вне биржи*, так как он представляет собой *индивидуальный контракт, соответствующий потребностям контрагентов*. Он заключается для осуществления реальной продажи или покупки базисного актива и страхования продавца или покупателя от возможного резкого изменения цены на некоторый актив (пшеница, металл и др.), поскольку дает возможность приобрести его по заранее оговоренной цене. Несмотря на то, что форвардный контракт предполагает *обязательность исполнения*, контрагенты не застрахованы от его неисполнения в силу, например, банкротства или недобросовестности одного из участников сделки. Поэтому при заключении сделки стороны должны быть уверены в добросовестности и платежеспособности друг друга. Это является недостатком форвардного контракта.

Форвардный контракт является *срочным контрактом*. Однако вторичный рынок таких контрактов развит слабо, так как трудно найти третью сторону, интересам которой в точности соответствуют условия форвардного контракта (это также относится к недостаткам форвардного контракта). Исключение составляет *форвардный валютный рынок*, где форвардные контракты активно используются для хеджирования валютного риска [21].

Форвардный контракт – это *твердая сделка*, обязательная для исполнения. Сторона, которая обязуется поставить актив по контракту (сторона, согласившаяся продать активы), открывает *короткую позицию*, то есть *продает форвардный контракт*. Сторона, которая приобретает актив по контракту (сторона, согласившаяся в будущем купить активы), открывает *длинную позицию*, то есть *покупает форвардный контракт*. Форвардный контракт страхует поставщика или покупателя от неблагоприятного изменения цен. При этом какая-то из сторон выигрывает, а какая-то проигрывает. Однако существует об-

шая закономерность для срочных контрактов: если страхуются от роста цены базисного актива, то покупают контракт; если страхуются от падения цены базисного актива, то продают контракт.

Форвардный контракт может заключаться с целью игры на разнице курсов базисного актива. В этом случае лицо, играющее на повышение, покупает контракт и выигрывает от роста цены (проигрывает от ее падения); лицо, играющее на понижение, продает контракт и выигрывает от снижения цены (проигрывает от ее роста) [26].

7.2. Цена исполнения (цена поставки) и форвардная цена

Заключение форвардного контракта не требует от сторон каких-либо расходов (за исключением комиссионных и накладных расходов, связанных с оформлением сделки). Так как стороны форвардного контракта равноправны и подвержены одному и тому же риску, то при заключении форвардного контракта никто никому ничего не платит. Это означает, что в момент заключения форвардного контракта стоимость его равна нулю.

При заключении форвардного контракта согласовывается цена, по которой будет исполнена сделка. *Цена поставки (исполнения)* – это цена, по которой стороны согласились купить (и, соответственно, продать) активы. Ее называют *ценой поставки*, так как это цена, по которой поставляется актив по форвардному контракту; и *ценой исполнения*, так как это цена, по которой сделка будет исполнена.

Она остается неизменной в течение всего времени действия контракта. Цену поставки обозначим через K . Момент времени, когда происходит покупка и продажа активов, называют датой исполнения форвардного контракта или датой поставки. Момент исполнения форвардного контракта обозначим через T .

В момент исполнения форвардного контракта доход (выигрыш) от той или иной позиции определяется в зависимости от цены поставки K и спот-цены активов S_T . Доход от длинной позиции в момент T равен $S_T - K$, а от короткой позиции $K - S_T$.

В дальнейшем мы будем базироваться на *положениях безарбитражного подхода*:

1. Рынки являются *совершенными (efficient)*: а) отсутствуют транзакционные расходы и налоги; б) ни один инвестор, покупая или продавая активы, не может повлиять на цены; в) разрешены короткие продажи.

2. Участники рынка могут неограниченно кредитовать или занимать деньги под одну и ту же безрисковую ставку \tilde{r} (при непрерывном начислении).

3. По форвардным сделкам отсутствует кредитный риск.

4. Отсутствуют прибыльные арбитражные возможности, то есть нельзя получить безрисковый доход за счет различия цены на активы.

При соблюдении этих условий все форвардные контракты на один и тот же вид активов с датой поставки T будут в данный момент времени заключаться по одной и той же цене поставки [18].

Действительно, предположим, что в данный момент времени можно заключить форвардные контракты с ценами поставки K_1 и K_2 , где $K_1 > K_2$. Тогда можно занять короткую позицию по первому контракту и одновременно занять длинную позицию по второму контракту, при этом начальные затраты будут нулевыми. В момент T исполнения контрактов будет получен доход $K_1 - K_2$ на каждую единицу активов. Так как отсутствуют прибыльные арбитражные возможности, то этого быть не может. В силу этого закона одной цены имеет смысл следующее определение. Цена поставки, по которой в данный момент времени t заключаются форвардные контракты на данный вид активов с датой исполнения T , называется *форвардной ценой активов на срок в $T - t$ лет*.

Форвардная цена – это цена поставки, которая была бы зафиксирована при заключении форвардного контракта с теми же характеристиками, но в момент времени, отличный от первоначального.

Форвардная цена – это цена актива для определенного момента времени в будущем. В начальный момент времени стоимость форвардного контракта равна нулю, так как в этот момент времени форвардная цена активов совпадает с ценой поставки этих активов. Одна-

ко в следующий момент времени конъюнктура рынка изменится, поэтому через некоторое время форвардная цена активов может измениться, а цена поставки зафиксирована в контракте. Значит, после заключения форвардного контракта та или иная позиция по этому контракту может приобрести положительную или отрицательную стоимость. Эта величина показывает, что можно было бы получить, продав форвардный контракт, если бы существовал вторичный рынок для таких контрактов [21].

Если бы существовал вторичный рынок для форвардных контрактов, то стоимости длинной и короткой позиций в форвардном контракте определялись бы следующими равенствами:

$$f_{\text{дл}} = (F - K) \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)},$$

$$f_{\text{кор}} = (K - F) \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)},$$

где t – текущий момент времени (после заключения форвардного контракта); T – дата поставки; K – цена поставки; F – форвардная цена на момент времени t .

Форвардная цена активов зависит от вида этих активов и от того, приносят ли эти активы доходы [18].

7.3. Расчет форвардной цены для различных видов базисных активов

Форвардная цена активов, не приносящих доходы. Активами, не приносящими доход, являются облигации с нулевыми купонами и акции, по которым не выплачиваются дивиденды и др.

Форвардная цена (F) таких активов определяется равенством

$$F = S e^{\tilde{r}(T-t)},$$

где S – спот-цена активов в текущий момент времени t ; \tilde{r} – безрисковая процентная ставка при непрерывном начислении по инвестициям на $T - t$ лет; T – дата поставки активов.

Если $F > S e^{\tilde{r}(T-t)}$, то возьмем кредит в размере S под безрисковую процентную ставку \tilde{r} на $T - t$ лет, купим единицу базисных активов и одновременно займем короткую позицию по форвардному

контракту на эти активы. В момент поставки активов доход инвестора составит $F - Se^{\tilde{r}(T-t)} > 0$.

При рассматриваемой стратегии не требуется производить начальных затрат, и эта стратегия не содержит риска.

По условию на рынке отсутствуют прибыльные арбитражные возможности. Тогда $F \leq Se^{\tilde{r}(T-t)}$.

Если же $F < Se^{\tilde{r}(T-t)}$, то можно произвести короткую продажу базисных активов, полученную денежную сумму инвестировать под безрисковую ставку \tilde{r} на $T-t$ лет и занять длинную позицию по форвардному контракту на эти активы.

Тогда в момент поставки активов будет получен безрисковый доход $Se^{\tilde{r}(T-t)} - F > 0$, что противоречит положениям о рынке. Следовательно, $F = Se^{\tilde{r}(T-t)}$.

Цена форвардного контракта (f) – это сумма, которую может получить одна из сторон, продав контракт третьему лицу.

Стоимости длинной и короткой позиций по форвардному контракту на активы, не приносящие доходов, определяются равенствами:

$$f_{\text{дл}} = (F - K) \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)} = S - Ke^{-\tilde{r}(T-t)},$$

$$f_{\text{кор}} = (K - F) \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)} = Ke^{-\tilde{r}(T-t)} - S,$$

где S – спот-цена активов в текущий момент времени t ; K – цена поставки активов; T – дата поставки активов; \tilde{r} – безрисковая процентная ставка по инвестициям на $T-t$ лет.

Цена форвардного контракта на активы, не приносящие доходы, равна приведенной стоимости от разности между текущей форвардной ценой и ценой поставки, дисконтированной по реальной форвардной силе роста (сила роста спот по инвестициям на $T-t$ лет) [18].

Пример. Определить форвардную цену акции, не приносящей дивидендов, с поставкой через 3 месяца, если текущая цена акции 400 руб., а безрисковая процентная ставка на 3 месяца равна 3 %.

Решение.

В данном случае

$$S = 400, \quad \tilde{r} = 0,03, \quad T - t = \frac{3}{12} = 0,25.$$

Форвардная цена акции составит

$$F = 400e^{0,03 \cdot 0,25} = 403 \text{ руб.}$$

Если на рынке форвардная цена акции оказалась равной 420 руб., то возможна следующая прибыльная арбитражная стратегия: занять 400 руб. на 3 месяца под безрисковую ставку 3 %. Купить на спот-рынке акцию и занять короткую позицию по форвардному контракту. В момент поставки акции будет получен доход $420 - 400e^{0,03 \cdot 0,25} = 17$ руб.

Пример. Цена спот краткосрочной облигации равна 85 руб., ставка без риска – 10 %. Определить форвардную цену облигации с поставкой через месяц.

Решение.

В данном случае

$$S = 85, \quad \tilde{r} = 0,1, \quad T - t = \frac{1}{12}.$$

Форвардная цена облигации составит

$$F = 85e^{0,1 \cdot \frac{1}{12}} = 85,71 \text{ руб.}$$

Пример. Текущая цена акций равна 500 руб., процентная ставка – 10 % годовых. Заключен форвардный контракт на покупку через 0,5 года акций. За указанный период по акциям не выплачиваются дивиденды. Владелец форвардного контракта решил продать контракт при курсе акций 530 руб. за 0,25 года до исполнения форвардного контракта. Определить, за какую сумму будет продан форвардный контракт.

Решение.

Первый способ:

В данном случае

$$S_T = 500, \quad S = 530, \quad \tilde{r} = 0,1, \quad T = 0,5, \quad T - t = 0,25.$$

Цена поставки составит

$$K = S_T e^{\tilde{r}T} = 500e^{0,1 \cdot 0,5} = 525,64 \text{ руб.}$$

Цену форвардного контракта можно найти следующим образом

$$f_{\text{дл}} = S - Ke^{-\tilde{r}(T-t)} = 530 - 525,64e^{-0,1 \cdot 0,25} = 17,34 \text{ руб.}$$

Второй способ:

Форвардная цена акции составит

$$F = Se^{\tilde{r}(T-t)} = 530e^{0,1 \cdot 0,25} = 543,42 \text{ руб.}$$

Цена форвардного контракта равна

$$f_{\text{дл}} = (F - K) \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)} = (543,42 - 525,64)e^{-0,1 \cdot 0,25} = 17,34 \text{ руб.}$$

Третий способ:

В данном случае

$$S = 500, \quad \tilde{r} = 0,1, \quad T - t = 0,25.$$

Форвардная цена акции составит

$$F = 500e^{0,1 \cdot 0,25} = 512,66 \text{ руб.}$$

Если на рынке форвардная цена акции оказалась равной 530 руб., то возможна следующая прибыльная арбитражная стратегия: занять 500 руб. на 3 месяца под безрисковую ставку 10 %. Купить на спот-рынке акцию и занять короткую позицию по форвардному контракту. В момент поставки акции будет получен доход: $530 - 500e^{0,1 \cdot 0,25} = 17,34$ руб.

Пример. Инвестор покупает форвардный контракт (открывает длинную позицию) на приобретение бескупонной облигации через год. Цена поставки облигации равна 27000 руб. Сила роста спот через полгода равна 20 %. Определить цену форвардного контракта через 0,5 года после его заключения при форвардной цене 30000 руб. и 25000 руб.

Решение.

В данном случае

$$F_1 = 30000, \quad F_2 = 25000, \quad K = 27000, \quad \tilde{r} = 0,2, \quad T - t = 1 - 0,5 = 0,5.$$

Цена форвардного контракта равна:

$$f_{\partial_1} = (F - K) \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)} = (30000 - 25000)e^{-0,2 \cdot 0,5} = 2714,51 \text{ руб.}$$

$$f_{\partial_2} = (25000 - 27000)e^{-0,2 \cdot 0,5} = -1809,67 \text{ руб.}$$

В первом случае цена имеет знак плюс, то есть инвестор сможет продать контракт за 2714,51 руб. Во втором случае цена имеет знак минус, то есть инвестор не сможет продать контракт, поэтому в момент приобретения актива, при условии, что форвардная цена не изменится за полгода и будет равна 25000 руб., инвестор переплатит за облигацию 2000 руб.

Форвардная цена активов, приносящих известные доходы. В качестве базисных активов, приносящих известные доходы, могут выступать купонные облигации или акции с известными заранее дивидендами. В таком случае при оценке стоимости форварда необходимо учитывать дивидендную доходность актива.

Форвардная цена F активов с известными доходами определяется равенством

$$F = (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)},$$

где S – спот-цена активов в текущий момент времени t ; I – приведенное значение доходов, поступающих от активов за время от t до T ; T – дата поставки активов [18].

В самом деле, если $F > (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)}$, то возможна следующая прибыльная арбитражная стратегия: занять сумму S на $T - t$ лет под безрисковую ставку \tilde{r} , купить на спот-рынке активы и занять короткую позицию по форвардному контракту. Тогда в момент поставки T будет получен безрисковый доход, так как

$$F + Ie^{\tilde{r}(T-t)} - Se^{\tilde{r}(T-t)} = F - (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)} > 0.$$

По условию отсутствуют прибыльные арбитражные стратегии, поэтому $F \leq (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)}$.

Если же $F < (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)}$, то прибыльная арбитражная стратегия может быть таковой: производится короткая продажа базисных активов на спот-рынке, полученные средства инвестируются на $T - t$ лет под безрисковую ставку \tilde{r} и занимает длинная позиция по форвардному контракту на данные активы. Тогда

$$S \cdot e^{\tilde{r}(T-t)} - F - I \cdot e^{\tilde{r}(T-t)} = (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)} - F > 0.$$

Следовательно, неравенство $F < (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)}$ также выполняться не может, и остается единственная возможность

$$F = (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)}.$$

Стоимость длинной и короткой позиций по форвардному контракту на активы с известными доходами можно найти следующим образом:

$$f_{\text{дл}} = S - I - K \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)}$$

$$f_{\text{кор}} = K \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)} - S + I$$

где K – цена поставки активов; S – спот-цена активов в текущий момент времени t ; I – приведенное значение доходов за время существования форвардного контракта; \tilde{r} – безрисковая процентная ставка на $T - t$ лет (при непрерывном начислении процентов); T – дата поставки активов [18].

Пример. Определить форвардную цену акции с поставкой через 8 месяцев, по которой дивиденды в размере 5 руб. ожидаются через 2 и 5 месяцев, если текущая цена акции равна 100 руб., а безрисковые процентные ставки на 2, 5 и 8 месяцев соответственно равны 5, 5,5 и 6 % (при непрерывном начислении процентов).

Решение.

В данном случае

$$S = 100, \quad I = 5e^{-0,05 \frac{2}{12}} + 5e^{-0,055 \frac{5}{12}} = 9,85, \quad \tilde{r} = 0,06, \quad T - t = \frac{8}{12}.$$

Форвардная цена акции составит

$$F = (S - I) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)} = (100 - 9,85)e^{0,06 \frac{8}{12}} = 93,83 \text{ руб.}$$

Пример. Цена спот акции 100 руб., на акцию через три месяца выплачивается дивиденд в размере 5 руб. Определить трехмесячную форвардную цену акции, если контракт истекает сразу после выплаты дивиденда. Ставка без риска равна 8 % годовых.

Решение.

В данном случае

$$S = 100, \quad I = 5e^{-0,08 \frac{3}{12}} = 4,90, \quad \tilde{r} = 0,08, \quad T - t = \frac{3}{12}.$$

Форвардная цена акции составит

$$F = (100 - 4,90)e^{0,08 \frac{3}{12}} = 97,02 \text{ руб.}$$

Пример. Цена акции 100 руб., через четыре месяца на акцию выплачивается дивиденд в размере 10 руб. Определить шестимесячную форвардную цену акции, если ставка без риска на шесть месяцев равна 8 % годовых, на четыре месяца – 7 % годовых.

Решение.

В данном случае

$$S = 100, \quad I = 10e^{-0,07 \frac{4}{12}} = 9,77, \quad \tilde{r} = 0,08, \quad T - t = \frac{6}{12} = 0,5.$$

Шестимесячная форвардная цена акции составляет

$$F = (100 - 9,77)e^{0,08 \cdot 0,5} = 93,91 \text{ руб.}$$

Форвардная цена активов, обладающих постоянной дивидендной доходностью. Активами, обладающими постоянной дивидендной доходностью, являются иностранная валюта, фондовые индексы и др.

Предположим, что доходы от активов выплачиваются в виде самих этих активов, причем так, что за время τ единица активов с учетом накопленных доходов превращает в $e^{\tilde{q} \cdot \tau}$ единиц активов. В этом случае говорят, что активы обладают постоянной дивидендной доходностью \tilde{q} при непрерывном начислении.

Иностранную валюту можно рассматривать как актив с постоянной дивидендной доходностью. В самом деле, единицу иностранной валюты можно инвестировать под безрисковую ставку \tilde{r}_f в той стране, где действует эта валюта. Тогда через τ лет единица иностранной валюты превратится в $e^{\tilde{r}_f \cdot \tau}$ единиц этой валюты. Таким образом, иностранная валюта обладает постоянной дивидендной доходно-

стью, и эта дивидендная доходность совпадает с безрисковой процентной ставкой \tilde{r}_f [18].

Во многих случаях фондовые индексы также можно рассматривать как активы с постоянной дивидендной доходностью.

Форвардная цена F активов с постоянной дивидендной доходностью \tilde{q} при непрерывном начислении может быть найдена по формуле

$$F = S e^{(\tilde{r} - \tilde{q})(T-t)},$$

где S – спот-цена активов в текущий момент времени t ; T – дата поставки активов; \tilde{r} – безрисковая процентная ставка на срок $T - t$ лет при непрерывном начислении.

В этом случае для стоимости длинной и короткой позиций по форвардному контракту имеем равенства:

$$f_{\text{дл}} = S \cdot e^{-\tilde{q}(T-t)} - K \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)},$$

$$f_{\text{кор}} = K \cdot e^{-\tilde{r}(T-t)} - S \cdot e^{-\tilde{q}(T-t)}.$$

Пример. Определить 8-месячную форвардную цену английского фунта стерлингов, если текущий обменный курс равен 1,8 дол. за фунт, а безрисковые процентные ставки в США и в Англии при непрерывном начислении процентов равны 6 и 4 % соответственно.

Решение.

В данном случае

$$S = 1,8, \quad T - t = \frac{8}{12}, \quad \tilde{r} = 0,06, \quad \tilde{q} = \tilde{r}_f = 0,04.$$

Форвардный обменный курс через 8 месяцев составит

$$F = 1,8 \cdot e^{(0,06 - 0,04) \frac{8}{12}} = 1,8242 \text{ долл.}$$

Если же рыночный форвардный обменный курс окажется равным 1,9 дол., то возможна следующая прибыльная арбитражная стратегия: взять кредит в размере $1,8 \cdot e^{-0,04 \frac{8}{12}} = 1,7526$ долл. и купить на валютном спот-рынке $e^{-0,04 \frac{8}{12}} = 0,9737$ фунта, инвестировать их в Ан-

глии под безрисковую процентную ставку 4 % и занять короткую позицию по форвардному контракту на один фунт стерлингов.

Тогда через 8 месяцев будет получен положительный доход в размере

$$1,9 - 1,8 \cdot e^{-0,04 \frac{8}{12}} \cdot e^{0,06 \frac{8}{12}} = 1,9 - 1,8 \cdot e^{(0,06 - 0,04) \frac{8}{12}} = 1,9 - 1,8242 = 0,0758 \text{ долл.}$$

Пример. Курс доллара равен 33,5 руб., ставка без риска для 6 месяцев по рублям – 6,5 %, по долларам – 3 % годовых. Определить 6-месячную форвардную цену доллара.

Решение.

В данном случае

$$S = 33,5, \quad T - t = \frac{6}{12} = 0,5, \quad \tilde{r} = 0,065, \quad \tilde{q} = \tilde{r}_f = 0,03.$$

Форвардный курс доллара составит

$$F = 33,5 \cdot e^{(0,065 - 0,03) \cdot 0,5} = 34,09 \text{ руб.}$$

Форвардная цена товаров. В практике существует две группы товаров, выступающих в качестве базисного актива по форвардному контракту:

1. Товары, являющиеся средством инвестирования (например, драгоценные металлы: золото, серебро, платина).
2. Товары, являющиеся средством потребления (например, нефть, пшеница, металл и др.).

Если товар используется в основном как средство инвестирования, то форвардная цена F товара в момент времени t с датой поставки T при непрерывном начислении может быть найдена по формуле

$$F = (S + U) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)},$$

где S – спот-цена единицы активов в момент времени t ; U – приведенное значение затрат на хранение единицы товара в течение $T - t$ лет; \tilde{r} – безрисковая процентная ставка на период от t до T при непрерывном начислении процентов [18].

Пример. Определить 10-месячную форвардную цену унции серебра, если текущая цена унции серебра равна 9 дол., затраты на хранение (охрану) составляют 0,24 дол. и выплачиваются поквартально вперед, а безрисковая процентная ставка для всех сроков при непрерывном начислении процентов составляет 10 %.

Решение.

В данном случае

$$S = 9, \quad U = 0,24 + 0,24 \cdot e^{-0,1 \cdot \frac{3}{12}} + 0,24 \cdot e^{-0,1 \cdot \frac{6}{12}} + 0,24 \cdot e^{-0,1 \cdot \frac{9}{12}} = 0,925.$$

Форвардная цена унции серебра составит

$$F = (9 + 0,925) \cdot e^{0,1 \cdot \frac{10}{12}} = 10,79 \text{ дол.}$$

Если же товар в основном используется как средство потребления, то в этом случае существует такое положительное число $\tilde{\alpha}$, что $F \cdot e^{\tilde{\alpha}(T-t)} = (S + U) \cdot e^{\tilde{r}(T-t)}$, которое можно интерпретировать как *меру физической полезности данного товара*. Откуда

$$\tilde{\alpha} = r + \frac{\ln\left(\frac{S + U}{F}\right)}{(T - t)}.$$

Если товар используется в основном как средство потребления, то форвардная цена F товара в момент времени t с датой поставки T при непрерывном начислении может быть найдена следующим образом

$$F = (S + U) \cdot e^{(\tilde{r} - \tilde{\alpha})(T-t)},$$

где S – спот-цена товара в текущий момент времени t ; U – приведенное значение затрат на хранение товара; T – дата поставки товара; \tilde{r} – безрисковая процентная ставка на $T - t$ лет; $\tilde{\alpha}$ – мера физической полезности товара [18].

Пример. Оценить 9-месячную меру физической полезности одного барреля сырой нефти, если текущая цена барреля нефти равна 20,00 дол., затраты на хранение барреля нефти равны 0,5 дол. и оплачиваются в конце срока хранения, 9-месячная форвардная цена барре-

ля нефти составляет 20,20 дол., а безрисковая процентная ставка на 9 месяцев при непрерывном начислении равна 8 %.

Решение.

В данном случае

$$S = 20,00, \quad F = 20,20, \quad U = 0,5 \cdot e^{-0,08 \frac{9}{12}} = 0,47, \quad \tilde{r} = 0,08, \quad T - t = \frac{9}{12}.$$

Для определения физической полезности барреля нефти имеем уравнение

$$20,20 \cdot e^{\tilde{\alpha} \frac{9}{12}} = (20,00 + 0,47) \cdot e^{0,08 \frac{9}{12}}.$$

$$\text{Откуда } \tilde{\alpha} = 0,08 + \frac{\ln\left(\frac{20,00 + 0,47}{20,20}\right)}{9/12} = 0,097704 = 9,77 \%.$$

Пример. Цена спот товара А 2000 руб. за тонну, ставка без риска для 90 дней – 6 % годовых, расходы по хранению и страхованию за этот период составляют 50 руб. Определить 90-дневную форвардную цену товара А. Финансовый год равен 365 дням.

Решение.

В данном случае

$$S = 2000, \quad U = 50 \cdot e^{-0,06 \frac{90}{365}} = 49,2657, \quad \tilde{r} = 0,06, \quad T - t = \frac{90}{365}.$$

Форвардная цена товара А равна

$$F = (2000 + 49,2657) \cdot e^{0,06 \frac{90}{365}} = 2079,81 \text{ руб.}$$

Контрольные вопросы

1. Дайте определение форвардного контракта.
2. С какой целью заключается форвардный контракт?
3. В чем заключаются преимущества и недостатки форвардного контракта для участников сделки?
4. Что такое соглашение о будущей процентной ставке?
5. Что такое форвардная цена?

6. В чем отличие цены поставки от форвардной цены?
7. В чем заключаются особенности формирования форвардной цены для различных видов базисных активов?
8. Что чаще всего в мировой практике является базисным активом форвардных контрактов?
9. Что такое синтетический форвардный контракт? Приведите примеры. В каких целях он используется?
10. Как организовано заключение и исполнение форвардных контрактов с разными базисными активами?
11. Каким образом можно использовать форвардный контракт для игры на понижение и повышение?
12. Как рассчитывается форвардная цена товаров? Приведите примеры.

Глава 8. РЫНОК ФЬЮЧЕРСНЫХ КОНТРАКТОВ

8.1. Понятие фьючерсного контракта

Фьючерсные контракты (Futures Contracts), или просто *фьючерсы (Futures)*, являются одной из разновидностей форвардных контрактов, торговля которыми производится на специальных биржах. Естественно, что для организации торговли форвардными контрактами по бирже эти контракты должны быть стандартизированы по следующим параметрам: а) объему и качеству поставляемых активов; б) времени, месту и условиям поставки активов.

Еще одним важным отличием фьючерсных контрактов от форвардных является то, что *биржа гарантирует исполнение всех фьючерсов*, покупаемых или продаваемых на бирже. Для этого каждый форвардный контракт разбивается на два контракта: а) контракт между биржей и стороной, занимающей длинную позицию; б) контракт между биржей и стороной, занимающей короткую позицию [21].

В каждый момент времени длинная позиция биржи по любому форвардному контракту уравнивается соответствующей короткой позицией. Таким образом, чистая фьючерсная позиция биржи в каждый момент времени равна нулю.

При такой организации торговли биржа берет на себя весь риск дефолта, так как если одна из сторон не сможет выполнить свои обязательства по фьючерсному контракту, биржа обязана исполнить другой контракт. Для уменьшения риска дефолта биржа требует, чтобы при открытии той или иной позиции вносилось специальное обеспечение.

При каждой фьючерсной бирже существует *клиринговая палата (расчетная палата)*. Все участники фьючерсного рынка должны иметь специальные счета в фирмах, являющихся членами клиринговой палаты. В момент открытия фьючерсной позиции на этот счет

вносится *специальное обеспечение*, называемое *начальной или депозитной маржой (initial margin)*. Начальная маржа вносится либо наличными деньгами, либо высоколиквидными ценными бумагами, либо обеспечивается банковской гарантией. При этом *начальная маржа составляет лишь малую долю от объема всего фьючерсного контракта, а счет маржи ежедневно корректируется*. Эта процедура носит название *переоценки фьючерсной позиции по рыночной стоимости (mark to market)* [26].

Для описания процедуры приведения фьючерсной позиции по рыночной стоимости предположим, что фьючерсная цена закрытия оказалась равной F_2 , в то время как фьючерсная цена закрытия предыдущего дня была равна F_1 .

Если $F_2 < F_1$, то счет маржи стороны, занимающей длинную позицию, дебетуется на величину $A(F_2 - F_1)$, где A – объем контракта, и кредитруется счет маржи стороны, занимающей короткую позицию. Если же $F_2 > F_1$, то дебетуется счет маржи стороны с короткой позицией, а кредитруется счет маржи стороны с длинной позицией.

Если в конце дня *сальдо счета маржи превышает размер начальной маржи, то инвестор имеет право снять излишек с этого счета и использовать его по своему усмотрению*. Если же это *сальдо окажется меньше размера начальной маржи, то возможны следующие два случая*: а) *сальдо счета маржи больше некоторой определенной величины, называемой маржой поддержки*; б) *сальдо счета маржи меньше маржи поддержки*.

В первом случае от инвестора не требуют дополнительного обеспечения. А во втором *инвестор получает требование о внесении дополнительного обеспечения для того, чтобы сальдо счета маржи сравнялось с начальной маржой*. Это дополнительное обеспечение называют *вариационной маржой (variation margin)*. Обычно маржа поддержки составляет от 75 до 80 % начальной маржи. Если инвестор не вносит требуемую сумму, то брокер ликвидирует его позицию с помощью *офсетной сделки (противоположной сделки)*. Она противоположна к первоначальной. Если первая сделка была покупкой кон-

тракта, то офсетная будет продажей. Если первая была продажей, то офсетная будет покупкой.

Важнейшей особенностью организации фьючерсной торговли является то, что любая открытая позиция может быть закрыта в любой момент времени. Для этого достаточно занять противоположную позицию. При этом *доход (убыток) стороны, занимающей длинную позицию, если по счету маржи не начисляются проценты, составит*

$$A(F_3 - F_{\text{отк}}),$$

где A – объем контракта; $F_{\text{отк}}$ – фьючерсная цена при открытии позиции; F_3 – фьючерсная цена при закрытии позиции.

Аналогично *доход (убыток) стороны, занимающей короткую позицию, будет равен*

$$A(F_{\text{отк}} - F_3).$$

Участник контракта может держать свою позицию открытой в течение длительного времени, например, несколько дней. В таком случае клиринговая палата определяет по итогам каждой торговой сессии его проигрыши или выигрыши на основе так называемой котировочной или расчетной цены. *Котировочная (расчетная) цена* – это цена, которая определяется по итогам торговой сессии как некоторая средняя величина на основе сделок, заключенных в ходе данной сессии, то есть котировочная (расчетная) цена является средним значением фьючерсных цен, по которым торговались контракты перед самым закрытием торговли в конце торгового дня. Как правило, *при определении расчетной цены вычисляется средневзвешенная величина*

$$\bar{F} = \frac{\sum_{j=1}^m F_j l_j}{\sum_{j=1}^m l_j},$$

где m – количество сделок, совершаемых в оговоренный правилами период торговой сессии, равный 2 – 5 минутам; F_j – цена исполнения j -й сделки; l_j – количество контрактов в j -й сделке.

Обычно средневзвешенная цена \bar{F} располагается между котировками покупателя и продавца и в этом случае принимается за расчетную цену. Существуют и другие правила определения расчетной цены [18].

Каждая биржа устанавливает свои правила определения котировочной цены.

По каждому виду фьючерсных контрактов биржа устанавливает лимит отклонения фьючерсной цены текущего дня от котировочной цены предыдущего дня. Например, лимитные отклонения могут составлять $\pm 5\%$. Это делается с целью недопущения чрезмерной спекуляции и усиления гарантий исполнения сделок. При превышении отклонений фьючерсной цены одного лимитного интервала биржа останавливает торговлю контрактами либо на короткий период, либо до конца рабочего дня. При отклонении фьючерсной цены от котировочной на несколько лимитных интервалов торговля контрактами в течение последующих дней будет открываться и сразу же закрываться. Котировочная цена в этом случае в каждый последующий день будет приближаться к фьючерсной цене на один лимитный интервал. В тот день, когда фьючерсная цена войдет в лимитный интервал котировочной цены, возобновляется торговля фьючерсными контрактами.

Биржа устанавливает также позиционный лимит на число контрактов у одного инвестора с целью ограничения спекулятивной активности [27].

Пример. Предположим, что в понедельник 1 марта 2021 г. открыта длинная позиция по облигациям номиналом 100000 руб. при фьючерсной цене $98\frac{5}{32}$. Это означает, что при покупке облигации номиналом 100 000 руб. инвестор должен будет уплатить сумму, равную $98\frac{5}{32} \cdot 1000 = 98156,25$ руб.

Начальная маржа для данного контракта составляет 2500 руб., а маржа поддержки установлена в 2000 руб. Данная позиция сохраняется до пятницы 5 марта, а затем закрывается при цене открытия биржи в понедельник 8 марта. Будем считать, что по счету маржи проценты не начисляются и излишки не снимаются. В табл. 9 показано, как проходила переоценка фьючерсной позиции по рыночной стоимости.

Таким образом, убыток инвестора составляет 1062,50 руб.

С другой стороны, убыток инвестора можно вычислить следующим образом:

$$\left(97\frac{3}{32} - 98\frac{5}{32}\right) \cdot 1000 = -1062,50 \text{ руб. [28]}$$

Таблица 9

Переоценка фьючерсной позиции по рыночной стоимости

Дата торгов	Фьючерсная цена закрытия	Сумма, при фьючерсной цене закрытия	Приведение к рыночному состоянию	Прочие поступления	Сальдо счета маржи
1.03	$98\frac{8}{32}$	98250	$98250 - 98156,25 = +93,75$	2500	2593,75
2.03	$96\frac{22}{32}$	96687,50	$96687,50 - 98250 = -1562,50$	1468,75	2500,00
3.03	$97\frac{0}{32}$	97000	$97000 - 96687,50 = +312,50$		2812,50
4.03	$97\frac{19}{32}$	97593,75	+593,75		3406,25
5.03	$96\frac{30}{32}$	96937,50	-656,25		2750,00
8.03	$97\frac{3}{32}$	97093,75	+156,25	-2906,25	
			-1062,50	1062,50	

Пример. В конце дня заключен фьючерсный контракт на поставку актива по фьючерсной цене 300 руб. Нижний уровень маржи – 15 руб. Обе стороны внесли на маржевый счет начальную маржу по 20 руб. В течение следующих трех дней котировочная цена составила 297, 295, 293 руб. соответственно. Составить таблицу взаиморасчетов (клиринг).

Решение.

Взаиморасчеты по длинной позиции (позиции покупателя) приведены в табл. 10.

Таблица 10

Таблица взаиморасчетов (длинная позиция)

Дни	Фьючерсная цена закрытия	Приведение к рыночному состоянию	Прочие поступления	Сальдо счета маржи
1	297	$297 - 300 = -3$	20	$20 - 3 = 17$
2	295	$295 - 297 = -2$	5	$17 - 2 + 5 = 20$
3	293	$293 - 295 = -2$	-18	
		-7	7	

Таким образом, убыток инвестора составляет 7 руб.

С другой стороны, убыток инвестора можно вычислить следующим образом: $293 - 300 = -7$ руб.

Взаиморасчеты по короткой позиции (позиции продавца) приведены в табл. 11.

Таблица 11

Таблица взаиморасчетов (короткая позиция)

Дни	Фьючерсная цена закрытия (котировочная цена)	Приведение к рыночному состоянию	Прочие поступления	Сальдо счета маржи
1	297	$300 - 297 = +3$	20	$20 + 3 = 23$
2	295	$297 - 295 = +2$		$23 + 2 = 25$
3	293	$295 - 293 = +2$	-27	
		7	-7	

Доход инвестора составляет 7 руб. Его можно также найти следующим образом: $300 - 293 = 7$ руб.

Отметим основные особенности организации фьючерсной торговли на биржах.

1. Биржа устанавливает два вида ограничений: а) *на размер чистой позиции инвестора по тем или иным активам*. Цель состоит в снижении влияния одного инвестора на фьючерсный рынок; б) *на величину дневного изменения фьючерсной цены*. Если фьючерсная цена

в течение одного дня изменяется на величину, превышающую установленный предел, торги останавливаются на определенное время. Цель установления таких пределов – ограничить размеры требований по марже.

2. В отличие от форвардных контрактов фьючерсные контракты, как правило, заключаются не с целью осуществления реальной поставки активов, а для хеджирования и спекуляции. Поэтому *большая часть фьючерсных позиций закрывается до момента исполнения контрактов*. В мировой практике только небольшой процент всех заключаемых контрактов оканчиваются поставкой, остальные закрываются офсетными сделками. Во многих случаях биржа требует специального уведомления, если инвестор будет настаивать на поставке активов.

Более того, много фьючерсных контрактов вообще не предполагают поставку активов, а по определенной схеме происходят расчеты наличными. Это обусловлено тем, что фьючерсные контракты могут быть *поставочными и беспоставочными (расчетными)*. По поставочному фьючерсу предусматривается физическая поставка базисного актива. Расчетный фьючерс предполагает расчеты между участниками только в денежной форме, а поставка базисного актива отсутствует. В мировой практике, например, расчетными являются фьючерсные контракты на фондовые индексы. Для расчетных фьючерсов принимают одно общее правило: котировочная цена в последний день торгов принимается равной цене базисного актива в этот день на спотовом рынке [28].

Таким образом, *в сравнении с форвардными контрактами фьючерсы имеют ряд отличительных черт:*

1. Форвардный и фьючерсный контракты по своей природе относятся к твердым сделкам, то есть каждый из них обязателен для исполнения. Однако цели, преследуемые сторонами при заключении контракта того или иного типа, могут существенно различаться. Форвардный контракт чаще всего заключается с целью реальной продажи или покупки базисного актива и страхует как поставщика, так и покупателя от возможного изменения цен. Хотя мнения сторон в отноше-

нии ценовой динамики субъективны и могут быть различными, их объединяет, прежде всего, желание иметь предсказуемую ситуацию. Форварду в большей степени свойствен характер хеджирования, фьючерсу – оттенок спекулятивности, поскольку нередко важна не собственно продажа или покупка базисного актива, а получение выигрыша от изменения цен.

2. Форвардные контракты специфицированы, фьючерсные – стандартизованы. Любой форвардный контракт составляется в соответствии со специфическими потребностями конкретных клиентов. Поэтому форвардные контракты являются, в основном, объектами внебиржевой торговли, а фьючерсные торгуются на фьючерсных биржах.

3. Твердых гарантий обязательного исполнения форвардного контракта не существует. Если изменение цен будет существенным, поставщик товара может отказаться от поставки даже под угрозой выплаты крупных штрафных санкций. Таким образом, подобные контракты в немалой степени базируются на доверительном отношении контрагентов друг к другу, их профессиональной честности и платежеспособности.

4. Форвардный контракт привязан к точной дате, а фьючерсный – к месяцу исполнения. Это значит, что поставка товара или финансового инструмента может быть сделана поставщиком по его усмотрению в любой день месяца, указанного в контракте.

5. Поскольку фьючерсных контрактов, а также участников операций обычно много, конкретные продавцы и покупатели, как правило, не привязаны друг к другу. Но в этом нет никакой необходимости, так как все контракты стандартны. После заключения фьючерса стороной сделки для каждого из участников становится клиринговая палата, то есть для покупателей она выступает продавцом, для продавцов – покупателем. Когда какой-то поставщик будет готов исполнить контракт и сообщает об этом в клиринговую палату биржи, организующую исполнение фьючерсов, последняя случайным образом выбирает покупателя из ожидающих исполнения контракта и уведомляет его о грядущей в течение ближайших дней поставке товара.

6. В отличие от форвардных контрактов, которые обычно продаются на внебиржевом рынке, фьючерсы свободно обращаются на фьючерсных биржах, то есть существует постоянный ликвидный рынок этих ценных бумаг. Поэтому при необходимости продавец всегда может отрегулировать собственные обязательства по поставке товаров или финансовых инструментов путем выкупа своих фьючерсов. Функционирование фьючерсного рынка и его финансовая надежность обеспечиваются системой клиринга, в рамках которой осуществляется учет участников торговли, контроль состояния счетов участников и внесения ими гарантийных средств, расчет размера выигрышей и проигрышей от участия на торгах. Все сделки оформляются через клиринговую (расчетную) палату, которая становится третьей стороной сделки. Тем самым продавец и покупатель освобождаются от обязательств непосредственно друг перед другом, а для каждого из них возникают обязательства перед клиринговой палатой. Палата исполняет роль гаранта для тех, кто не ликвидировал свои обязательства к сроку их исполнения. Таким образом, правовой основой операций с контрактами являются договоры, связывающие участников рынка с клиринговой палатой и биржей; ее финансовой основой – денежные средства или их эквиваленты, вносимые участниками в форме залога.

7. Главной отличительной чертой фьючерсов является то, что изменение цен по товарам и финансовым инструментам, указанным в контрактах, осуществляется ежедневно в течение всего периода до момента их исполнения. Это означает, что между продавцами, покупателями и клиринговой палатой постоянно циркулируют денежные потоки. Основная причина организации таких постоянных взаимных платежей заключается в том, чтобы в определенной степени предотвратить искушение одного из контрагентов разорвать контракт в силу каких-то причин (например, резкого изменения цен). Фьючерсная торговля является рискованным мероприятием, поэтому чаще всего в ней участвуют партнеры, работающие друг с другом в течение многих лет и доверяющие друг другу. Наибольшее распространение фьючерсные контракты получили в торговле сельхозпродукцией, металлом, нефтепродуктами и финансовыми инструментами [21].

Основное отличие фьючерса от опциона состоит в том, что во фьючерсном контракте реализуется не право, а *безоговорочное обязательство лица, заключившего договор, в любом случае исполнить контракт в указанный в нем срок*. Поэтому и финансовый риск, связанный с фьючерсом, гораздо выше, чем при операции с опционом [21].

Таким образом, целью фьючерсных сделок является страхование (хеджирование) от финансовых потерь в связи с неблагоприятной конъюнктурой на рынке, а также увеличение прибыли в результате спекулятивных операций на бирже. Торговля фьючерсами позволяет снизить риск финансовых потерь в случае резких колебаний цен, уменьшить размер резервного фонда, необходимого для покрытия убытков, ускорить возврат в налично-денежной форме авансированного капитала, снизить издержки обращения.

8.2. Фьючерсная цена активов

В известном смысле фьючерсы являются развитием идеи форвардных контрактов. В основе контракта могут лежать как товары, так и финансовые инструменты. Контракты, базисными активами которых являются финансовые инструменты, а именно, ценные бумаги, фондовые индексы, валюта, банковские депозиты, называются *финансовыми фьючерсными контрактами*. Контракты, базисными активами по которым выступают собственно товары, называются *товарными фьючерсными контрактами*. Современный фьючерсный рынок развивается в первую очередь за счет роста торговли финансовыми фьючерсными контрактами.

Биржевой фьючерсный рынок существует для большего числа базисных активов. С другой стороны, банки и другие финансовые институты предлагают различные виды форвардных сделок, то есть существует еще и *внебиржевой рынок форвардных контрактов*. Таким образом, для одного и того же вида активов могут одновременно существовать две цены: форвардная и фьючерсная. Предположим, что рынки удовлетворяют следующим условиям: а) отсутствуют транзак-

ционные расходы и налоги; б) на форвардном и фьючерсном рынках инвесторы могут занимать длинные и короткие позиции на любое количество активов (хотя на биржевых рынках и существуют ограничения на чистые фьючерсные позиции); в) все инвесторы обладают достаточным капиталом (или кредитом), чтобы выполнить в случае необходимости все требования по марже; г) отсутствуют прибыльные арбитражные возможности; д) существует безрисковая процентная ставка, причем она одинакова для всех сроков и не меняется во времени. Тогда *форвардная и фьючерсная цены на один и тот же вид активов с одинаковыми датами поставки должны совпадать*. Именно вследствие этого утверждения во многих случаях при исследовании фьючерсных цен активов предполагается, что эти цены совпадают с соответствующими форвардными ценами (Однако следует учитывать, что особенности фьючерсного рынка накладывают свой отпечаток на технику арбитражного подхода. В частности, необходимо принимать во внимание тот факт, что позиции участников фьючерсной торговли переоцениваются клиринговой палатой ежедневно. В результате арбитражер может потерять всю теоретически рассчитанную прибыль за счет отрицательной вариационной маржи, если динамика фьючерсной цены будет не в его пользу. Поэтому арбитраж на фьючерсном рынке не является строго безрисковой операцией. Чем больше времени до истечения контракта, тем рискованнее арбитраж, так как для дальних контрактов характерна более значительная амплитуда колебаний фьючерсной цены, чем для ближних).

При соблюдении вышеперечисленных условий *имеет место следующее равенство*

$$F = S_T \cdot e^{(\tilde{r} - \tilde{k})(T-t)},$$

где F – фьючерсная цена активов на момент времени t ; T – дата поставки активов; S_T – ожидаемая (будущая) спот-цена активов на дату поставки активов; \tilde{k} – ожидаемая доходность рассматриваемых активов за период от t до T .

Данное равенство показывает, что фьючерсные цены активов в ряде случаев могут служить оценкой ожидаемой в будущем спот-цены этих активов. В частности, если активы положительно (отрица-

тельно) коррелируют с рынком, то фьючерсная цена активов будет меньше (больше) ожидаемой спот-цены этих активов [18].

При заключении фьючерсного контракта *фьючерсная цена может быть равной будущей цене спот, превышать или быть ниже ее*. Если не учитывать цену поставки, то фьючерсная цена при приближении к моменту поставки будет стремиться к будущей цене спот (рис. 7).

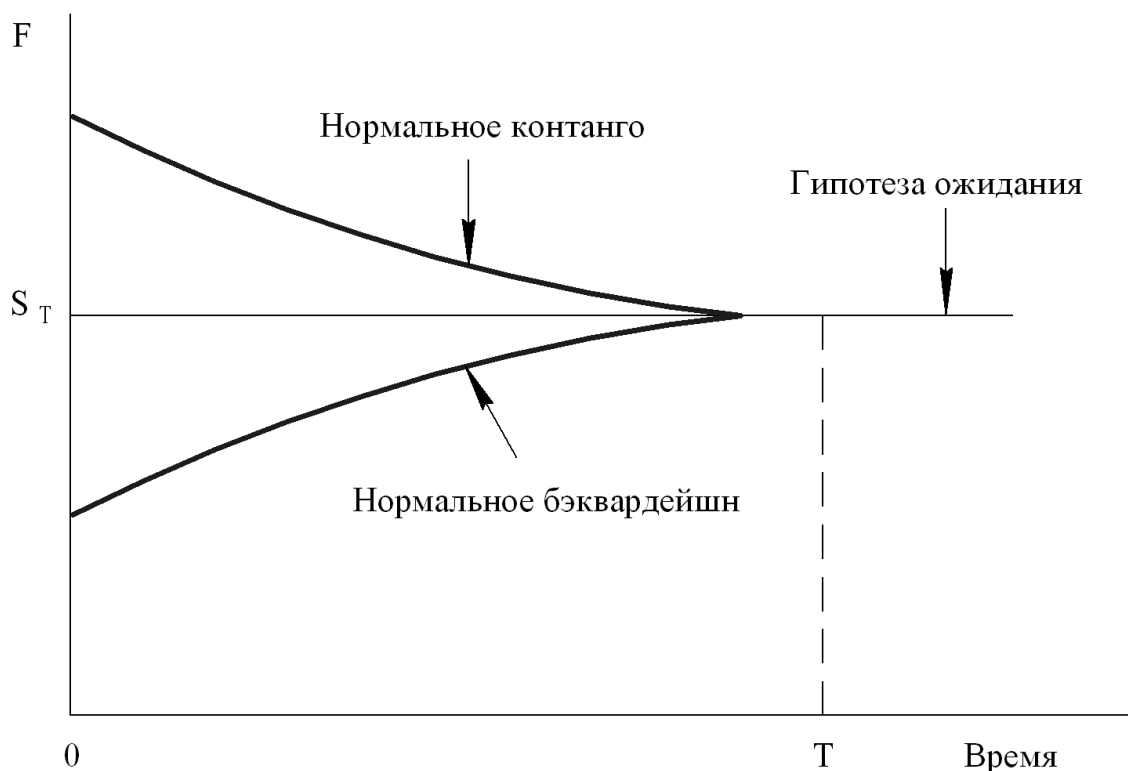


Рис. 7. Связь фьючерсной цены с будущей ценой спот (0 – момент заключения контракта; T – момент поставки актива; F – фьючерсная цена; S_T – будущая цена спот)

Существует несколько объяснений связи фьючерсной цены и будущей цены спот.

Гипотеза ожиданий предполагает, что фьючерсная цена равна будущей цене спот. Гипотеза ожиданий представлена прямой линией, параллельной оси времени. Если гипотеза ожиданий верна, то спекулянт не выиграет и не проиграет на фьючерсном рынке.

Дж. М. Кейнс утверждал, что гипотеза ожиданий неправильно объясняет формирование фьючерсных цен. Он предположил, что хе-

джеры, продавая фьючерсные контракты, стимулируют покупателей-спекулянтов покупать их за счет ожидаемой доходности, превышающей безрисковую ставку. Поэтому *фьючерсная цена должна быть меньше будущей цены спот*. Такая ситуация называется *нормальное бэквардейшн*. Приобретая фьючерсный контракт, фьючерсная цена которого повышается во времени, спекулянт будет иметь прибыль. Максимальная прибыль при этом равна разности между будущей ценой спот и фьючерсной ценой в момент покупки.

Альтернативная гипотеза утверждает, что хеджеры хотят покупать фьючерсные контракты и поощряют таким образом спекулянтов продавать их за счет получения доходности выше безрисковой. Поэтому *фьючерсная цена должна быть больше будущей цены спот*. Такая ситуация называется *нормальное контанго*. Приобретая фьючерсный контракт, фьючерсная цена которого понижается во времени, спекулянт будет иметь прибыль. Максимальная прибыль при этом равна разности между фьючерсной ценой в момент покупки и будущей ценой спот.

Таким образом, ситуация, когда фьючерсная цена выше цены спот, называется *контанго* (премия к цене спот). Ситуация, когда фьючерсная цена ниже цены спот, называется *бэквардейшн* (скидка относительно цены спот). *К моменту истечения срока действия контракта фьючерсная и спотовая цены окажутся одинаковыми или почти одинаковыми*. Такая закономерность возникает в результате действий арбитражеров. При нарушении данного условия *можно заработать прибыль без риска*, при этом важно уметь прогнозировать фьючерсную и спотовую цены.

Пример. К дате поставки фьючерсная цена актива равна 1500 руб., а спотовая – 1750 руб. Описать действия арбитражера и определить его прибыль.

Решение.

Арбитражер открывает длинную позицию и при наступлении момента поставки покупает актив за 1500 руб. Продав актив за 1750 руб., арбитражер получит прибыль $1750 - 1500 = 250$ руб.

Фьючерсная цена актива равна сумме цены спот и всех затрат инвестора, связанных с владением базисным активом в течение времени действия контракта. Данные затраты включают в себя следующие элементы: а) расходы по хранению и страхованию актива; б) процент, который бы получил инвестор на сумму, затраченную на приобретение базисного актива; процент, который инвестор уплачивает по займу.

При нарушении данного равенства возникает возможность совершения *арбитражной операции*.

Если $F > S + I + U$, где I – процент; S – цена спот базисного актива; U – расходы по хранению и страхованию (в случае финансовых инструментов такой компонент, как расходы по хранению, отсутствует),

то инвестор *продаст фьючерсный контракт и купит актив*, лежащий в основе этого контракта, получив прибыль в размере $(F - S - I - U)$.

Если $F < S + I$, то инвестор *купит фьючерсный контракт и продаст актив*, получив прибыль в размере $(S + I - F)$. Инвестор продает актив, поэтому в формуле отсутствует такой компонент, как расходы по хранению и страхованию [18].

Особо следует отметить, что *цена доставки* – это все затраты инвестора, связанные с владением базисным активом в течение времени действия контракта и упущенная прибыль; а *базис* – это разница между ценой спот базисного актива и фьючерсной ценой. В зависимости от того, выше фьючерсная цена или ниже спотовой, базис может быть отрицательным или положительным. К моменту истечения срока контракта базис будет равен нулю, так как фьючерсная и спотовая цены сойдутся. Для финансовых фьючерсных контрактов базис может определяться как разность между фьючерсной ценой и ценой спот. Такой порядок расчета возникает в связи с тем, чтобы сделать базис величиной положительной, так как фьючерсная цена финансовых фьючерсных контрактов обычно выше спотовой (контанго). Для

товарных фьючерсных контрактов более характерна ситуация, когда фьючерсная цена ниже спотовой (бэквардейшн) [18].

Пример. Цена товара A на наличном рынке (спот) равна 5000 руб. и на фьючерсном рынке (с поставкой через год) – 5700 руб. Издержки финансирования составляют 12 % годовых. Осуществить, если это возможно, арбитраж между наличным и фьючерсным рынками.

Решение.

Фьючерсная цена актива выше спотовой ($5700 > 5000(1 + 0,12)$, то есть $5700 > 5600$), поэтому возможен арбитраж между наличным и фьючерсным рынками.

Арбитражер берет кредит 5000 руб. под 12 % годовых, покупает товар A на наличном рынке за 5000 руб. и заключает фьючерсный контракт на поставку через год товара A за 5700 руб. Через год товар A реализуется по этому контракту.

Прибыль арбитражера равна $5700 - 5000(1 + 0,12) = 100$ руб. [29]

Пример. Цена товара A на наличном рынке (спот) равна 5200 руб. и на фьючерсном рынке (с поставкой через год) – 5700 руб. Издержки финансирования составляют 12 % годовых. Осуществить, если это возможно, обратный арбитраж между наличным и фьючерсным рынками.

Решение.

Фьючерсная цена актива ниже спотовой ($5700 < 5200(1 + 0,12)$, то есть $5700 < 5824$), поэтому возможен обратный арбитраж между наличным и фьючерсным рынками.

Арбитражер осуществляет короткую продажу товара A на наличном рынке за 5200 руб., которые инвестирует под 12 % годовых, и заключает фьючерсный контракт на покупку через год товара A за 5700 руб. Через год возвращаются инвестированные деньги, и реализуется фьючерсный контракт.

Прибыль равна $5200(1 + 0,12) - 5700 = 124$ руб. [29]

Пример. Поставка товара через четыре месяца. Фьючерсная цена актива составляет: а) 40000 руб. за одну тонну товара А; б) 30000 руб. за одну тонну товара А; а спотовая – 35000 руб. Расходы по хранению и страхованию составляют 100 руб. в месяц за тонну. Инвестор имеет возможность взять и предоставить кредит из расчета 24 % годовых. Описать действия инвестора.

Решение.

В первом случае действия инвестора сводятся к следующему. Он: а) продает фьючерсный контракт; б) занимает средства на четыре месяца под 24 % годовых; в) покупает товар; г) поставяет товар по фьючерсному контракту через четыре месяца. В итоге его прибыль составит 1800 руб.

Действия арбитражера суммированы в табл. 12.

Таблица 12

Финансовый результат инвестора

Действия арбитражера	Финансовый результат, руб.
Получено по контракту	+40000
Заплачено за товар	-35000
Процент по кредиту	-2800 (35000 · 0,24/3)
Расходы по хранению и страхованию	-400 (100 · 4)
Прибыль	1800

Во втором случае действия инвестора сводятся к следующему. Он: а) берет товар в долг на четыре месяца и продает его; б) полученные средства отдает в долг на четыре месяца под 24 % годовых; в) покупает четырехмесячный фьючерсный контракт; г) по окончании контракта получает по нему товар и возвращает долг. Прибыль по сделке составит $35000 + 2800 - 30000 = 7800$ руб.

Пример. Имеется товар с характеристиками: поставка через три месяца по цене 10 млн руб.; цена спот на момент заключения контракта 9 млн руб.; расходы по хранению и страхованию 10000 руб. в месяц. Ставка за кредит 20 % годовых. Описать действия инвестора.

Решение.

Действия инвестора сводятся к следующему:

а) продает фьючерсный контракт с ценой поставки 10 млн руб.;

б) занимает 9 млн руб. на три месяца по ставке 20 % годовых, при этом величина процентов составит 450000 руб.

$$\left(I = 9000000 \cdot 0,2 \frac{3}{12} = 450000 \right);$$

в) покупает товар за 9 млн руб.;

г) хранит товар три месяца, за что несет расходы в размере 30000 руб.;

д) поставляет товар через три месяца, за что получает 10 млн руб.

Прибыль инвестора составит
 $10000000 - 9000000 - 450000 - 30000 = 520000$ руб.

8.3. Спекулятивные стратегии на фьючерсных рынках

Всех участников фьючерсных рынков можно разделить на три категории: спекулянты, арбитражеры и хеджеры.

Спекулянтами (speculator) называют участников рынка, основная цель которых сводится к получению прибыли на основе прогнозирования будущих цен на рынке.

Арбитражерами (arbitrageur) считают тех участников рынка, которые получают безрисковую прибыль за счет временных рассогласований цен на различные виды активов.

К *хеджерам (hedger)* относят тех, кто занимает определенные позиции по базисным активам и стремится застраховать свои позиции от неблагоприятных изменений цен на эти активы [27].

Хеджирование фьючерсами имеет особое значение для компаний, осуществляющих крупные обороты денежных и товарных ресурсов. Для них важна не столько максимально возможная прибыль, сколько стабильность и уверенность, то есть возможность зафиксировать приемлемую цену на будущее и застраховаться от возможных нежелательных перепадов цен. Хеджированием продажей фьючерсных контрактов пользуются потенциальные продавцы будущего ре-

ального товара; хеджированием покупкой контракта – потенциальные покупатели.

Что же касается спекуляции на фьючерсном рынке, то ее сутью является стремление участников торгов извлекать прибыль из разницы в колеблющихся ценах. Приобретая контракты, спекулянты вовсе не имеют намерения реализовать или приобрести товар; их цель – следить за конъюнктурой рынка, предугадать движение цен и путем своевременной перепродажи контракта извлечь прибыль.

Обычно на биржах ведется торговля теми фьючерсными контрактами, к которым проявляют интерес все три категории участников рынка (спекулянты, арбитражеры и хеджеры).

Первая группа простейших спекулятивных стратегий на фьючерсных рынках опирается на *прогноз движения фьючерсных цен на активы*.

Предположим, что *инвестор убежден в том, что между моментами времени t_1 и t_2 фьючерсная цена некоторых активов будет расти*. В этом случае он в момент времени t_1 занимает длинную позицию по фьючерсному контракту на эти активы. Закрыв свою позицию в момент времени t_2 , инвестор получит прибыль (убыток) в размере

$$A[F(t_2) - F(t_1)],$$

где A – объем одного фьючерсного контракта с датой поставки T , $T > t_2$; $F(t_1)$, $F(t_2)$ – фьючерсные цены на базисные активы в моменты времени t_1 и t_2 соответственно.

Таким образом, если оправдается прогноз инвестора о росте фьючерсной цены активов, то он получит прибыль. Однако если его прогноз окажется неверным, то он может понести и большие убытки.

С другой стороны, если *инвестор считает, что между моментами времени t_1 и t_2 фьючерсная цена будет падать*, то он может в момент времени t_1 занять короткую позицию по соответствующему фьючерсному контракту. Закрыв эту позицию в момент времени t_2 , инвестор получит прибыль (убыток) в размере

$$A[F(t_1) - F(t_2)].$$

Следовательно, если оправдается прогноз инвестора о падении фьючерсной цены, то он получит прибыль, в противном случае инвестор может понести большие убытки [27].

В целом простейшие спекулятивные стратегии на фьючерсных рынках характеризуются высоким уровнем риска, но при благоприятных обстоятельствах могут обеспечить большую прибыль. По существу, эти стратегии эквивалентны аналогичным стратегиям на спот-рынках активов. Однако транзакционные расходы на фьючерсных рынках значительно ниже таких расходов на спот-рынках. Поэтому спекулятивные стратегии на фьючерсных рынках более привлекательны для инвесторов, чем аналогичные стратегии на спот-рынках.

Вторая группа спекулятивных стратегий на фьючерсных рынках опирается на *прогноз поведения спреда (разницы) между фьючерсными ценами одних и тех же активов с различными датами поставок.*

Спрэд или стрэддл – менее рискованная стратегия, чем только покупка или только продажа фьючерсных контрактов. С помощью спреда инвестор исключает риск потерь, связанных с общим уровнем колебания цен, и рассчитывает получить прибыль за счет ценовых отклонений, вызванных частными причинами.

Рассматривают межвременной и межтоварный спрэд, а также спрэд между рынками.

Межвременной спрэд заключается в одновременной покупке и продаже фьючерсных контрактов на один и тот же актив с различными датами поставки.

Межтоварный спрэд заключается в одновременной покупке и продаже фьючерсных контрактов на разные, но взаимозаменяемые товары, например на апельсины и грейпфруты, а также на исходные и производимые из них товары, например на сою и соевое масло. Прибыль инвестора в этом случае зависит от разности в изменении цен.

Если на разных биржах обращаются фьючерсные контракты на один и тот же базисный актив, то можно создать между ними спрэд при возникновении разницы во фьючерсных ценах на данных биржах (*спрэд между рынками*).

Межвременной спреда. Предположим, что в данный момент времени t фьючерсные цены некоторых активов с датами поставок T_1 и T_2 , при этом $T_1 < T_2$, соответственно равны $F_{T_1}(t)$ и $F_{T_2}(t)$.

1. *Спред быка* – стратегия, предполагающая длинную позицию (покупатель) по долгосрочному контракту и короткую позицию (продавец) по краткосрочному контракту [21].

Если инвестор считает, что между моментами времени t_1 и t_2 *межвременной спреда будет возрастать*, то он может в момент времени t_1 занять длинную позицию по долгосрочному фьючерсному контракту и короткую – по краткосрочному контракту. Закрыв свои позиции в момент времени t_2 , инвестор получит прибыль (убыток) в размере

$$A[F_{T_2}(t_2) - F_{T_2}(t_1)] + A[F_{T_1}(t_1) - F_{T_1}(t_2)] = \\ = A[(F_{T_2}(t_2) - F_{T_1}(t_2)) - (F_{T_2}(t_1) - F_{T_1}(t_1))].$$

2. *Спред медведя* – стратегия, предполагающая короткую позицию (продавец) по долгосрочному контракту и длинную позицию (покупатель) по краткосрочному контракту [21].

Если же инвестор убежден, что между моментами времени t_1 и t_2 *межвременной спреда будет уменьшаться*, то в момент времени t_1 он может занять короткую позицию по долгосрочному контракту и длинную – по краткосрочному контракту фьючерсному контракту. Закрыв эти позиции в момент времени t_2 , инвестор получит прибыль (убыток) в размере

$$A[F_{T_2}(t_1) - F_{T_2}(t_2)] + A[F_{T_1}(t_2) - F_{T_1}(t_1)] = \\ = A[(F_{T_2}(t_1) - F_{T_1}(t_1)) - (F_{T_2}(t_2) - F_{T_1}(t_2))].$$

Пример. Инвестор рассматривает прогноз работы с фьючерсными контрактами на поставку 1000 дол. США по следующим ценам: май – 33 руб. / дол.; июнь – 35,50 руб. / дол.

Определить прибыли-убытки инвестора при формировании спреда медведя из условия, что на следующей сессии: а) цена доллара

в мае упала до 32,50 руб. / дол., а в июне – до 34 руб. / дол., б) цена доллара в мае возросла до 35 руб. / дол., а в июне – до 38 руб. / дол.

Решение.

Инвестор формирует спрэд медведя, то есть покупает майский контракт и продает июньский.

а) *Прибыль инвестора составит*

$$1000(35,50 - 34) + 1000(32,50 - 33) = 1000 \text{ руб. или}$$

$$1000[(35,50 - 33) - (34 - 32,50)] = 1000 \text{ руб.}$$

б) *Убыток инвестора составит*

$$1000(35,50 - 38) + 1000(35 - 33) = -500 \text{ руб. или}$$

$$1000[(35,50 - 33) - (38 - 35)] = -500 \text{ руб.}$$

В первом варианте ожидания инвестора оправдались, и его общая прибыль составила 1000 руб. Если бы инвестор не купил краткосрочный контракт, то его прибыль была бы больше и составила 1500 руб. Но это сопряжено с большим риском, так как в случае резкого роста курса доллара инвестор понес бы большие убытки. Действительно, из второго варианта следует, что убытки инвестора за счет использования спрэда медведя снизились с 2500 до 500 руб.

Если инвестор формирует *спрэд быка*, то говорят, что он *покупает спрэд*, а если *спрэд медведя*, то говорят, что он *продает спрэд*. Инвестор купит спрэд, если полагает, что величина спрэда должна возрасти, продаст спрэд, когда рассчитывает на его уменьшение.

В обоих случаях, если оправдается прогноз инвестора о поведении межвременного спрэда фьючерсных цен, он получит прибыль. Если же прогноз инвестора окажется неверным, то он понесет убытки.

3. *Спрэд бабочки* – стратегия, объединяющая одновременно три контракта. При формировании *спрэда бабочки* используется спрэд быка (медведя) по краткосрочному и среднему контрактам и спрэд медведя (быка) по среднему и долгосрочному контрактам. Инвестор использует данную стратегию, когда между средним и крайними контрактами не соблюдается требуемая величина спрэда и не ясно, в какую сторону изменятся фьючерсные цены [21].

Если инвестор формирует спрэд быка по краткосрочному и среднему контрактам (продает краткосрочный контракт и покупает средний) и спрэд медведя по среднему и долгосрочному контрактам (покупает средний контракт и продает долгосрочный), то говорят, что он *продает спрэд бабочки*, и наоборот.

Пусть будущие цены актива (будущая сессия) по ближнему, среднему и дальнему контрактам равны A , B и C соответственно. В настоящий момент (настоящая сессия) цена актива составляет $A + a$, $B + b$ и $C + c$, где a , b и c – отклонения от будущих цен актива A , B и C (табл. 13).

Таблица 13

Цена актива (настоящая и будущая сессии)

Вид контракта	Настоящая сессия	Будущая сессия
Ближний	$A + a$	A
Средний	$B + b$	B
Дальний	$C + c$	C

При *покупке спрэда бабочки* инвестор покупает ближний контракт и продает средний (спрэд медведя), продает средний контракт и покупает дальний (спрэд быка). Прибыли-убытки при покупке спрэда бабочки находятся по формуле

$$(A - A - a) + (B + b - B) + (B + b - B) + (C - C - c) = -a - c + 2b.$$

При *продаже спрэда бабочки* инвестор продает ближний контракт и покупает средний (спрэд быка), покупает средний контракт и продает дальний (спрэд медведя). Прибыли-убытки такой стратегии находятся по формуле

$$(A + a - A) + (B - B - b) + (B - B - b) + (C + c - C) = a + c - 2b.$$

Таким образом, прибыли зависят от величины отклонений цен, равных a , b и c , и от их знака.

Пример. Три контракта на акцию имеют следующие даты истечения и котировки: 14 июня – 100 руб., 14 июля – 110 руб., 14 августа – 115 руб. Таким образом, ценовой спрэд между июньским и

июльским контрактами равен 10 руб., а между июльским и августовским – 5 руб. Инвестор полагает, что спрэды между контрактами должны измениться, причем ценовой спрэд июнь-июль уменьшится, а спрэд июль-август увеличится. Поэтому он продает спрэд июнь-июль (спрэд медведя) и покупает спрэд июль-август (спрэд быка), то есть покупает по одному июньскому и августовскому контрактам и продает два июльских фьючерса. В данном случае могут сказать, что инвестор покупает спрэд бабочку. Через несколько минут котировки изменились следующим образом: июньский контракт стоит 102 руб., июльский – 109 руб., августовский – 116 руб. Определить прибыли-убытки инвестора при формировании спрэда бабочки.

Решение.

Доход на акцию по спрэду июнь-июль составил
 $(110 - 109) + (102 - 100) = 3$ руб.

Доход по спрэду июль-август составил
 $(116 - 115) + (110 - 109) = 2$ руб.

Общий выигрыш равен $3 + 2 = 5$ руб.

Прибыль также можно найти следующим образом (табл. 14).

Таблица 14

Цена актива при формировании спрэда бабочки

Вид контракта	Настоящая сессия	Будущая сессия
Июнь	$102 - 2 = 100$	102
Июль	$109 + 1 = 110$	109
Август	$116 - 1 = 115$	116

Общий выигрыш равен
 $-a - c + 2b = -(-2) - (-1) + 2 \cdot 1 = 3 + 2 = 5$ руб.

Межтоварный спрэд состоит в заключении фьючерсных контрактов на разные, но взаимозаменяемые товары, с целью получить прибыль от изменений в соотношении цен контрактов.

Предположим, что в данный момент времени t фьючерсные цены товаров 1 и 2 с датами поставок T_1 и T_2 соответственно равны $F_{T_1}(t)$ и $F_{T_2}(t)$, при этом $F_{T_1}(t) < F_{T_2}(t)$.

Инвестор покупает спрэд (спрэд быка), то есть в момент времени t_1 покупает контракт с более высокой фьючерсной ценой и продает с более низкой ценой. Закрыв свои позиции в момент времени t_2 , инвестор получит прибыль (убыток) в размере

$$(F_{T_2}(t_2) - F_{T_2}(t_1)) + (F_{T_1}(t_1) - F_{T_1}(t_2)) = (F_{T_2}(t_2) - F_{T_1}(t_2)) - (F_{T_2}(t_1) - F_{T_1}(t_1)).$$

Следует отметить, что при вычислении прибыли из разности фьючерсных цен контрактов на момент поставки вычитается разность фьючерсных цен контрактов на момент заключения договора.

Инвестор продает спрэд (спрэд медведя), то есть в момент времени t_1 продает контракт с более высокой фьючерсной ценой и покупает с более низкой ценой. Закрыв свои позиции в момент времени t_2 , инвестор получит прибыль (убыток) в размере

$$(F_{T_2}(t_1) - F_{T_2}(t_2)) + (F_{T_1}(t_2) - F_{T_1}(t_1)) = (F_{T_2}(t_1) - F_{T_1}(t_1)) - (F_{T_2}(t_2) - F_{T_1}(t_2)).$$

Таким образом, при вычислении прибыли из разности фьючерсных цен контрактов на момент заключения договора вычитается разность фьючерсных цен контрактов на момент поставки.

В целом стратегии, опирающиеся на спрэды фьючерсных цен, являются менее рискованными, чем простейшие спекулятивные стратегии, и в то же время менее доходными.

Спекулятивные стратегии могут строиться и на основе *прогнозирования отношения фьючерсных цен на различные виды активов*.

Пусть $F_1(t)$ и $F_2(t)$ – фьючерсные цены в момент времени t на активы двух разных видов (и, вообще говоря, с разными датами поставок).

Если инвестор считает, что за время от момента t_1 до момента t_2 отношение фьючерсных цен $\frac{F_1(t)}{F_2(t)}$ будет расти, то он может в момент времени t_1 занять длинную позицию по фьючерсным контрактам на

активы второго вида. При этом количества фьючерсных контрактов N_1 и N_2 инвестор должен выбрать так, чтобы соблюдалось следующее равенство:

$$N_1 A_1 F_1(t_1) \approx N_2 A_2 F_2(t_1).$$

Закрыв свои позиции в момент времени t_2 , инвестор получит прибыль (убыток) в размере

$$\begin{aligned} & N_1 A_1 [F_1(t_2) - F_1(t_1)] + N_2 A_2 [F_2(t_1) - F_2(t_2)] = \\ & = N_1 A_1 F_1(t_2) - N_2 A_2 F_2(t_2) = N_1 A_1 F_2(t_2) \left[\frac{F_1(t_2)}{F_2(t_2)} - \frac{N_2 A_2}{N_1 A_1} \right] = \\ & = N_1 A_1 F_2(t_2) \left[\frac{F_1(t_2)}{F_2(t_2)} - \frac{F_1(t_1)}{F_2(t_1)} \right]. \end{aligned}$$

Аналогичным образом инвестор может применить спекулятивную стратегию, если он прогнозирует убывание отношения фьючерсных цен активов. В обоих случаях, если оправдается прогноз инвестора, он получит соответствующую прибыль [18].

Пример. Текущие фьючерсные цены *EUR* (евро) и *USD* (американского доллара) 45 и 33 руб. соответственно. Объемы имеющихся на рынке фьючерсных контрактов: 1000 *EUR* и 2000 *USD*. Инвестор, считающий, что отношение фьючерсных цен *EUR* и *USD* будет снижаться, занимает короткую позицию по 22 фьючерсам на *EUR* и длинную позицию по 15 фьючерсам на *USD* (в этом случае $22 \cdot 1000 \cdot 45 = 15 \cdot 2000 \cdot 33$).

Если через месяц фьючерсные цены *EUR* и *USD* окажутся равными 44 и 32,50 руб. соответственно, то инвестор должен получить прибыль, так как

$$\frac{45}{33} > \frac{44}{32,5} \quad (1,364 > 1,354).$$

Действительно, прибыль инвестора составит $22 \cdot 1000 \cdot (45 - 44) + 15 \cdot 2000 \cdot (32,5 - 33) = 7000$ руб.

Если же через месяц фьючерсные цены *EUR* и *USD* будут равны: 46 и 33,40 руб., то инвестор должен понести убытки, так как

$$\frac{45}{33} < \frac{46}{33,4} (1,364 < 1,377).$$

Действительно,
 $22 \cdot 1000 \cdot (45 - 46) + 15 \cdot 2000 \cdot (33,40 - 33) = -10000$ руб.

Контрольные вопросы

1. Раскройте особенности фьючерсного контракта как финансового инструмента.
2. Что такое спецификация фьючерсного контракта? Из каких параметров должна состоять спецификация фьючерсного контракта?
3. Какие сходства и различия выделяют между форвардными и фьючерсными контрактами?
4. Приведите примеры ситуаций бэквардейшн и контанго, опираясь на данные крупнейших бирж.
5. Опишите порядок открытия, переоценки и закрытия позиции участника торгов на фьючерсном рынке.
6. В каких случаях применяется кросс-хеджирование?
7. Как соотносятся между собой такие понятия как фьючерсная цена, базис, цена доставки?
8. Как организована торговля фьючерсными контрактами?
9. Как можно выйти из фьючерсной сделки?
10. Что означают выражения «купить фьючерсный контракт», «продать фьючерсный контракт», «занять короткую позицию», «занять длинную позицию»?
11. Как строится котировка фьючерсного контракта?
12. Как фьючерсные контракты используются в различных стратегиях участников финансового рынка: в спекулятивных и арбитражных стратегиях, в стратегиях хеджирования?
13. Что такое фьючерсный контракт на фондовый индекс? Как определяется цена такого фьючерсного контракта?

14. Что такое фьючерсный контракт на процентную ставку? Каковы разновидности таких контрактов?
15. Опишите последовательность действий арбитражера при необходимости совершения сделки.
16. Перечислите наиболее используемые фьючерсные контракты в мировой практике.

Глава 9. РЫНОК ОПЦИОНОВ

9.1. Понятие опционного контракта и виды опционов

Опционы являются одним из самых распространенных финансовых инструментов рыночной экономики. В известном смысле опционы представляют собой развитие идеи фьючерсов. Но в отличие от фьючерсных и форвардных контрактов, *опцион не предусматривает обязательности продажи или покупки базисного актива*, которая при неблагоприятных условиях (ошибочные прогнозы, изменение общей конъюнктуры и др.) может привести к существенным прямым или косвенным потерям одной из сторон. При операциях с фьючерсом, даже если не предполагается поставка (покупка) базисного актива, изменение его цены ежедневно отражается на денежных потоках, связывающих покупателей и продавцов, поэтому потери (доходы) от операций с подобными инструментами, в принципе, могут быть высокими. Принципиально иная ситуация имеет место при операциях с опционами, которые дают возможность ограничить величину возможных потерь, поскольку держатель опциона имеет право не исполнять его при неблагоприятных условиях, тем самым сводя общую величину потерь к уплаченной стоимости опциона. Опцион используется, в основном, как инструмент игры на рынке с целью получения спекулятивной прибыли.

Опцион (Option) – это договор, предусматривающий право купить или продать оговоренный актив по фиксированной цене в оговоренный момент (промежуток) времени.

Опцион дает право его держателю купить или продать базисный актив по курсу, зафиксированному в контракте (*цена исполнения*), на определенную дату в будущем (*европейский опцион*) или в течение определенного периода (*американский опцион*) у лица, выписавшего опцион, но без обязательства осуществлять эту сделку.

В наиболее общем смысле опцион (дословно *право выбора*) представляет собой контракт, заключенный между двумя сторонами, одна из которых выписывает и продает опцион, а другая приобретает его и *получает право в течение оговоренного в условиях опциона срока*: а) исполнить контракт, то есть либо купить по фиксированной цене определенное количество базисных активов у лица, выписавшего опцион (опцион на покупку), либо продать их ему (опцион на продажу); б) отказаться от исполнения контракта; в) продать контракт другому лицу до истечения срока его действия [21].

Лицо, приобретающее права, называется *покупателем (держателем) опциона*, а лицо, принимающее на себя соответствующие обязательства, именуется *продавцом (эмитентом, подписателем) опциона*.

Продавец опциона обязан по условию контракта совершить сделку с владельцем опциона даже при неблагоприятном для себя положении на фондовом рынке. За это покупатель опциона уплачивает продавцу вознаграждение, называемое *премией*. Премия обычно уплачивается в момент заключения контракта. Продавец опциона обязан исполнить свои контрактные обязательства, если покупатель опциона решает его исполнить. Покупатель имеет право исполнить опцион, то есть купить или продать базисный актив по цене, которая зафиксирована в контракте. Она называется *ценой исполнения*.

Взгляды сторон опционной сделки (покупателя и продавца) на стоимость актива, лежащего в основе опциона, диаметрально противоположны. Если не учитывать затраты на совершение сделки, то прибыль покупателя опциона равна убытку продавца опциона, а прибыль продавца опциона равна убытку покупателя опциона. Это игра с нулевой суммой.

Существует два вида опционов: опцион, дающий право купить (*колл-опцион или опцион покупателя (call option)*); опцион, дающий право продать (*пут-опцион или опцион продавца (put option)*). Сумма, уплачиваемая покупателем опциона продавцу, то есть лицу, выписавшему опцион, называется *ценой опциона (option price)*; эта сумма не возвращается – независимо от того, воспользуется покупатель при-

обретенным правом или нет. Цена базисного актива, указанная в опционном контракте, по которой его владелец может продать (купить) актив, называется *ценой исполнения (exercise price (striking price))*.

Критическим для принятия решения о покупке опциона является не столько соотношение текущей цены базисного актива и цены исполнения, то есть цены, по которой держатель опциона имеет право купить (в случае опциона колл) или продать (в случае опциона пут) базисный актив, сколько ожидаемая инвестором тенденция изменения текущей цены. Покупка опциона не является бессмысленной, если существует *ненулевая вероятность изменения цены базисного актива в нужном направлении*.

Существенными условиями опциона являются: а) идентификация актива, который может быть куплен (продан); б) число приобретаемых (продаваемых) активов; в) цена, по которой должна быть осуществлена сделка (цена исполнения); г) дата, когда право купить (продать) утрачивается.

Существуют следующие классификации опционов.

В зависимости от вида базисных активов существует несколько разновидностей опционов: на корпоративные ценные бумаги, фондовые индексы, государственные долговые обязательства, иностранную валюту, товары, фьючерсные контракты. Подчеркнем, что особенностью опциона является то, что в результате операции покупатель приобретает не собственно финансовые инструменты или товары, а лишь право на их покупку (продажу). Широко распространены опционы на иностранную валюту, на фьючерсные цены сельскохозяйственных продуктов, золото, серебро, ценные бумаги с фиксированным доходом, биржевые индексы.

В зависимости от намерения исполнить поставку базисного актива опционы подразделяются на два типа – с физической поставкой и с наличными расчетами. В первом случае владелец опциона имеет право физически получить базисный актив (в случае опциона колл) или продать его (в случае опциона пут); во втором случае речь идет только о получении платежа в виде разницы между текущей ценой базисного актива и ценой исполнения. В случае опциона колл его

держатель воспользуется своим правом получить разницу, если текущая цена базисного актива превышает цену исполнения; в случае опциона пут – наоборот, когда текущая цена меньше цены исполнения.

С точки зрения сроков исполнения, принято различать три типа опционов: а) *европейский*, когда контракт дает право купить или продать базисные активы по фиксированной цене только в определенный день (*expiration date*); б) *американский*, дающий право покупки или продажи в любой день, вплоть до оговоренной в контракте даты (именно эти опционы доминируют в мировой практике); в) *бермудский*, дающий право исполнить его в определенные моменты времени в течение действия контракта.

В случае если лицо, выписывающее опцион, владеет оговоренным в нем количеством базисных активов, опцион называется *покрытым (covered)*, если такого обеспечения опциона нет, он называется *непокрытым (uncovered)*. Выписка непокрытого опциона более рискованна; избежать риска можно путем одновременной продажи и покупки опционов колл и пут.

Различают также *котируемые* (обращаются на бирже опционов) и *некотируемые* (реализуются во внебиржевом обороте) опционы.

Необходимо подчеркнуть, что опционные контракты носят очевидный характер спекулятивности и не имеют непосредственного отношения к деятельности конкретной компании по увеличению источников ее финансирования. Доход от операций с подобными инструментами получают брокерские компании, занимающиеся операциями с ценными бумагами. *Очевидна общая стратегия поведения покупателей и продавцов в такого рода операциях*: каждый из них стремится извлечь выгоду от возможного изменения курсовой стоимости базисного актива; у кого точнее прогноз, тот и получает выгоду. При этом: а) держатели опциона колл и эмитенты опциона пут *играют на повышение цен* (иными словами, они полагают, что рыночный курс актива в будущем возрастет); б) держатели опциона пут и эмитенты опциона колл *исходят из прогноза о возможном понижении цен* [18].

Таким образом, интерес к опционам определяется целым рядом обстоятельств: использованием идеи опционов при эмиссии ценных

бумаг, а также возможностью игры на срочном рынке с целью получения дополнительных доходов.

Опцион колл

Опцион колл дает право покупателю опциона купить базисный актив у продавца опциона по цене исполнения в установленные сроки или отказаться от его покупки. Инвестор приобретает опцион колл, если ожидает *повышения курсовой стоимости базисного актива*.

Пример. Компания *A* приобрела трехмесячный опцион колл у компании *M* на 100 акций с ценой исполнения 50 руб.; цена акции в момент выписки опциона также равнялась 50 руб. Цена контракта – 4 руб. за акцию. Очевидно, что покупателю, для того чтобы, по крайней мере, не остаться в убытке, необходимо, чтобы за время, в течение которого действует данный контракт, цена на акции поднялась как минимум на 4 руб. Если цена увеличится до 55 руб., доход покупателя составит 100 руб., а именно $(55 - 50) \times 100 - 4 \times 100 = 100$ руб.

Если курсовая цена составит величину из интервала 50 – 54 руб., покупка опциона в целом принесет компании *A* убыток. Оптимальным решением в этом случае будет покупка акций для того, чтобы уменьшить убыток. Так, если курсовая цена будет 52,5 руб., то убыток составит 150 руб., а именно $(52,5 - 50) \times 100 - 4 \times 100 = -150$ руб.

Если курсовая цена будет меньше 50 руб., компания *A* не будет исполнять контракт, то есть покупать акции, а ее убыток составит уплаченные при покупке опциона 400 руб.

Для наглядности приведем график выплат (рис. 8). Приведенный график позволяет сделать выводы о доходах и потерях покупателя и продавца опциона, а также о вариантах действий покупателя и продавца опциона.

С позиции покупателя: а) благоприятной тенденцией для покупателя является рост курсовой цены базисного актива (S_T), что может привести к неограниченному возрастанию его потенциального дохода; б) убыток покупателя ограничен снизу суммой 4 руб. на акцию и, в меньшей степени, по сравнению с его потенциальным доходом, определяется снижением курсовой цены; в) действия держателя оп-

циона таковы: если $S_T < 50$, то опцион не исполняется; при этом убыток максимален и равен 4 руб. (в расчете на акцию); если $50 < S_T < 54$, то опцион исполняется; при этом держатель опциона несет убыток, величина которого тем меньше, чем ближе курсовая цена к цене исполнения; если $S_T > 54$, то опцион исполняется; при этом держатель опциона получает доход от операции, величина которого прямо пропорциональна курсовой цене базисного актива.

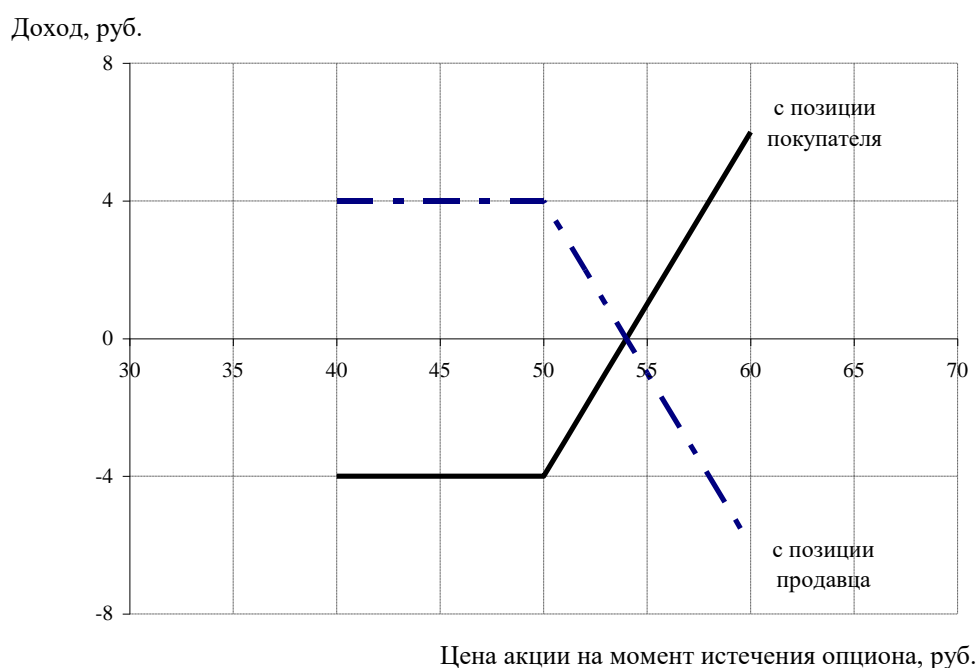


Рис. 8. Выигрыши-проигрыши покупателя и продавца опциона колл к моменту истечения срока действия контракта

Сформулируем общее правило: опцион колл исполняется, если спотовая цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта выше цены исполнения, и не исполняется, если она равна или ниже цены исполнения (только тогда, держатель опциона получает доход от операции).

С позиции продавца: а) потенциальный доход продавца ограничен суммой 4 руб. на акцию и может состояться в том случае, если цена базисного актива на момент истечения опциона не превы-

сит 50 руб.; б) если цена превысит 54 руб., продавец несет убыток, прямо пропорциональный росту цены, причем сумма убытка теоретически не ограничена сверху (если операция не хеджирована); в) если цена актива установится в интервале от 50 до 54 руб., продавец будет иметь доход в сумме меньше 4 руб. на акцию; г) действия продавца носят вынужденный характер и полностью определяются действиями покупателя, то есть в отличие от покупателя, роль продавца после продажи опциона пассивна.

При заключении сделки продавец опциона рассчитывает, что цена базисного актива к моменту его истечения не превысит цены исполнения, так как только в этом случае он получит доход.

В отличие от фьючерсного контракта позиции покупателя и продавца опциона не симметричны. *Максимальный проигрыш покупателя равен уплаченной премии, потенциальный выигрыш не ограничен. Для продавца максимальный выигрыш равен премии, потенциальные убытки не ограничены.*

Финансовый результат для покупателя опциона можно увидеть в табл. 15.

Таблица 15

Выигрыши-проигрыши покупателя опциона колл
 (S_T – цена спот базисного актива к моменту истечения контракта,
 X – цена исполнения, c – премия опциона колл)

Цена акции к моменту истечения контракта	$S_T > X$	$S_T \leq X$
Выигрыши-проигрыши по опциону	$S_T - X - c$	$-c$

Дополнительный пример. Имеется трехмесячный европейский опцион колл на акцию, спотовая цена которой составляет 100 руб. Цена исполнения опциона равна 100 руб., опцион стоит 5 руб. Инвестор покупает опцион. Это означает, что он уплачивает продавцу опциона 5 руб. и получает право купить у него через три месяца акцию по цене исполнения, то есть за 100 руб.

Допустим, покупатель опциона спекулянт, играющий на повышение. Он ожидает повышения курса акции к моменту истечения срока действия контракта до 120 руб. Пусть он оказался прав. Тогда через три месяца спекулянт исполняет опцион, то есть покупает акцию у продавца опциона за 100 руб. и сразу продает ее на спотовом рынке за 120 руб. На разнице цен он выигрывает 20 руб. Общий выигрыш спекулянта следует скорректировать на уплаченную премию, поэтому он составит $120 - 100 - 5 = 15$ руб.

В ситуации, когда спекулянт ошибся, и курс акции через три месяца упал до 80 руб., он не исполнил опцион, так как не разумно покупать акцию за 100 руб. по опциону, если она стоит сейчас на рынке 80 руб. Итог операции спекулянта – потеря премии.

Возможные результаты сделки для покупателя опциона к моменту истечения контракта представлены на рис. 9. Представленный на рис. 9 график называется графиком покупателя опциона колл или *длинный опцион колл*.

Как видно из рис. 9, опцион не исполняется, если к моменту истечения контракта цена спот акции равна или ниже 100 руб. Проигрыш инвестора в этом случае равен уплаченной премии, то есть 5 руб.

Если курс акции больше 100 руб., опцион исполняется. При курсе акции от 100 руб. до 105 руб. опцион также исполняется, поскольку это позволяет уменьшить потери инвестора. Например, цена акции равна 103 руб. Тогда, исполнив опцион и продав акцию на спотовом рынке, инвестор сократит свой убыток до 2 руб., а именно: $103 - 100 - 5 = -2$ руб. При цене акции 105 руб. результат по сделке нулевой, так как выигрыш в 5 руб. компенсирует уплаченную премию. При более высокой цене инвестор получает прибыль. Выигрыш инвестора при цене 120 руб. составит $120 - 100 - 5 = 15$ руб.

Итоги сделки для продавца опциона противоположны по отношению к результатам покупателя и показаны на рис. 10. Представленный на рис. 10 график называется графиком продавца опциона колл или *короткий опцион колл*.

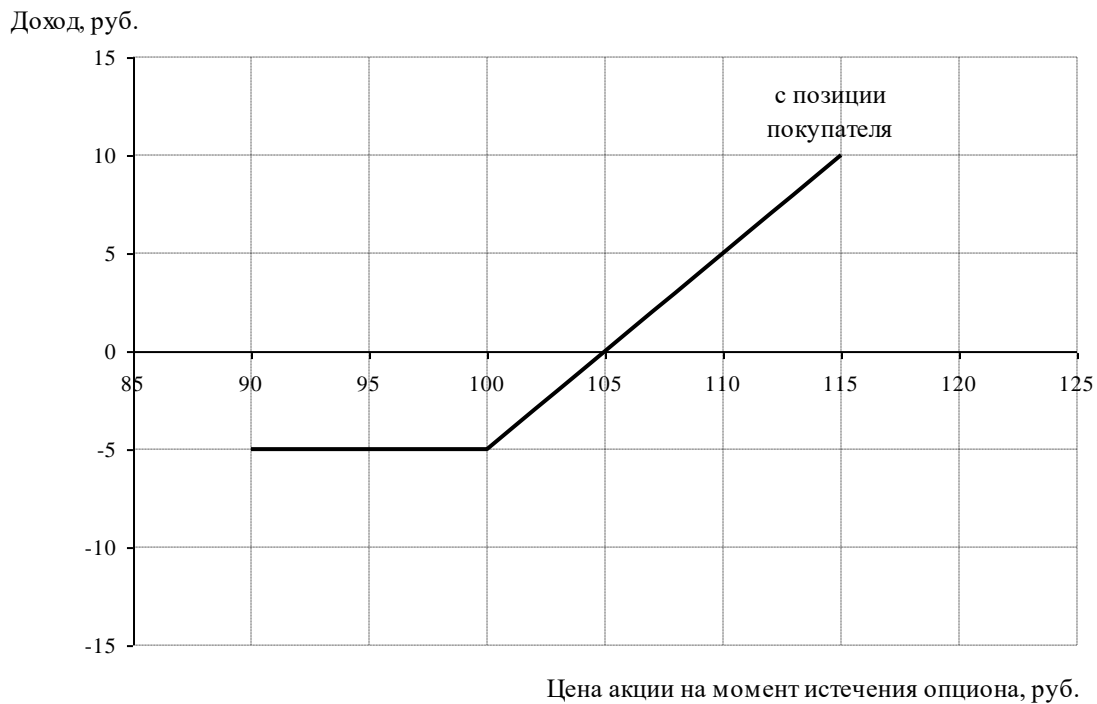


Рис. 9. Выигрыши-проигрыши покупателя европейского опциона колл к моменту истечения срока действия контракта

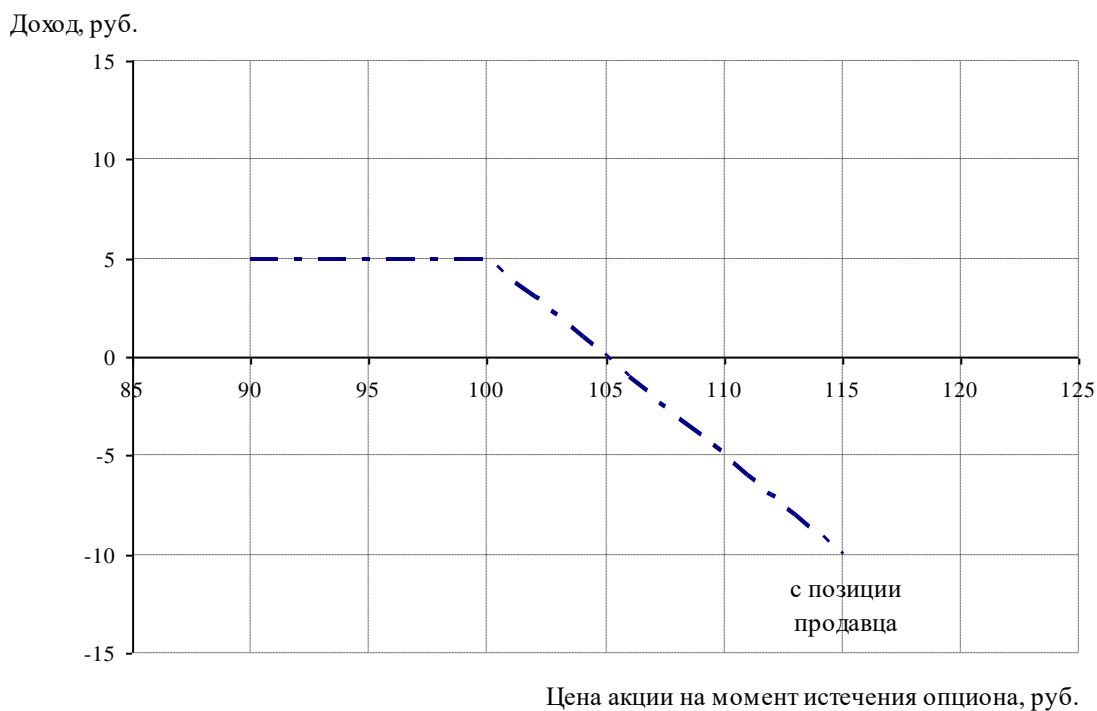


Рис. 10. Выигрыши-проигрыши продавца европейского опциона колл к моменту истечения срока действия контракта

Максимальный выигрыш продавца опциона равен величине премии в случае неисполнения опциона, то есть при цене спот акции 100 руб. или ниже. При цене акции 105 руб. результат сделки для него нулевой. В случае существенного роста курса акции его проигрыш может оказаться очень большим.

При заключении сделки продавец опциона рассчитывает, что цена базисного актива к моменту его истечения не превысит цены исполнения. Только в этом случае он получит прибыль.

Опцион пут

Опцион пут предоставляет покупателю опциона право продать базисный актив по цене исполнения в установленные сроки продавцу опциона или отказаться от его продажи. Инвестор приобретает опцион пут, если ожидает *падения курсовой стоимости базисного актива*.

Пример. Инвестор приобрел опцион пут на 100 акций компании *A* с ценой исполнения 60 руб. и истечением через три месяца. Цена контракта составляет 7 руб. за акцию, цена акции в момент выписки опциона – 62 руб.

Покупая контракт, инвестор рассчитывает на снижение цены акции в будущем. Если к моменту истечения опциона цена будет равна 50 руб., то опцион будет исполнен, а доход инвестора составит 300 руб., а именно: $(60 - 50) \times 100 - 7 \times 100 = 300$ руб. Для того чтобы инвестор не оказался в убытке, цена акции на момент истечения опциона должна быть не выше 53 руб.

Выигрыши-проигрыши покупателя и продавца опциона представлены на рис. 11.

Действия покупателя опциона пут таковы: а) если $S_T > 60$, то опцион не исполняется; при этом убыток максимален и равен 7 руб. (в расчете на акцию); б) если $53 < S_T < 60$, то опцион исполняется; при этом держатель опциона остается в убытке, величина которого тем меньше, чем ближе курсовая цена к цене исполнения; в) если $S_T < 53$, то опцион исполняется; при этом держатель опциона получает доход от операции, величина которого прямо пропорциональна снижению курсовой цены базисного актива.

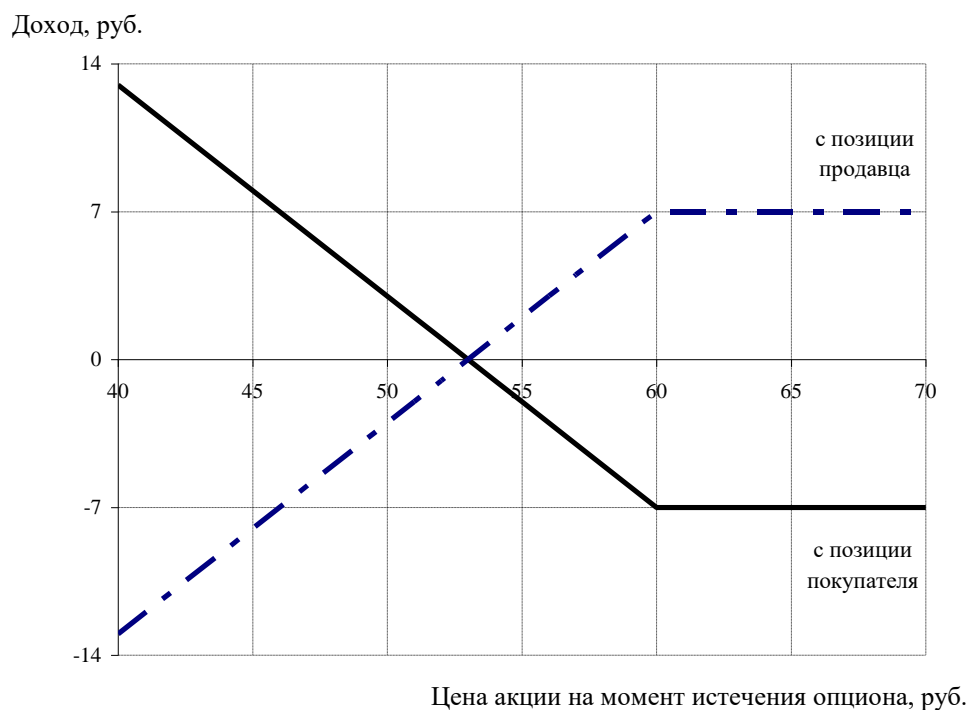


Рис. 11. Выигрыши-проигрыши покупателя и продавца опциона пут к моменту истечения срока действия контракта

Сформулируем общее правило: опцион пут исполняется, если спотовая цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта ниже цены исполнения, и не исполняется, если она равна или выше цены исполнения (только тогда, держатель опциона получает доход от операции).

Финансовый результат для покупателя опциона можно увидеть в табл. 16.

Таблица 16

Выигрыши-проигрыши покупателя опциона пут
(p – премия опциона пут)

Цена акции к моменту истечения контракта	$S_T < X$	$S_T \geq X$
Выигрыши-проигрыши по опциону	$X - S_T - p$	$-p$

Дополнительный пример. Цена спот акции 100 руб. Инвестор покупает трехмесячный европейский опцион пут на эту акцию с ценой исполнения 100 руб. за 5 руб. Это означает, что он уплачивает продавцу опциона 5 руб. и получает право продать ему акцию через три месяца за 100 руб.

В ситуации, если инвестор является спекулянтом, играющим на понижение, то он ожидает падения цены акции к моменту истечения срока контракта до 80 руб. Если он оказался прав, тогда через три месяца он покупает акцию на спотовом рынке за 80 руб. и исполняет опцион, то есть продает ее по цене исполнения продавцу опциона. За счет разницы цен он получает выигрыш 15 руб., а именно: $100 - 80 - 5 = 15$ руб.

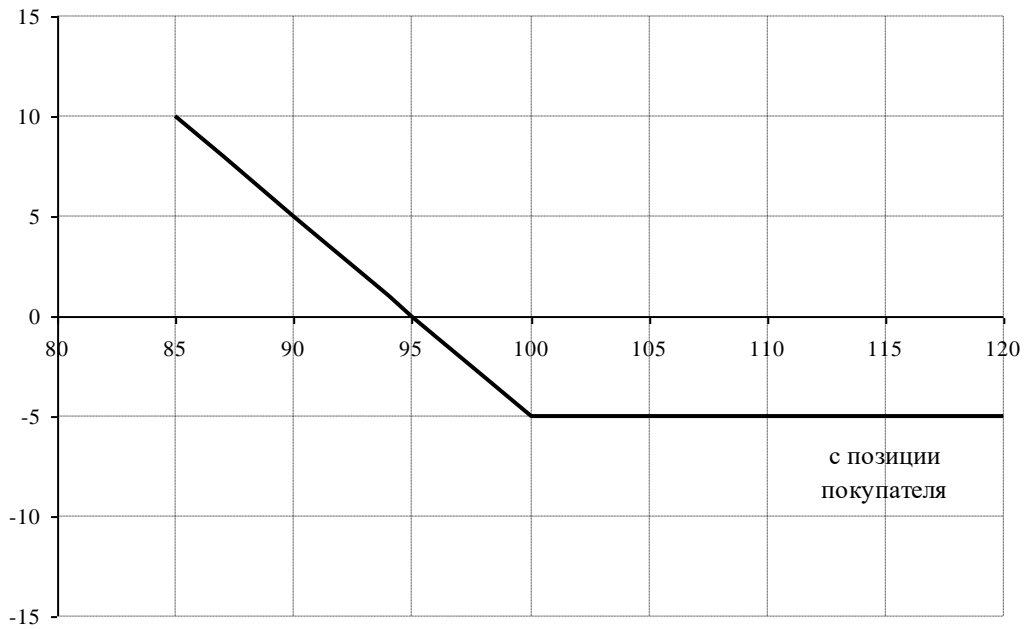
Если спотовая цена к моменту истечения контракта выросла до 120 руб., спекулянт не исполняет опцион, так как отсутствует возможность купить акцию по более низкой цене и продать по более высокой.

Выигрыши-проигрыши покупателя опциона пут представлены на рис. 12. Представленный на рис. 12 график называют графиком покупателя опциона пут или *длинный опцион пут*.

При цене акции больше или равной 100 руб. опцион не исполняется, и покупатель несет потери в размере уплаченной премии. При цене акции менее 100 руб. опцион исполняется. При цене акции, равной 95 руб., покупатель имеет нулевой результат по сделке, так как выигрыш в 5 руб. только компенсирует уплаченную премию. При более низкой цене инвестор получает прибыль. Если цена акции к моменту истечения контракта упала до 70 руб., то выигрыш покупателя равен 25 руб., а именно: $100 - 70 - 5 = 25$ руб. Потенциально ее величина ограничена падением курса акции до нуля, тогда максимальный выигрыш составит 95 руб.

Итоги сделки для продавца опциона противоположны по отношению к результатам покупателя и представлены на рис. 13.

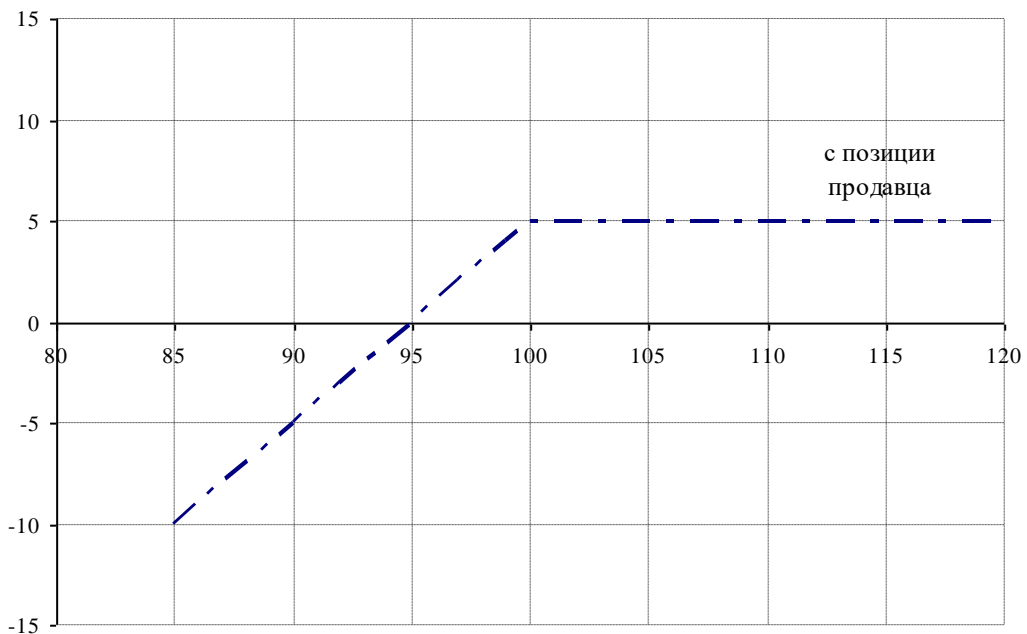
Доход, руб.



Цена акции на момент истечения опциона, руб.

Рис. 12. Выигрыши-проигрыши покупателя европейского опциона пут к моменту истечения контракта

Доход, руб.



Цена акции на момент истечения опциона, руб.

Рис. 13. Выигрыши-проигрыши продавца европейского опциона пут к моменту истечения контракта

Максимальный выигрыш продавца равен премии в случае неисполнения опциона, то есть при цене акции 100 руб. или более. При цене акции 95 руб. он получит нулевой результат. При более низкой цене акции – понесет потери. Максимальный проигрыш ограничен падением цены акции до нуля, он составит 95 руб.

Из рассмотренных примеров видно, что *принципиальных различий между двумя типами опционов нет*. В обоих случаях потенциальные доходы покупателя могут быть довольно велики, в то время как его потенциальные расходы ограничены и не могут превышать их фактическую сумму, осознанно уплаченную инвестором в момент приобретения опциона. Эти расходы, по сути, представляют собой плату за риск, сопутствующий ожиданиям инвестора в отношении возможного изменения цен на базисный актив.

Все различие в опционах определяется лишь различием в ожидаемой динамике цен: в случае с опционом колл инвестор ожидает их повышения, в случае с опционом пут – понижения. Поэтому при хеджировании позиции от понижения цены базисного актива покупают опцион пут, при страховании от повышения цены – опцион колл.

Опционы с выигрышем, без выигрыша, с проигрышем

С позиции возможных доходов держателя опционы подразделяются на три вида: *с выигрышем, без выигрыша, с проигрышем*. Алгоритмически каждая из трех ситуаций описывается соотношением цены исполнения (X) и текущей цены базисного актива (S_T).

Для опциона колл соответствующие соотношения имеют вид:
а) $S_T > X$ – считается, что опцион колл с выигрышем (синоним «в деньгах» – «in-the-money»), то есть его исполнение принесет доход его держателю; б) $S_T = X$ – считается, что опцион колл без выигрыша (синоним «при деньгах» – «at-the-money»), то есть его исполнение не принесет его держателю ни дохода, ни убытка; в) $S_T < X$ – считается, что опцион колл с проигрышем (синоним «без денег» – «out-of-the-money»), то есть его исполнение может принести его держателю только дополнительный убыток.

Для опциона пут соответствующие соотношения имеют вид:
а) $S_T < X$ – опцион пут с выигрышем; б) $S_T = X$ – опцион пут без выигрыша; в) $S_T > X$ – опцион пут с проигрышем.

Заметим, что приведенные наименования не следует понимать буквально, поскольку, строго говоря, здесь надо было бы учесть затраты, понесенные держателем опциона при его покупке. Опционы исполняются, если на момент исполнения они являются выигрышными, другие обычно не исполняются.

9.2. Опционные стратегии

Опционы позволяют инвесторам формировать разнообразные стратегии. Простейшие из них – покупка или продажа опционов колл или пут. Если инвестор полагает, что курс базисного актива пойдет вверх, он может или купить опцион колл или продать опцион пут. В случае продажи опциона пут его выигрыш ограничится только полученной премией.

Если вкладчик полагает, что курс базисного актива пойдет вниз, он может или купить опцион пут или продать опцион колл. В случае продажи опциона колл его выигрыш ограничится только полученной премией.

1. Коллар

Коллар – это опционная стратегия, ограничивающая стоимость портфеля минимальным (с помощью покупки опциона пут) и максимальным (с помощью продажи опциона колл) значениями. Чистые затраты на две позиции в опционе будут приблизительно равны нулю.

2. Стеллаж или стрэддл

На срочном рынке возможна ситуация, когда инвестор ожидает существенного изменения цены базисного актива, однако не уверен, в каком направлении оно произойдет. В таком случае целесообразно использовать стратегию, которая называется *стеллаж или стрэддл* (*Straddle*).

Стеллаж предполагает приобретение опционов с одинаковой ценой исполнения и сроком истечения. Стеллаж – это операция, при которой игрок продает или приобретает одновременно опционы колл и пут на одни и те же акции с одной и той же ценой исполнения и датой истечения контрактов [26].

Пример. Предположим, что можно купить опционы колл и пут на акции фирмы *A* с одной и той же ценой исполнения 50 руб. и одинаковым сроком истечения; цена каждого опциона одинакова и составляет 4 руб. Заметим, прежде всего, что критические значения рыночной цены на момент исполнения опциона равны 42 руб. ($50 - 2 \times 4$) и 58 руб. ($50 + 2 \times 4$). Имеется в виду, что при переходе рыночной ценой этих значений в любую сторону убыток (доход) инвестора меняется на доход (убыток).

Возможные ситуации на момент истечения опционов при такой комбинации:

1. Цена акции упала до 40 руб. В этом случае исполнение опциона колл не выгодно, зато исполнение опциона пут принесет доход от конструирования комбинации в сумме $50 - 40 - 8 = 2$ руб.

2. Цена акции упала до 42 руб. Ситуация аналогична предыдущей; исполнение опциона пут выгодно, однако полученного дохода хватает лишь на покрытие затрат по конструированию комбинации: $50 - 42 - 8 = 0$ руб.

3. Цена акции упала до 45 руб. В этом случае исполнение опциона пут приносит доход, которого не хватает для покрытия затрат по конструированию комбинации: $50 - 45 - 8 = -3$ руб.

4. Цена акции в точности совпала с ценой исполнения. В этом случае никакой опцион при его исполнении не приносит дохода, то есть инвестор несет убыток в размере затрат по конструированию комбинации; это максимальная сумма убытка, которую может понести инвестор, как бы ни менялись цены на базисный актив.

5. Цена акции составила 54 руб. В этом случае исполнение опциона пут не выгодно, зато опцион колл может принести доход, кото-

рый частично возместит затраты по конструированию комбинации: $54 - 50 - 8 = -4$ руб.

6. Цена акций составила 58 руб. Ситуация аналогична предыдущей, с тем лишь различием, что исполнение опциона колл приносит доход, покрывающий все затраты по конструированию комбинации: $58 - 50 - 8 = 0$ руб.

7. Цена акции составила 60 руб. Ситуация аналогична предыдущей, с тем лишь различием, что исполнение опциона колл не только приносит доход, покрывающий все затраты по конструированию комбинации, но и дает прибыль инвестору: $60 - 50 - 8 = 2$ руб.

Результаты расчетов сведены в табл. 17.

Таблица 17

Прибыли-убытки инвестора

Номер ситуации	1	2	3	4	5	6	7
Цена акции, руб.	40	42	45	50	54	58	60
Опцион, подлежащий исполнению	пут	пут	пут	пут, колл	колл	колл	колл
Доход инвестора, руб.	2	0	-3	-8	-4	0	2

Чем более значимо отклонение цены акции на момент погашения опциона от цены исполнения (ситуации 1 и 7), тем больший доход получит держатель опциона.

Последний вывод наиболее важен, поскольку если ожидания инвестора оправдаются, то есть цена акции существенно изменится, он получит доход независимо от того, в какую сторону произойдет изменение цены.

Пример. Игрок приобретает одновременно на одни и те же акции опцион колл по цене 350 руб. за акцию с премией 5 руб. за акцию и опцион пут по цене 350 руб. за акцию с премией 7 руб. за акцию. Срок исполнения опционов через 90 дней. Покупатель стеллажа уплатил $5 + 7 = 12$ руб. за акцию.

Если через 90 дней курс акций составит 354 руб., то покупатель опционов исполнит опцион колл, уплатив 350 руб. за акцию, и про-

даст эти акции на фондовом рынке по текущему курсу 354 руб. Покупатель опционов получит убыток в размере 8 руб. на акцию, а именно: $354 - 350 - 12 = -8$ руб.

Если через 90 дней курс акций составит 326 руб., то покупатель опционов купит акции на фондовом рынке по текущему курсу 326 руб. и исполнит опцион пут по цене 350 руб. за акцию. Прибыль покупателя опционов составит 12 руб. на акцию, а именно: $350 - 326 - 12 = 12$ руб.

Чем больше изменяется курс в ту или иную сторону, тем прибыльнее это для покупателя опционов.

Пример. Инвестор покупает европейские опционы колл и пут на акцию с ценой исполнения 100 руб. и уплачивает за каждый из них премию в 5 руб. Если к моменту истечения контрактов курс акции превысит 100 руб., он исполнит опцион колл, в случае падения курса ниже 100 руб. – опцион пут. Выигрыши-проигрыши покупателя стеллажа представлены на рис. 14. Как видно на рис. 14, прибыль от стратегии покупатель стеллажа получит только в том случае, если курс акции превысит 110 руб. или упадет ниже 90 руб.

Инвестор, который полагает, что курс акции не выйдет за рамки диапазона от 90 руб. до 100 руб., может продать стеллаж, то есть одновременно продать опционы колл и пут.

Таким образом, с помощью опционов инвесторы и спекулянты могут решать задачи, как хеджирования, так и генерирования дохода.

3. Стрэнгл

Стрэнгл – это модификация стеллажа, которая предполагает покупку или продажу опционов колл или пут на одни и те же базисные активы с одинаковым сроком истечения контрактов, но с разной ценой исполнения. Данная стратегия базируется на покупке опциона пут с более низкой ценой исполнения и опциона колл с более высокой ценой исполнения [26].

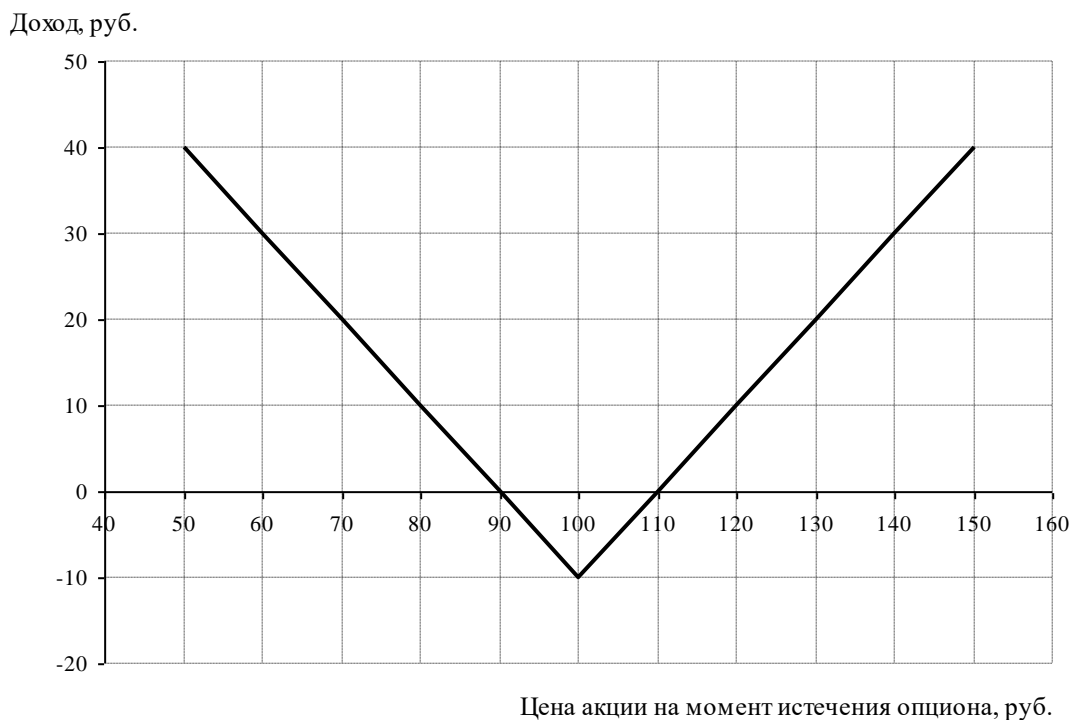


Рис. 14. Выигрыши-проигрыши покупателя стеллажа к моменту истечения контракта

Пример. Цена исполнения опциона колл 350 руб. за акцию, премия 3 руб. за акцию. Цена исполнения опциона пут на эти же акции 320 руб. за акцию, премия 7 руб. за акцию. Срок исполнения опционов через 60 дней.

Если через 60 дней курс акций составит 300 руб., то покупатель опционов исполнит опцион пут. Его прибыль при этом составит $320 - 300 - 10 = 10$ руб. на акцию.

Если через 60 дней курс акций составит 340 руб., то покупатель опционов откажется от их исполнения. Его убыток равен размеру уплаченной премии, то есть 10 руб. на акцию.

Если через 60 дней курс акций составит 370 руб., то покупатель опционов исполнит опцион колл. Его прибыль равна $370 - 350 - 10 = 10$ руб. на акцию.

Все расчеты систематизированы в табл. 18.

Прибыли-убытки инвестора

Опцион пут								
Текущая рыночная цена, руб.	280	290	300	310	320	330	340	350
Цена исполнения, руб.	320	320	320	320	320	320	320	320
Премия, руб.	10	10	10	10	10	10	10	10
Доход инвестора, руб.	30	20	10	0	-10	-10	-10	-10
Опцион колл								
Текущая рыночная цена, руб.	320	330	340	350	360	370	380	390
Цена исполнения, руб.	350	350	350	350	350	350	350	350
Премия, руб.	10	10	10	10	10	10	10	10
Доход инвестора, руб.	-10	-10	-10	-10	0	10	20	30

4. Стрэн и стрип

На срочном рынке в ситуации, когда инвестор не уверен, в каком направлении изменится курс базисного актива, однако ожидает с большей вероятностью его *роста*, он может *купить один опцион пут и два опциона колл*. Такая стратегия называется *стрэн*. Цены исполнения опционов могут быть одинаковыми или разными (цена исполнения опциона пут ниже цены исполнения опциона колл).

Инвестор, который не ожидает сильного изменения конъюнктуры рынка, но в то же время допускает большую вероятность пойти ценам вниз чем вверх, может продать стрэн, то есть продать один опцион пут и два опциона колл.

На срочном рынке в ситуации, когда инвестор с большей вероятностью ожидает *падения* курса базисного актива, он может *купить два опциона пут и один опцион колл*. Такая стратегия называется *стрип*. Цены исполнения опционов могут быть одинаковыми или разными (цена исполнения опциона пут ниже цены исполнения опциона колл).

Инвестор, который не ожидает сильного изменения конъюнктуры рынка, но в то же время допускает большую вероятность пойти ценам вверх, чем вниз, может продать стрип, то есть продать один опцион колл и два опциона пут.

Опционные стратегии могут включать в себя не только одновременную продажу или покупку опционов различного вида, то есть колл или пут. Они также предполагают использование опционов одного вида с одинаковыми сроками истечения, но разными ценами исполнения.

5. Спрэд

Спрэд – это сделка с опционами, при которой доход игрока формируется из разницы между премией, полученной за проданный опцион, и премией, уплаченной за купленный опцион.

По типам различают *спрэд быка* и *спрэд медведя*.

В ситуации, если инвестор покупает опцион колл (пут) с более низкой ценой исполнения и продает опцион колл (пут) с более высокой ценой исполнения, то он формирует стратегию, которая называется *спрэд быка*. Она предполагает, что вкладчик получит выигрыш в случае роста курсовой стоимости базисного актива, однако он не будет большим. Одновременно, его потенциальные убытки также невелики. Выигрыши-проигрыши в рамках данной стратегии представлены на рис. 15.

Пример. Игрок рассчитывает на повышение курса акций. Он приобретает опцион колл с ценой исполнения 500 руб. за акцию и премией 5 руб. за акцию. Одновременно игрок продает такой же опцион колл с ценой исполнения 550 руб. за акцию и премией 7 руб. за акцию. Срок исполнения опционов через 90 дней.

Первоначальный вклад в исполнение спрэда равен $7 - 5 = 2$ руб. на акцию.

Если через 90 дней курс акций составит 560 руб., то оба опциона будут исполнены. Игрок купит акции по цене 500 руб. за акцию и вы-

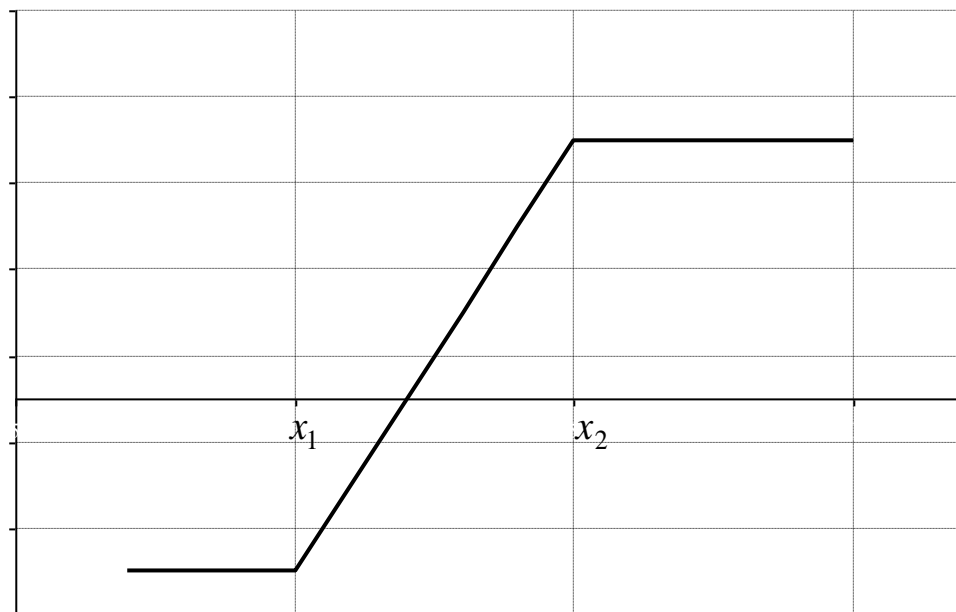
нужден будет их продать по цене 550 руб. за акцию. Прибыль игрока равна $550 - 500 + 2 = 52$ руб. на акцию.

Если через 90 дней курс акций составит 540 руб., то опцион с ценой исполнения 550 руб. за акцию реализован не будет. Игрок реализует опцион с ценой исполнения 500 руб. за акцию. Прибыль игрока равна -500 (исполнение опциона) $+ 540$ (продажа акций на фондовом рынке) $+ 2 = 42$ руб. на акцию.

Если через 90 дней курс акций составит 490 руб., то опционы исполнены не будут. Прибыль игрока равна 2 руб. на акцию.

Результаты вычислений представлены на графике (рис. 16).

Доход, руб.



Цена акции на момент истечения опциона, руб.

Рис. 15. Спрэд быка

(x_1 — цена исполнения первого опциона, x_2 — цена исполнения второго опциона)

В ситуации, если инвестор продает опцион колл (пут) с более низкой ценой исполнения и покупает опцион колл (пут) с более высокой ценой исполнения, то он сформирует *спрэд медведя*. Выигрыши-проигрыши в рамках данной стратегии представлены на рис. 17.

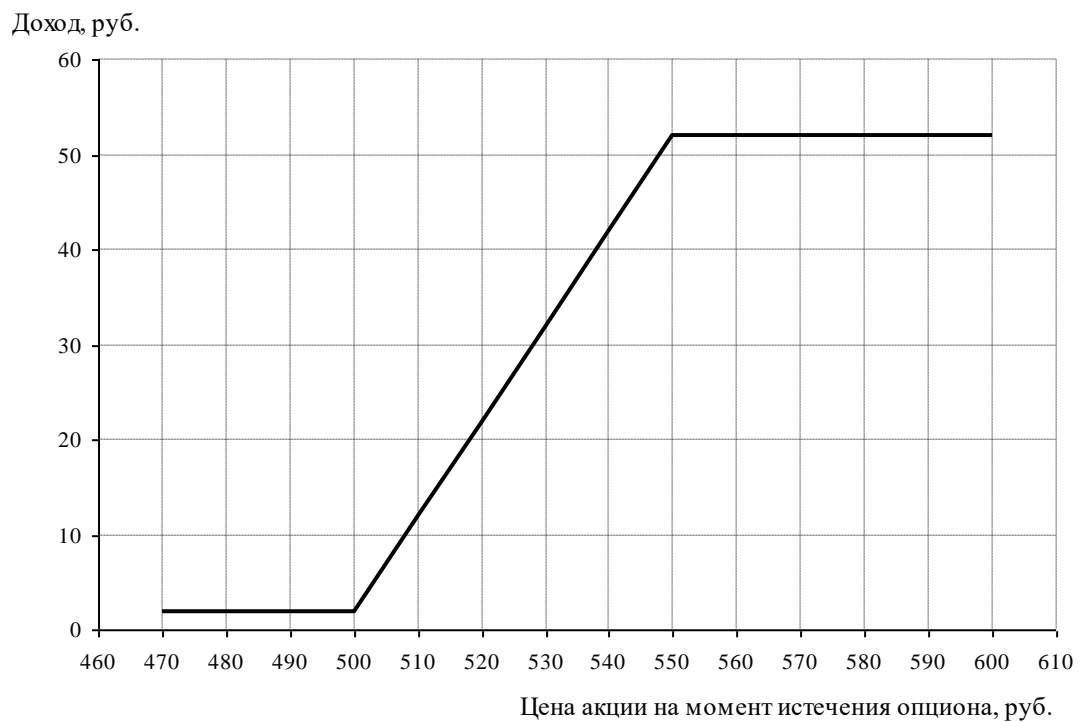


Рис. 16. Спрэд быка

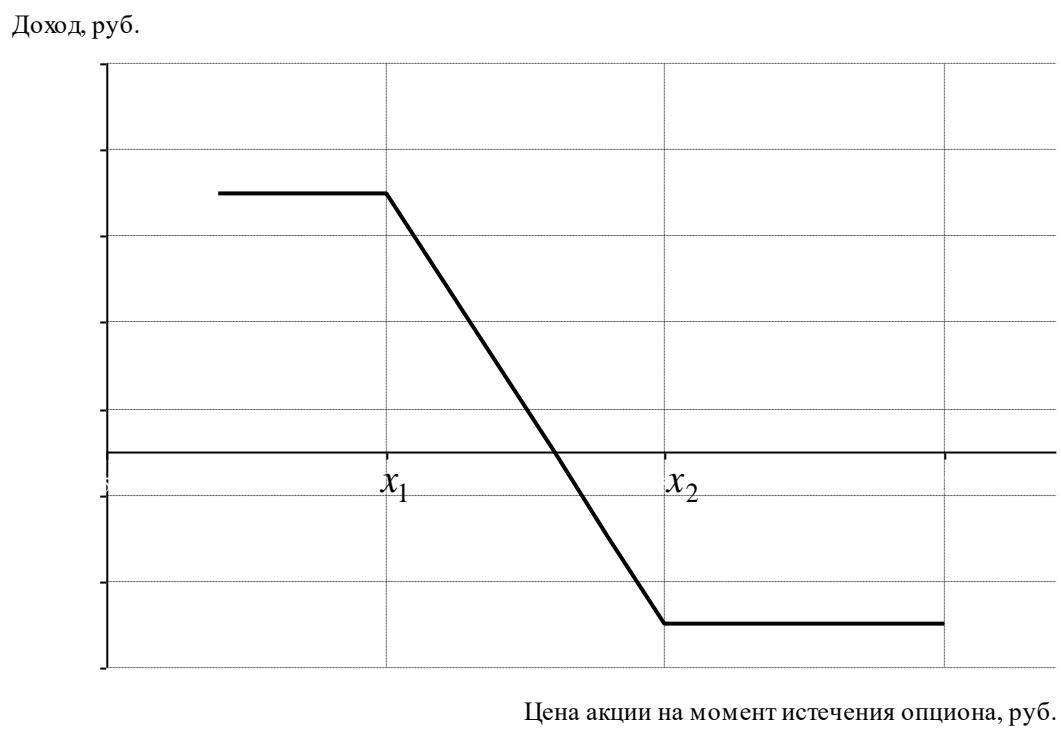


Рис. 17. Спрэд медведя

(x_1 – цена исполнения первого опциона, x_2 – цена исполнения второго опциона)

Опционные стратегии интересны тем, что теоретически они открывают инвестору широкое поле для маневрирования. Так, помимо рассмотренных вариантов действий вкладчик может покупать и продавать опционы с тремя и четырьмя различными ценами исполнения, различными сроками истечения контрактов. Однако на практике теоретическое разнообразие опционных стратегий ограничивается тем, что большая часть биржевых опционов являются американскими. В результате инвестор не может точно, как это наблюдается в случае европейских опционов, определить возможные результаты своих действий, поскольку контрагент может исполнить проданные им опционы в любой момент.

9.3. Модели определения премии опциона

Опцион представляет собой рыночный инструмент, поэтому его цена также складывается в результате действия рыночного механизма. Тем не менее, логика ее формирования легко может быть описана следующим образом.

В рамках произвольного, незначительного по продолжительности временного интервала опцион представляет собой ценность только в том случае, если его исполнение в любой момент времени, лежащий в границах этого интервала, приносит доход. Величина этого дохода равна разности между текущей ценой базисного актива (S_T) и ценой исполнения (X). Эта разность носит название *теоретической, или внутренней, стоимости опциона* (V_T).

Рыночная цена опциона (S) обычно превышает его внутреннюю стоимость (V_T) на некоторую величину, называемую *временной стоимостью* (P_r). Смысл появления временной стоимости очевиден: опцион имеет отношение к будущему, то есть ожидается, что заложенная в природу опциона тенденция повышения или снижения цены базисного актива сохранится и в будущем. Временная стоимость служит платой за возможность выигрыша на дальнейшем изменении цены [18]. Отметим, что в западной и отечественной литературе иногда ис-

пользуется термин *премия*, под которой понимают либо собственно цену опциона, либо его временную стоимость.

Премия, то есть желание инвестора заплатить больше, чем внутренняя стоимость опциона возникает в связи с тем, что если ожидания инвестора подтвердятся, то доходность операции по приобретению опциона может существенно превысить доходность операций с собственно базисным активом.

Действительно, допустим, что цена исполнения опциона колл, купленного за 5 руб., равна 80 руб., что совпадало с рыночной ценой базисного актива. Пусть к моменту исполнения опциона цена базисного актива увеличилась в полтора раза, то есть до 120 руб.

В этом случае держатель опциона имеет доход в размере 35 руб. ($120 - 80 - 5 = 35$ руб.), а доходность операции имеет значительную величину и составляет $700\% \left(\frac{35}{5} \times 100 = 700\% \right)$.

В случае если бы инвестор вместо опциона предпочел оперировать непосредственно с базисным активом (покупка с последующей продажей актива), то доходность операции составила бы всего лишь $50\% \left(\frac{40}{80} \times 100 = 50\% \right)$.

Именно за возможность получить такую супердоходность и платится премия, как превышение текущей цены опциона над его внутренней стоимостью. Отсюда понятно, почему операции с опционами популярны среди спекулянтов и чем вызвано появление рынка этих финансовых инструментов. Итак, все упомянутые показатели связаны следующей зависимостью: $S = V_T + P_r = |S_T - X| + P_r$.

В данной формуле использован знак модуля (абсолютной величины), чтобы распространить ее как на опционы колл, так и на опционы пут. Для опциона колл: если $S_T < X$, то $V_T = 0$. Для опциона пут: если $S_T > X$, то $V_T = 0$.

Значимость того или иного слагаемого в указанной формуле, равно как и цена опциона в целом, могут существенно варьировать, что имеет место прежде всего в отношении акций с большим разма-

хом вариации ожидаемой цены (такая ситуация складывается в динамично развивающейся компании). *Наиболее общие тенденции в динамике описанных показателей состоят в следующем:*

1. Чем продолжительнее срок опциона, тем выше его цена и премия, поскольку величина ожидаемого изменения цены базисного актива более неопределенна.

2. Опцион на очень неустойчивые акции стоит дороже, чем на стабильные, поскольку, чем меньше ожидание изменения цены, тем меньше возможность получить доход и тем ниже цена опциона.

3. Для опциона колл имеет место следующее: чем в большей степени текущая рыночная цена превосходит цену исполнения, тем выше цена опциона и тем меньше значение премии. Иными словами, с ростом отклонения между S_T и X доля премии в цене снижается, то есть цена опциона все больше приближается к его внутренней стоимости. Объяснение этому очевидно: в условиях эффективного рынка безграничное увеличение цены невозможно, поэтому вероятность и величина очередного прироста все время снижаются.

4. Для опциона пут характерно обратное: чем больше снижается цена базисного актива, отклоняясь от цены исполнения, тем меньше доля премии в цене опциона [18].

Пример. Вариация стоимостных характеристик опциона колл с ценой исполнения 50 руб., рассчитанная в зависимости от изменения различных параметров, представлена в табл. 19 и на рис. 18.

Таблица 19

Вариация основных стоимостных характеристик опциона, руб.

Текущая цена базисного актива	Цена исполнения	Внутренняя стоимость опциона	Рыночная цена опциона	Временная стоимость опциона (премия)
45	50	0	6	6
50	50	0	6	6
55	50	5	8	3
60	50	10	12	2
65	50	15	16	1

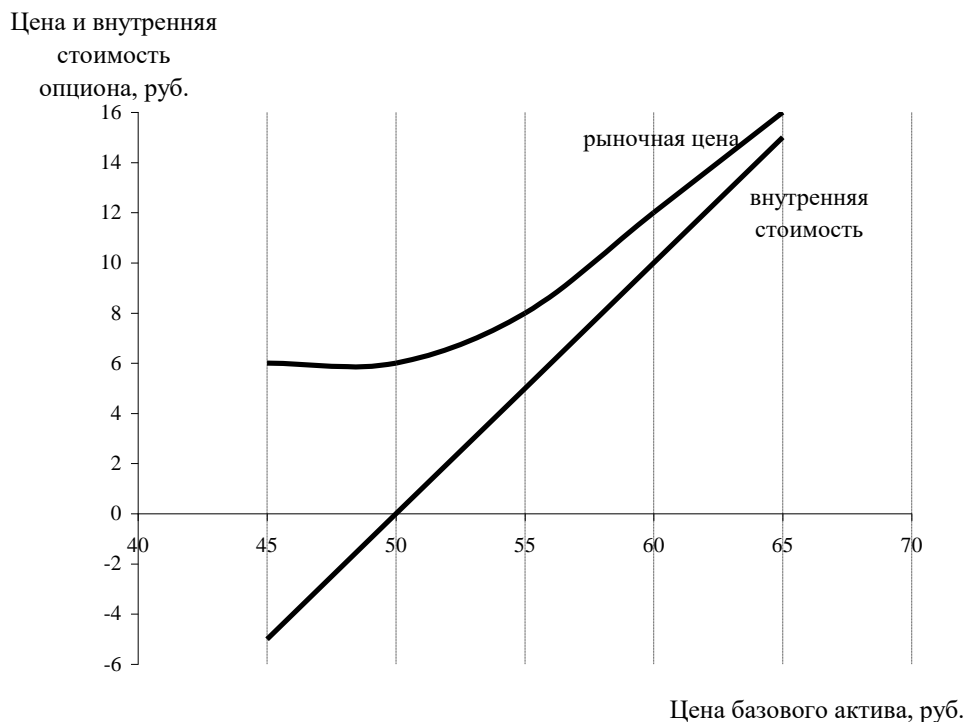


Рис. 18. Графическая иллюстрация изменения стоимостных характеристик опциона колл (разность между рыночной ценой и внутренней стоимостью опциона показывает величину премии)

Проведенные расчеты наглядно иллюстрируют, что в момент выписки опциона колл текущая рыночная цена базисного актива обычно меньше цены исполнения, а внутренняя стоимость опциона равна нулю, поэтому текущая рыночная стоимость опциона совпадает по величине с премией (именно это является наиболее вероятной причиной появления путаницы с понятиями «премия» и «цена опциона»).

Аналогичным образом выполняются расчеты и графическая иллюстрация стоимостных характеристик опциона пут.

Одна из главных задач, которую решает инвестор, – это расчет рыночной цены опциона. В рамках теории финансов разработаны модели, позволяющие справиться с данной проблемой, однако они довольно сложны, поэтому мы ограничимся только общим описанием двух наиболее известных моделей – модели Блэка-Шоулза и модели, которую предложили Дж. Кокс, С. Росс и М. Рубинштейн. В моделях используется принцип построения безрискового портфеля, содержа-

щего некоторую комбинацию опциона и базисного актива, поэтому для дисконтирования берется ставка без риска [30].

1. Модель Блэка-Шоулза

Исходные предположения модели: а) отсутствие трансакционных издержек и налогов; б) бесконечная делимость актива; в) постоянное значение ставки процента; г) нормальное распределение доходности базисного актива; д) отсутствие коротких продаж; е) отсутствие дивидендов по акциям; ж) европейский опцион.

Стоимость европейского опциона колл определяется формулой Блэка-Шоулза:

$$C(t) = S_T \times F(z) - X e^{-rt} \times F(z - \delta \sqrt{t}), \quad z = \frac{\ln(S_T / X) + (r + 0,5\delta^2)t}{\delta \sqrt{t}},$$

где $C(t)$ – стоимость опциона колл за t периодов до его выполнения; S_T – текущая цена базисного актива; r – безрисковая ставка доходности; X – цена исполнения опциона; δ – стандартное отклонение доходности акций (риск базисного актива); $F(x)$ – функция нормального распределения, в Excel $F(x) = \text{НОРМРАСП}(x; 0; 1; 1)$ [30].

Стоимость европейского опциона пут определяется с помощью формулы Блэка-Шоулза следующим образом

$$P(t) = X / (1 + r)^t - S_T + C(t),$$

где $P(t)$ – стоимость опциона пут [30].

Пример. Текущая цена акции 500 руб. за акцию, а цена исполнения опциона 505 руб. Период исполнения составляет полгода. Процентная ставка – 12 %. Риск изменения цены акции составляет 15 %. Определить стоимость опциона колл и опциона пут в данных условиях.

Решение.

Параметр z составит

$$z = \frac{\ln(500/505) + (0,12 + 0,5 \times 0,15^2)0,5}{0,15\sqrt{0,5}} \approx 0,52.$$

Стоимость опциона колл равна

$$C(t) = 500F(0,52) - 505e^{-0,12 \times 0,5} F(0,52 - 0,15\sqrt{0,5}) \approx 500 \times 0,6985 - 505e^{-0,06} \times F(0,41) \approx 35,79 \text{ руб.}$$

Стоимость опциона пут равна

$$P(t) = 505/(1 + 0,12)^{0,5} - 500 + 35,79 \approx 12,97 \text{ руб.}$$

Первоначально модель Блэка-Шоулза была разработана для оценки стоимости европейского опциона колл на акции, по которым не выплачиваются дивиденды, однако затем модель опционного ценообразования получила широкое признание со стороны реальных инвесторов. Это объясняется хорошими результатами применения этой модели на практике. Цена, получаемая по формуле Блэка-Шоулза, обычно очень близка к рыночной цене соответствующего опциона. Для многих биржевых игроков данная модель – один из основных инструментов при формировании торговой стратегии.

Модель Блэка-Шоулза может быть использована при оценке иных видов рискованных инвестиций, например, *для оценки стоимости реальных опционов на расширение бизнеса* [30].

Пример. Новый инвестиционный проект можно начать через три года. Инвестиционные расходы составляют 2 млн руб. Ожидаемая стоимость будущих доходов по этому инвестиционному проекту равна 2,2 млн руб. (на дату начала проекта). Процентная ставка – 12 %. Риск настоящей стоимости будущих доходов по проекту в форме стандартного отклонения составляет 15 %. Задержка осуществления проекта на три года может потребовать дополнительных расходов. Рассчитать предельную стоимость таких расходов как предельную цену реального опциона на развитие бизнеса с помощью выполнения указанного проекта. Оценить, следует ли реализовывать проект, если дополнительные расходы равны 0,1 млн руб.

Решение.

Ожидаемая настоящая стоимость будущих доходов равна

$$S_T = 2,2/(1 + 0,12)^3 \approx 1,57 \text{ млн руб.}$$

Параметр z составит

$$z = \frac{\ln(1,57/2) + (0,12 + 0,5 \times 0,15^2)3}{0,15\sqrt{3}} \approx 0,58.$$

Предельная настоящая стоимость всех предварительных расходов, которые нужно заплатить, чтобы через три года начать реализацию инвестиционного проекта, равна

$$C(t) = 1,57F(0,58) - 2e^{-0,12 \times 3} F(0,58 - 0,15\sqrt{3}) \approx 1,5 \times 0,7190 - 2e^{-0,36} \times F(0,32) \approx 0,26 \text{ млн руб.}$$

Дополнительные расходы 0,1 млн руб. не превосходят этой величины, поэтому проект следует реализовывать.

2. Биномиальная модель Кокса, Росса и Рубинштейна

Данная модель используется для оценки премии американских опционов пут. В модели весь период действия опционного контракта разбивается на ряд интервалов времени. Считается, что в течение каждого из них цена базисного актива может пойти вверх или вниз с определенной вероятностью. Учитывая данные о стандартном отклонении доходности базисного актива, получают значения его цены для каждого интервала времени (строят дерево распределения цены). Имея значения цен актива к моменту истечения опциона, определяют его возможные цены в данное время. После этого последовательным дисконтированием цен опциона (с учетом риск-нейтральной вероятности повышения и понижения стоимости актива на каждом интервале времени) получают значение его цены в момент заключения контракта [30].

Контрольные вопросы

1. В чем заключаются особенности опциона как финансового инструмента?
2. Дайте классификации опционов по разным классификационным признакам.

3. На какие базовые активы заключаются опционные контракты? Рассмотрите общие черты и особенности финансовых и торговых опционов.
4. В чем заключаются отличия в организации биржевой торговли фьючерсами и опционами?
5. Объясните, как используются опционы для хеджирования (страхования рисков)?
6. Какие риски возникают у участников рынка опционов?
7. Что такое опционная стратегия? Охарактеризуйте основные виды опционных стратегий (сочетание опционов и акций, комбинации, спрэды, волатильные стратегии).
8. Рассмотрите основные модели определения цены опционов (биномиальная модель, модель Блэка-Шоулза) и возможности их использования для оценки опционов разного вида.
9. От каких факторов зависит премия опциона?
10. Что такое коэффициенты чувствительности премии опциона?
11. Что такое внутренняя волатильность опциона?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Финансовый рынок сегодня – это механизм, предопределяющий динамику инвестиций, специализацию товарного экспорта и импорта стран, распределение финансовых потоков. Финансовые рынки можно назвать движущей силой и основой механизма современной экономики. Чем слаженнее и эффективнее они работают, тем более быстрыми темпами развивается экономика. Обмен одних экономических благ на другие, обмен валюты одних стран на валюту других, торговля ценными бумагами, кредитование и прочее – все это разновидности операций, совершаемых на современном финансовом рынке. Сегментация финансовых рынков обусловлена видом обращаемых на них финансовых инструментов как комплекса имущественных и неимущественных прав, создание и использование которых осуществляется с целью перераспределения финансовых ресурсов и составляет основу деятельности финансовых посредников.

Материал, раскрытый в учебном пособии с использованием современных инструментов, методик, расчетов, конкретных примеров, позволит читателям овладеть методами оценки эффективности финансовых инвестиций, легко решать прикладные задачи, возникающие в ходе работы на финансовом рынке. Теоретические, методические и практические аспекты функционирования финансового рынка, изложенные в книге, могут быть полезны студентам высших учебных заведений, обучающимся по экономическим направлениям и специальностям, а также для широкого круга читателей, специализирующихся в области финансов и финансового рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ковалев, В. В. Финансовый менеджмент : теория и практика : монография / В. В. Ковалев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2017. – 1103 с. – ISBN 978-5-392-21433-4.

2. Финансовые рынки : учебник / под ред. С. В. Брюховецкой, Б. Б. Рубцова. – М. : КноРус, 2021. – 462 с. – ISBN 978-5-406-04050-8. – (Бакалавриат).

3. Бланк, И. А. Управление финансовыми ресурсами : учеб. курс / И. А. Бланк. – М. : Изд-во Омега-Л, 2011. – 768 с. – ISBN 978-5-370-01821-3. – (Серия «Библиотека финансового менеджера»).

4. Шарп, Уильям Ф. Инвестиции : учебник / Уильям Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бэйли ; пер. с англ. [А. Н. Буренина, А. А. Васина]. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 1027 с. – ISBN 978-5-16-002595-7 (ИНФРА-М) (в пер.). – ISBN 0-13-183344-8 (англ.). – (Серия «Университетский учебник»).

5. Рынок ценных бумаг : учеб. пособие / В. Н. Едронова, Т. Н. Новожилова. – М. : Магистр, 2007. – 684 с. – ISBN 978-5-9776-0025-5.

6. Рынок ценных бумаг : учебник / под общ. ред. Н. И. Берзона. – М. : Юрайт, 2011. – 531 с. – ISBN 978-5-9916-0958-6. – (Серия «Основы наук»).

7. Лялин, В. А. Рынок ценных бумаг : учебник / В. А. Лялин, П. В. Воробьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2010. – 400 с. – ISBN 978-5-392-01276-3.

8. Мисько, О. Н. Организация и функционирование рынка ценных бумаг : учебник / О. Н. Мисько. – М. : КноРус, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-406-07435-0.

9. Современные проблемы и перспективы развития финансовых рынков и банков : монография / под ред. Н. Э. Соколинской. – М. : КноРус, 2021. – 242 с. – ISBN 978-5-406-02309-9. – (Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура).

10. Евсин, М. Ю. Финансовые рынки : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (квалификация (степень) «бакалавр») / М. Ю. Евсин, В. А. Спесивцев ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 243 с. – ISBN 978-5-16-015654-5. – (Высшее образование. Бакалавриат).

11. Государственное регулирование финансового рынка на современном этапе : учеб. пособие / Е. Н. Левитская, К. Е. Мануйлов, В. Д. Миловидов и др. ; под ред. В. Д. Миловидова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации». – М. : МГИМО-Университет, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-9228-2330-2.

12. Ларина, О. И. Финансовые рынки и их участники : учеб. пособие / О. И. Ларина, Н. В. Морыженкова. – М. : КноРус, 2021. – 230 с. – ISBN 978-5-406-07351-3. – (Бакалавриат).

13. Криничанский, К. В. Финансовые рынки и институты : монография / К. В. Криничанский, Н. Е. Анненская. – М. : Русайнс, 2020. – 360 с. – ISBN 978-5-4365-5495-2.

14. Современные финансовые рынки : учебник / [К. В. Криничанский и др.] ; под ред. : К. В. Криничанский, Б. Б. Рубцов, А. А. Цыганов. – М. : КноРус, 2021. – 602 с. – ISBN 978-5-406-08409-0. – (Магистратура).

15. Финансовые рынки и финансово-кредитные организации в условиях цифровизации : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки «Финансы и кредит», «Экономика», «Менеджмент» / Н. Н. Никулина, С. В. Березина, Т. В. Стожарова и др. ; под общ. ред. Н. Н. Никулиной. – М. : Юнити, 2020. – 447 с. – ISBN 978-5-238-03346-4. – (Magister).

16. Абрамова, С. Ю. Инвестиции в финансовые активы : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1. Инвестиции в облигации / С. Ю. Абрамова ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 593 с. – ISBN 978-5-9984-0217-3 (Ч. 1). – ISBN 978-5-9984-0216-6.

17. Абрамова, С. Ю. Инвестиционный анализ : учеб. пособие / С. Ю. Абрамова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2020. – 339 с. – ISBN 978-5-9984-1199-1.

18. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / [В. Е. Барбаумов и др.] ; под ред. А. А. Лобанова и А. В. Чугунова. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. – 931 с. – ISBN 978-5-9614-0824-9 (в пер.).

19. Никитушкина, И. В. Корпоративные финансы : учебник для академического бакалавриата, для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / И. В. Никитушкина, С. Г. Макарова, С. С. Студников ; под общ. ред. И. В. Никитушкиной ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 520 с. – ISBN 978-5-9916-4764-9. – (Серия «Бакалавр. Академический курс»).

20. Буренин, А. Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов / А. Н. Буренин. – 4-е изд., доп. – М. : НТО : ММББ, 2011. – 394 с. – ISBN 978-5-905094-01-9. – (Серия «Школа срочного рынка»).

21. Игонина, Л. Л. Инвестиции : учебник / Л. Л. Игонина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Магистр : Инфра-М, 2013. – 749 с. – ISBN 978-5-9776-0071-2.

22. Сысоева, Е. Ф. Рынок ценных бумаг : учеб. пособие / Е. Ф. Сысоева. – М. : КНОРУС, 2020. – 270 с. – ISBN 978-5-406-04941-9.

23. Сребник, Б. В. Рынок ценных бумаг : учеб. пособие / Б. В. Сребник. – М. : КноРус, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-406-08651-3. – (Бакалавриат, Специалитет).

24. Рынок ценных бумаг : учебник для студентов вузов, обучающихся по эконом. специальностям / под ред. Е. Ф. Жукова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 567 с. – ISBN 978-5-238-01495-1.

25. Галанов, В. А. Рынок ценных бумаг : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (квалификация (степень) «бакалавр») / В. А. Галанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 412 с. – ISBN 978-5-16-012443-8. – (Высшее образование. Бакалавриат).

26. Галанов, В. А. Производные финансовые инструменты : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (квалификация (степень) «бакалавр») / В. А. Галанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 219 с. – ISBN 978-5-16-012272-4. – (Высшее образование. Бакалавриат).

27. Буренин, А. Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные / А. Н. Буренин. – 3-е изд., доп. – М. : НТО : ММВБ, 2011. – 464 с. – ISBN 978-5-905094-03-3. – (Серия «Школа срочного рынка»).

28. Буренин, А. Н. Задачи с решениями по рынку ценных бумаг, срочному рынку и риск-менеджменту / А. Н. Буренин. – 3-е изд., испр. – М. : НТО : ММВБ, 2012. – 375 с. – ISBN 978-5-905094-05-7. – (Серия «Школа срочного рынка»).

29. Брюховецкая, С. В. Финансовые рынки. Практикум : учеб. пособие / С. В. Брюховецкая, И. А. Гусева. – М. : КноРус, 2020. – 538 с. – ISBN 978-5-406-07742-9. – (Бакалавриат).

30. Жданов, И. Ю. Прогнозирование доходности и риска инвестиций на фондовом рынке : учеб. пособие / И. Ю. Жданов, В. Ю. Жданов. – М. : Проспект, 2020. – 125 с. – ISBN 978-5-392-29933-1.

Учебное издание

АБРАМОВА Светлана Юрьевна

ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Подписано в печать 24.05.21.

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 15,35. Тираж 100 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.