

336
М934



СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

011737

Д.А. МУШТАКОВ

РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ

Методические указания
для проведения практических занятий

Новосибирск 2007

УДК 336.01
М934

Муштаков Д.А. Рынок
для проведения практических занятий
СГУПС, 2007. — 42 с.

В методических указаниях приведены
сущности различных видов ценных бумаг
даши по расчету их стоимости и дох
закондательством в сфере функционир
отечественной и международной практик
Предназначены для студентов спец
предприятия (строительство), могут п
плонном проектировании.

Рассмотрены и рекомендованы к печати на заседании кафедры
«Технология, организация и экономика строительства».

Ответственный редактор

Д-р экон. наук, проф. кафедры «Технология, организация
и экономика строительства» СГУПС *В.Я. Ткаченко*

Рецензент

канд. экон. наук, доц., завкафедрой «Финансы и кредит»
СГУПС *В.Е. Тухутьев*

© Муштаков Д.А., 2007

© Сибирский государственный университет
лучей сообщения, 2007

Листок срока

возврата издания

Взят в библиотеку сроком пользования — 10 дней

Муромов 7. 31.11.07

Давыдова 28.02.09

Мирошнина 01.12.05

Смирнова 30.04.10

Мочалова 02.07.2012

30.11.12 Пешинка В.С.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Гражданским кодексом РФ ценная бумага определяется как «документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении» [1].

В условиях рынка его участники вступают между собой в многочисленные отношения, в том числе по поводу передачи денег и товаров. С этой точки зрения наиболее точно сущность ценных бумаг отражает следующее определение.

Ценная бумага — форма существования капитала, отличная от его товарной, производительной и денежной форм, которая может передаваться вместо него самого, обращаться на рынке как товар и приносить доход [2]. Это особая форма капитала, суть которой состоит в том, что у владельца капитала сам капитал отсутствует, но имеются все права на него, которые и зафиксированы в форме ценной бумаги.

Основные свойства ценных бумаг (ЦБ):

— удостоверяют имущественное право в форме титула собственности или как отпущение займа владельца документа к лицу, его выпускающему;

— свидетельствуют об инвестировании средств;

— отражают требования к реальным активам;

— приносят доход.

Последнее свойство ЦБ является очень существенным, поскольку именно потенциальная возможность получения дохода от ценной бумаги (либо актива, лежащего в ее основе) составляет основу отношений на рынке ценных бумаг и определяет расчеты, связанные с ценообразованием и доходностью ЦБ.

Абонемент для
заказа
библиотечного СГУПС

ЦБ выполняют ряд общественно значимых функций:

- перераспределение денежных средств между отраслями и сферами экономики, территориями и странами, населением и государством;
- предоставление дополнительных прав их владельцам, помимо права на капитал;
- обеспечение дохода на капитал и (или) возврат самого капитала и др.

Рынок ценных бумаг (РЦБ) — совокупность экономических отношений по поводу выпуска и обращения ценных бумаг между его участниками.

Общерыночные функции РЦБ:

- коммерческая — получение прибыли от операций на данном рынке;
- ценовая — обеспечение процесса формирования рыночных цен и их постоянного изменения;
- информационная — производство и доведение до своих участников рыночной информации об объектах торговли и ее участниках;
- регулирующая — создание правил торговли и участия в ней, порядок разрешения споров между участниками, установление приоритетов, органов контроля или даже управления и т.д.

Специфические функции РЦБ:

- страхование ценовых и финансовых рисков;
- перераспределение денежных средств между отраслями и сферами рыночной деятельности;
- перевод сбережений из непродвинутой в производимую форму;
- финансирование дефицита государственного бюджета на нефинансируемой основе.

РЦБ является посредником между владельцами денежных средств и их конечными пользователями. РЦБ приходится консультировать за привлечение свободных денежных средств, поскольку владельцы средств могут использовать их для прибыльного инвестирования во многие сферы производственной и хозяйственной деятельности, в недвижимость, драгоценные металлы, иностранную валюту и т.п. В то же время источники привле-

чения денежных средств для конечных пользователей могут быть внутренними (амортизационные отчисления, прибыль) и внешними (банковские ссуды и ЦБ). В развитых странах внутренне источники в среднем составляют 75 %, банковские ссуды — 5 %, ЦБ — 20 %.

2. ОСНОВНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ

2.1. Акция

Акция — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее держателя (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении и на часть имущества, остающегося после его ликвидации.

Основные свойства:

- держатель акции является совладельцем акционерного общества (АО);
- не имеет срока существования (пока существует АО);
- ограниченная ответственность — акционер не отвечает по обязательствам АО (только вложенными в акции средствами).

В зависимости от объема прав различают акции обыкновенные и привилегированные (не более 25 % уставного капитала АО). Владелец *обыкновенной акции* имеет право голоса на собраниях акционеров, право на получение дивидендов и право на получение части имущества АО при его ликвидации в размере стоимости принадлежащих акций. *Привилегированная акция* не дает права голоса на общем собрании акционеров (кроме решений о реорганизации, ликвидации и изменении устава АО), но устанавливает размер дивиденда и (или) стоимость, выплачиваемая при ликвидации общества, которые определяются в *твердой денежной сумме* или в *процентах к номинальной стоимости привилегированных акций*.

Дивиденд — доход, который может получить акционер за счет части чистой прибыли текущего года акционерного общества, которая распределяется между держателями акций в виде определенной доли от их номинальной стоимости. Практика выплаты дивидендов собственными акциями носит название «*капитализация дохода*», или *реинвестирование*.

Стоимостная оценка акций связана с их жизненным циклом:

1. При выпуске (эмиссии) определяется номинальная стоимость. Из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами, составляется уставный капитал АО.
2. При первичном размещении устанавливается эмиссионная цена. Она одна для всех первых покупателей и не может быть меньше номинальной.
3. При купле-продаже на вторичном рынке формируется рыночная (курсовая) цена. Она определяется равновесным соотношением спроса и предложения, соответственно может быть выше и ниже номинальной стоимости.

Доходность акции представляет собой доход, приходящийся на единицу затрат на покупку акции.

Задача

1. Расчет капитализации дохода.

Инвестор приобрел 80 акций 21.02.2004 г. На собрании акционеров 15.01.2005 г. принято решение о выплате дивидендов в форме собственных акций из расчета 25 акций на 100 приобретенных за год владения.

Капитализация дохода K_n при данных условиях составит:

$$K_n = A \frac{d}{T} = 80 \text{ шт.} \cdot \frac{25 \text{ шт.}}{100 \text{ шт.}} = 15 \text{ шт. акций,}$$

где A — количество приобретенных акций, шт.; d — количество акций, выдаваемых на D акций, имеющихся у акционера, шт.; T — срок владения. Исчисляется в целых кварталах с округлением в меньшую сторону, поскольку дивиденды не выплачиваются чаще одного раза в квартал; T — количество кварталов в году.

Ответ: капитализация дохода составит 15 акций (ответ необходимо округлить до целой акции по правилам округления).

2. Расчет дивиденда.

Уставный капитал АО в размере 4 млн 655 тыс. р. разделен на привилегированные (5 %) и обыкновенные (95 %) акции одинаковой номинальной стоимости в 950 р. По привилегированным акциям дивиденд установлен в размере 8 % к номинальной стоимости. Необходимо определить размер дивиденда на од-

ну обыкновенную акцию, р., при условии, что общая сумма, направляемая на выплату дивидендов собранием акционеров, составляет 658 тыс. р.

Дивиденд на одну привилегированную акцию составит:

$$D_{\text{п}} = H \frac{\phi}{100\%} = 950 \text{ р.} \cdot \frac{8\%}{100\%} = 76 \text{ р.},$$

где H — номинальная стоимость привилегированной акции, р.; ϕ — дивиденд на одну привилегированную акцию, %.

Для расчета выплат на все привилегированные акции $D_{\text{п}}$ необходимо дивиденд, приходящийся на одну привилегированную акцию, умножить на количество акций данного вида $K_{\text{п}}$

$$D_{\text{п}} = D_{\text{п}} K_{\text{п}} = D_{\text{п}} \frac{n_{\text{п}}}{H} \cdot 100 =$$

$$= 76 \text{ р.} \cdot \frac{4655 \text{ тыс. р.}}{950 \text{ р.}} \cdot \frac{5\%}{100\%} = 18,62 \text{ тыс. р.},$$

где H — номинальная стоимость привилегированной акции, р.; ϕ — дивиденд на одну привилегированную акцию, %.

Количество привилегированных акций определяется делением доли уставного капитала (УК), приходящегося на данный вид акций $n_{\text{п}}$ на их номинал H .

Далее определяем выплаты на все обыкновенные акции D_0 , для чего из общей суммы прибыли, направляемой на выплату дивидендов D , вычитаем сумму, выплачиваемую по привилегированным акциям $D_{\text{п}}$.

$$D_0 = D - D_{\text{п}} = 658 \text{ тыс. р.} - 18,62 \text{ тыс. р.} = 639,38 \text{ тыс. р.}$$

Расчитать дивиденд, приходящийся на одну обыкновенную акцию D_0 , можно делением дивиденда, приходящегося на все обыкновенные акции D_0 , на количество акций данного вида K_0 .

$$D_{10} = \frac{D_0}{UK n_0} = \frac{639,38 \text{ тыс. р.}}{4655 \text{ тыс. р.}} = 137,4 \text{ р.}$$

$$= \frac{100\%}{950 \text{ р.}} \cdot 100\%$$

Количество обыкновенных акций определяется делением доли УК, приходящегося на данный вид акций n_0 на их номинал H .

Ответ: дивиденд на одну обыкновенную акцию составит 137,4 р.

3. Расчет курсовой стоимости.

Курсовая (рыночная) стоимость акции K_p определяется по формуле

$$K_p = D \frac{100}{C},$$

где D — дивиденд на одну акцию, р.; C — сумдный процент, %.

Сумдный процент в данном расчете представляет собой характеристику средней доходности рынка, на котором обращается акция. В качестве ориентира для назначения данного показателя может выступать ставка рефинансирования Центрального банка, процентные ставки по кредитам либо другие показатели, отражающие, по мнению инвестора, сложившуюся среднерыночную доходность.

Используя данные задачи 2-й и приняв ставку ссудного процента равной 10 %, получим курсовую стоимость привилегированной $K_{пр}$ и обыкновенной $K_{об}$ акции

$$K_{пр} = 76 \text{ р.} \cdot \frac{100\%}{10\%} = 760 \text{ р.};$$

$$K_{об} = 137,4 \text{ р.} \cdot \frac{100\%}{10\%} = 1374 \text{ р.}$$

Вывод. Курсовая стоимость привилегированной акции оказалась ниже номинальной, а обыкновенной акции — выше. Это означает, что доход по обыкновенной акции оказался выше среднерыночного дохода, а доход по привилегированной акции — ниже среднерыночного. Случай, когда курсовая стоимость акции совпадает с номинальной, означает, что акция обеспечивает доход, равный среднерыночному.

4. Расчет курсовой стоимости с учетом риска и изменения дохода.

Курсовая (рыночная) стоимость акции K_p может быть рассчитана с учетом поправки на риск вложений в данные акции и с учетом возможного изменения дивиденда по следующей формуле:

где H — прогнозируемое изменение дивиденда на одну акцию, р.; D_p — поправка на риск, %.

При условии, что поправка на риск составит 5 %, прирост дивиденда по обыкновенным акциям составит 52 р., а по привилегированным — 26 р., получим значения курсовой стоимости

$$K_{пр} = (76 \text{ р.} + 26 \text{ р.}) \cdot \frac{100\%}{10\% + 5\%} = 680 \text{ р.}$$

$$K_{об} = (137,4 \text{ р.} + 52 \text{ р.}) \cdot \frac{100\%}{10\% + 5\%} = 1262,7 \text{ р.}$$

Вывод. Прогнозируемое увеличение дивиденда не компенсирует риск вложений в данные акции, поэтому курсовая стоимость снизилась и для обыкновенных, и для привилегированных акций. В то же время курсовая стоимость обыкновенных акций осталась выше номинала — они обеспечивают доход выше среднерыночного.

5. Расчет курса.

Курс акции — курсовая (рыночная) цена, в расчете на 100 денежных единиц номинала

$$K_A = \frac{K_p}{H} \cdot 100.$$

Принимая в качестве исходных данные задачи 4-й, получаем следующие значения курсов для обыкновенной и привилегированной акции:

$$K_{пр} = \frac{680 \text{ р.}}{950 \text{ р.}} \cdot 100 = 71,58 \%,$$

$$K_{об} = \frac{1262,7 \text{ р.}}{950 \text{ р.}} \cdot 100 = 132,92 \%.$$

Курс имеет размерность процентов или процентных пунктов. Если курс составляет менее 100 процентных пунктов, то акция не обеспечивает среднерыночный доход.

Вывод. Аналогично выводу по курсовой стоимости — обыкновенные акции в данном случае привлекательны для инвестирования, поскольку обеспечивают доход выше среднерыночного.

6. Расчет доходности.

Совокупный доход по акции (без учета реинвестирования) состоит из полученных дивидендов и дохода от изменений курсовой стоимости. В зависимости от ситуации рассчитывают различные виды доходности.

А. Текущая доходность (без учета реализации акции) рассчитывается как отношение полученных дивидендов к цене приобретения акции I_0 :

$$Dx_t = \frac{D}{I_0} \cdot 100.$$

Используя данные задачи 2-й и принимая цену покупки равной номиналу, получим для привилегированной акции

$$Dx_{тп} = \frac{D_{тп}}{H} \cdot 100 = \frac{76 \text{ р.}}{950 \text{ р.}} \cdot 100 = 8 \%;$$

для обыкновенной акции

$$Dx_{то} = \frac{D_{то}}{H} \cdot 100 = \frac{137,4 \text{ р.}}{950 \text{ р.}} \cdot 100 = 14,5 \%.$$

В качестве проверки результата отметим, что доходность привилегированной акции совпадает с заданной условиями задачи 2-й.

Полученные значения доходности можно сравнить с доходностью других акций (любых видов ЦБ), а также с альтернативными способами вложения капитала (проценты по депозитам, инвестиционные проекты и т.д.) для определения наиболее выгодного направления инвестирования.

Вывод. В данном случае более доходными являются обыкновенные акции; они обеспечивают доходность выше среднерыночной (была принята равной 10% в задаче 3-й).

Б. Текущая рыночная доходность (без учета реализации акции) рассчитывается как отношение полученных дивидендов к цене акции на рынке в каждый данный момент времени:

$$Dx_{тр} = \frac{D}{I_p} \cdot 100.$$

Используя данные задачи 4-й, получим для привилегированной акции

$$Dx_{тп} = \frac{D_{тп}}{K_p} \cdot 100 = \frac{102 \text{ р.}}{680 \text{ р.}} \cdot 100 = 15 \%;$$

для обыкновенной акции

$$Dx_{то} = \frac{D_{то}}{K_p} \cdot 100 = \frac{189,4 \text{ р.}}{1262,7 \text{ р.}} \cdot 100 = 15 \%.$$

Показатель текущей рыночной доходности используется для отслеживания динамики текущей доходности, которая зависит от колебаний рыночной цены акции.

В. Конечная доходность при владении акцией до года определяется как совокупные дивиденды с учетом изменения курсовой стоимости:

$$Dx_{к1} = \frac{D + (I_1 - I_0)}{I_0} \cdot 100,$$

где I_0 — цена покупки акции, р.; I_1 — цена продажи акции, р.

Используя данные задачи 4-й, получим для привилегированной акции (за начальную цену принят номинал акции)

$$Dx_{к1п} = \frac{D_{тп} + (I_{тп} - I_0)}{I_0} \cdot 100 = \frac{102 \text{ р.} + (680 \text{ р.} - 950 \text{ р.})}{950 \text{ р.}} = -17,7 \%;$$

для обыкновенной акции

$$Dx_{к1о} = \frac{D_{то} + (I_{то} - I_0)}{I_0} \cdot 100 = \frac{189,4 \text{ р.} + (1262,7 \text{ р.} - 950 \text{ р.})}{950 \text{ р.}} = 52,9 \%.$$

Вывод. Конечная доходность привилегированных акций отрицательная — инвестор получил убытки от операций с данным видом акций. Обыкновенные акции за счет значительного роста

курсовой стоимости обеспечили владельцу высокую конечную доходность (52,9 %).

Г. *Конечная доходность* при владении акцией более года (в пересчете на год) определяется как совокупные дивиденды с учетом изменения курсовой стоимости за весь период владения, отнесенные к продолжительности этого периода:

$$D_{K,t} = \frac{\sum_{i=1}^t D + (C_1 - C_0)}{C_0 T} \cdot 100,$$

где t — время нахождения акции у инвестора, годы.

В качестве примера рассмотрим ситуацию: обыкновенные акции номиналом 650 р. находятся у инвестора 4 года. Дивиденды по годам составили 83 р., 58 р., 60 р., 100 р. на одну акцию. Акции проданы по цене 665 р. Конечная доходность в пересчете на год составит:

$$D_{K,20} = \frac{83 \text{ р.} + 58 \text{ р.} + 60 \text{ р.} + 100 \text{ р.} + (665 \text{ р.} - 650 \text{ р.})}{650 \text{ р.} \cdot 4} \cdot 100 = 12,2 \%$$

Привилегированные акции номиналом 650 р. находятся у инвестора 3 года. Дивиденды по годам составили 122 р., 136 р., 109 р. на одну акцию. Акции проданы по цене 875 р. Конечная доходность в пересчете на год составит:

$$D_{K,21} = \frac{122 \text{ р.} + 136 \text{ р.} + 109 \text{ р.} + (875 \text{ р.} - 650 \text{ р.})}{650 \text{ р.} \cdot 3} = 30,4 \%$$

Вывод. Полученные значения конечной доходности необходимо сравнивать между собой либо с доходностью альтернативных направлений вложения средств: процентами по депозитам в банках, доходностью других ЦБ, индексами доходности инвестиционных проектов и т.д. Например, если депозиты обеспечивают доходность 15 % годовых, то вложения в обыкновенные акции в данном случае оказались невыгодными, а привилегированные акции обеспечили более высокую доходность.

Д. *Конечная доходность* при отсутствии выплаты дивидендов определяется по упрощенной формуле:

$$D_{K,0} = \frac{C_1 - C_0}{C_0} \cdot 100.$$

Данную формулу можно использовать для расчета доходности краткосрочных (спекулятивных) операций с акциями на фондовом рынке. Например, если акции были куплены по цене 650 р. и через месяц проданы за 665 р. (обыкновенные) и 875 р. (привилегированные), то их доходность составит:

$$D_{K,30} = \frac{665 \text{ р.} - 650 \text{ р.}}{650 \text{ р.}} \cdot 100 = 2,3 \%$$
 — для обыкновенных

акций;

$$D_{K,31} = \frac{875 \text{ р.} - 650 \text{ р.}}{650 \text{ р.}} \cdot 100 = 34,6 \%$$
 — для привилегирован-

ных акций.

При расчетах реальной доходности необходимо обязательно учитывать налоги, платежи посредникам и другие затраты, связанные с операциями на фондовом рынке. На величину указанных платежей уменьшается доход от операций с ЦБ, соответственно снижается доходность.

2.2. Облигация

Облигация — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее держателя на получение от эмитента облигации в предусмотренный ею срок ее номинальной стоимости и зафиксированного в ней процента от этой стоимости или иного имущественного эквивалента.

Основные свойства:

- инвестор, купивший облигацию, становится кредитором компании-эмитента, он не получает права собственности и права управления компанией;
- облигации имеют ограниченный срок обращения, по истечении которого происходит их погашение;
- облигации имеют преимущество перед акциями при реализации имущественных прав (при выплате дохода и делении имущества при ликвидации).

Основная функция облигаций состоит в мобилизации финансовых средств правительствами, государственными органами и муниципалитетами, а также частными компаниями. Облигационные займы по сути и назначению схожи с банковскими ссудами (кредитами).

Все ЦБ, выпускаемые государством, по существу, являются облигациями.

Облигации имеют нарицательную цену (номинал) и рыночную цену.

Номинальная стоимость облигации напечатана на самой облигации и обозначает сумму, которая берется взаймы и подлежит возврату по истечении срока облигационного займа.

Рыночная цена облигаций определяется исходя из ситуации, сложившейся на финансовом рынке и зависит от ряда факторов: перспективы получения номинальной стоимости облигации при ее погашении, права на регулярный фиксированный доход, надежности (степень риска) вложений и др.

Сопоставимым измерителем рыночных цен облигаций, имеющих разные номиналы, является курс.

Курс облигации --- значение рыночной цены, выраженное в процентах к номиналу.

Общий доход от облигации складывается из следующих элементов:

- периодически выплачиваемых процентов (купонный доход);
- изменений стоимости облигации за соответствующий период;
- дохода от реинвестирования полученных процентов.

Задачи

7. Расчет курса.

Курс облигации определяется по формуле

$$K_0 = \frac{K_p}{H} \cdot 100.$$

Например, при номинальной стоимости 6100 р. облигация имеет рыночную стоимость 7052 р. Курс будет равен:

$$K_0 = \frac{7052}{6100} \cdot 100 = 115,6 \%$$

8. Расчет дисконта.

Бескупонные облигации обеспечивают доход за счет разницы между ценой продажи и ценой погашения. Такая разница называется *дисконт*. При известной номинальной стоимости (H) и сроке до погашения (T , лет) можно определить, по какой цене (с дисконтом) продать облигацию сегодня, чтобы в будущем она обеспечивала заданный доход:

$$K_{\text{рл}} = H \frac{1}{1 + \frac{T \cdot C}{100}}$$

Значение требуемой доходности задается показателем ссудного процента (C , %). Например, если облигация номиналом 6700 р. будет погашена через 7 лет и необходимо обеспечить доходность на уровне 14 %, то на сегодня цена облигации составит:

$$K_{\text{рл}} = 6700 \cdot \frac{1}{1 + \frac{7 \cdot 14}{100}} = 3383,8 \text{ р.}$$

Дисконтный доход по облигации составит:

$$D = 6700 \text{ р.} - 3383,8 \text{ р.} = 3316,2 \text{ р.}$$

9. Расчет текущей доходности.

Текущая доходность для облигаций с ненулевым купоном при известном процентном доходе (D , р.) и курсовой стоимости покупки (K_p , р.) определяется по формуле

$$D_{\text{т}} = \frac{D}{K_p} \cdot 100.$$

Например, если по облигации номиналом 7500 р., купленной по цене 9598 р., процентный доход установлен на уровне 11 %, то текущая доходность составит:

$$D_{\text{т}} = \frac{7500 \text{ р.} \cdot 0,11}{9598 \text{ р.}} \cdot 100 = 8,6 \%$$

10. Расчет конечной доходности.

Конечная (полная) доходность (без учета реинвестирования) определяется по формуле

$$D^*_{\text{к}} = \frac{D + P}{K_p T} 100,$$

где D — процентный доход за весь период владения, р.; P — разница между ценой продажи и покупки либо ценой погашения (номиналом) и ценой покупки, р.; K_p — цена покупки (рыночная, курсовая), р.; T — срок владения, лет.

Например, облигация номиналом 8900 р. и сроком до погашения 5 лет, купленная за 7533 р. и приносящая доход 7 % в год, обеспечит владельцу конечную доходность

$$D^*_{\text{к}} = \frac{8900 \text{ р.} \cdot 0,07 \cdot 5 + 8900 \text{ р.} - 7533 \text{ р.}}{7533 \text{ р.} \cdot 5} \cdot 100 = 11,9\%.$$

Реальная доходность тех или иных облигаций должна рассчитываться после вычета из дохода выплачиваемых налогов, а также с учетом существующих темпов инфляции.

2.3. Вексель

Вексель — это безусловное обязательство уплатить какому-то лицу определенную сумму денег в определенном месте в определенный срок.

Вексель — это абстрактное долговое обязательство, оно не зависит ни от каких условий. В этом заключается *основное свойство*, либо *вексельная сила*, — право безусловного требования платежа ко всем обязанным по векселю лицам.

В зависимости от того, как образуется доход по векселю, различают:

- дисконтный вексель — выписывается или продается с дисконтом;
- процентный вексель — на вексельную сумму начисляются проценты.

Задачи

11. Расчет дисконта по векселю.

Рассмотрим ситуацию, когда покупка векселя осуществляется с дисконтом. Сумма дисконта рассчитывается исходя из следующей формулы:

$$D = H \frac{\partial T}{360},$$

где H — номинал векселя (вексельная сумма), р.; ∂ — ставка дисконта, указываемая в процентах к номиналу векселя как простой процент в расчете на год; T — число дней с момента приобретения векселя до его погашения.

В знаменателе указывается 360 дней, поскольку расчеты с векселем осуществляются на базе финансового года, равного 360 дням.

Определим величину скидки (дисконта) при условии, что номинал векселя равен 100 тыс. р., дисконт составляет 20 %, срок до погашения 45 дней:

$$D = 100 \text{ тыс. р.} \cdot \frac{0,2 \cdot 45}{360} = 2,5 \text{ тыс. р.}$$

Цену векселя можно определить, вычтя из номинала сумму дисконта:

$$C = H - D = 100 \text{ тыс. р.} - 2,5 \text{ тыс. р.} = 97,5 \text{ тыс. р.}$$

При расчете цены векселя, исходя из требуемой доходности для инвестора, необходимо использовать формулу

$$C = \frac{H}{1 + \frac{\partial x T}{360}},$$

где H — номинал векселя (вексельная сумма), р.; ∂x — ставка доходности, которую желает обеспечить себе инвестор в процентах за год.

Данный способ расчета аналогичен определению цены облигации при продаже с дисконтом. Если вкладчик сравнивает инвестицию в вексель с другими бумагами, для которых финансо-

вый год равен 365 дням, то в формуле целесообразно в знаменателе поставить число 365.

12. Расчет дохода по процентному векселю.

Сумму начисленных по векселю процентов можно определить по следующей формуле:

$$П = H \frac{nT}{360},$$

где H — номинал векселя (вексельная сумма), P ; n — процентная ставка, начисляемая по векселю, процентов в год; T — число дней от начала начисления процента до погашения векселя.

Например, если номинал векселя равен 1 млн р., по векселю начисляются 25 % годовых, с начала начисления процентов до момента предъявления векселя к оплате прошло 30 дней, то сумма начисленных процентов составит:

$$П = 1 \text{ млн р.} \cdot \frac{0,25 \cdot 30}{360} = 20833,33 \text{ р.}$$

2.4. Банковский сертификат

Депозитный (сберегательный) сертификат — ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в банк, и права вкладчика (держателя сертификата) на получение по истечении установленного срока суммы вклада и обусловленных в сертификате процентов в банке, выдавшем сертификат, или в любом филиале этого банка.

Депозитный сертификат оформляется, если в качестве вкладчика выступает юридическое лицо, сберегательный — если в качестве вкладчика выступает физическое лицо.

Задачи

13. Расчет дохода по сертификату.

При погашении сертификата инвестор получит сумму начисленных процентов, которая определяется по формуле

$$П = H \frac{nT}{365},$$

где H — номинал сертификата, P ; n — купонный процент, процентов в год; T — количество дней, на которые выпущен сертификат.

Например, если сертификат номиналом 1 млн р. с купоном 20 % выпущен на 91 день, то доход по нему составит:

$$П = 1 \text{ млн р.} \cdot \frac{0,2 \cdot 91}{365} = 49863 \text{ р.}$$

14. Расчет доходности сертификата.

Доходность сертификата определяется по формуле

$$Дх = \frac{H}{C} \left(1 + \frac{nT}{365} \right) - 1 \Bigg| \frac{365}{t},$$

где H — номинал сертификата, P ; C — цена сертификата в момент покупки, P ; n — купонный процент, процентов в год; T — количество дней, на которые выпущен сертификат; t — количество дней с момента покупки до погашения сертификата.

Номинал сертификата 1 млн р., выпущен на 91 день, купон 30 %. Инвестор покупает его за 20 дней до погашения по цене 1040 тыс. р. Доходность операции, если инвестор продержит сертификат до погашения, составит:

$$Дх = \left[\frac{1000 \text{ тыс. р.}}{1040 \text{ тыс. р.}} \cdot \left(1 + \frac{0,3 \cdot 91}{365} \right) - 1 \right] \frac{365}{20} = 0,6106 = 61,06 \text{ \%}.$$

3. ПРОИЗВОДНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ

Производные ЦБ — это класс ЦБ, целью обращения которых является извлечение прибыли из колебаний цен соответствующего биржевого актива.

Главные особенности производных ЦБ:

- их цена базируется на цене лежащего в их основе биржевого актива, в качестве которого могут выступать другие ЦБ;
- ограниченный временной период существования (обычно — от нескольких минут до нескольких месяцев);
- их купля-продажа позволяет получать прибыль при минимальных инвестициях по сравнению с другими ЦБ, поскольку

инвестор оплачивает не всю стоимость актива, а только гарантийный (маржевой) взнос.

3.1. Фьючерсный контракт (фьючерс)

Фьючерсный контракт — это стандартный биржевой договор купли-продажи биржевого актива в определенный момент времени в будущем по цене, установленной сторонами сделки в момент ее заключения.

Основные свойства:

- биржевой характер, т.е. это биржевой договор, разработанный в данной бирже и обращающийся только на ней;
- стандартизация по всем параметрам, кроме цены;
- полная гарантия со стороны биржи того, что все обязательства, предусмотренные данным фьючерсным контрактом, будут выполнены (гарантийный залог, механизм удвоения сделки);
- наличие особого механизма досрочного прекращения обязательства по контракту любой из сторон (оффсетная сделка).

Один и тот же биржевой актив, как правило, имеет разные цены на физическом (наличном, реальном) рынке и на фьючерсном рынке, поскольку реальная купля-продажа актива на физическом рынке происходит в данный момент времени, а на фьючерсном состоит через какой-то промежуток времени — от нескольких дней до нескольких месяцев.

Цена фьючерсного контракта имеет свою объективную основу — стоимость. Цена может отклоняться от стоимости под влиянием спроса и предложения.

Стоимость фьючерсного контракта — такая его цена, при которой инвестор равновыгодна как покупка самого актива на физическом рынке и последующее его хранение до момента использования или получения дохода по нему, так и покупка фьючерсного контракта на этот актив.

Жизненный цикл фьючерсного контракта начинается момент его *заключения* и заканчивается моментом *исполнения*. Каждая из сторон при заключении контракта берет на себя обязательство через определенный срок в будущем совершить сделку с активом, лежащим в основе контракта. Если это акции, то одна сторона (покупатель фьючерса) обязуется в будущем купить ак-

ции, а другая сторона (продавец) — продать акции по цене, установленной в момент заключения контракта. Таким образом, в момент заключения контракта деньги и активы не меняют владельцев, это происходит только в момент исполнения, если контракт до момента исполнения не закрыт офсетной сделкой — обратной ранее заключенной.

Задачи

15. Расчет стоимости фьючерса.
Математический расчет теоретической стоимости фьючерсного контракта зависит от учитываемых факторов.

А. Стоимость при учете постоянных факторов определяется по формуле

$$C_{\text{фк}} = I_A + I_A \cdot P \cdot \frac{D}{360},$$

где I_A — рыночная цена актива, лежащего в основе фьючерса, на физическом рынке, P — процентная ставка (процент по депозитам), доли, D — число дней до окончания срока действия фьючерсного контракта или его закрытия.

Например, стоимость фьючерса с закрытием через 49 дней на актив с рыночной ценой 854 р. при ставке процента по депозитам равной 12 % годовых, будет следующей:

$$C_{\text{фк}} = 854 \text{ р.} + 854 \text{ р.} \cdot 0,12 \cdot \frac{49}{360} = 867,95 \text{ р.}$$

Вывод. Анализируя формулу стоимости фьючерсного контракта можно отметить, что с уменьшением срока исполнения и процентной ставки стоимость фьючерсного контракта пропорционально снижается. В момент исполнения (закрытия) фьючерса, т.е. при $D = 0$, стоимость фьючерса равна цене актива, лежащего в основе контракта, на физическом рынке.

Б. Стоимость фьючерса с учетом доходности актива, лежащего в основе, можно вычислить по формуле

$$C_{\text{фк}} = I_A + I_A \cdot (P - \Pi_A) \cdot \frac{D}{360},$$

где Π_A — средний размер дивиденда по акции или дивиденда по облигации, доли.

Например, если актив, лежащий в основе фьючерсного контракта, приносит доход 12 % годовых, то стоимость фьючерса с закрытием через 22 дня на актив с рыночной ценой 951 р. при ставке процента по депозитам равной 14 % годовых, будет следующей:

$$C_{\text{фк}} = 951 \text{ р.} + 951 \text{ р.} \cdot (0,14 - 0,12) \frac{22}{360} = 952,16 \text{ р.}$$

Стоимость того же контракта без учета доходности актива составит:

$$C_{\text{фк}} = 951 \text{ р.} + 951 \text{ р.} \cdot 0,14 \frac{22}{360} = 959,14 \text{ р.}$$

Вывод. Если актив, лежащий в основе фьючерсного контракта, приносит доход, то вариант, альтернативный заключению фьючерсного контракта, а именно — покупка актива на физическом рынке, становится более выгодным. Соответственно стоимость фьючерса будет ниже.

Реальная рыночная цена фьючерса будет колебаться под влиянием спроса и предложения вокруг теоретической (расчетной) стоимости.

16. Определение дохода от арбитражной операции.

Арбитражная операция в общем виде представляет собой извлечение выгоды из разницы в ценах на один и тот же актив на разных рынках.

Если участник рынка, работающий в системе электронных торгов, отмечает, что цена какой-либо валюты на рынках двух стран различна, то он может приобрести данную валюту на одном рынке и тут же продать на другом, извлекая из операции выгоду, зависящую от разницы цен и объема сделок. Арбитражные операции являются инструментом быстрого приведения цен на разных рынках к одному уровню. Применительно к фьючерсным контрактам существует возможность арбитража с использованием разницы в ценах на фьючерсном и физическом рынках. Если теоретическая стоимость фьючерсного контракта оказалась вы-

ше его цены, то это означает, что контракт недооценен. В данной ситуации появляется возможность купить фьючерсный контракт на фьючерсном рынке и продать актив, лежащий в его основе на физическом рынке, получив прибыль в размере

$$\Pi_A = C_{\text{фк}} - \Pi_{\text{фк}}$$

Например, если теоретически определенная стоимость фьючерса по данным предыдущей задаче составила 952,16 р., а его реальная цена на рынке установилась на отметке 963,5 р., то контракт переоценен. В этой ситуации необходимо продать фьючерс и купить актив на физическом рынке. Когда подойдет срок исполнения контракта, актив будет продан по цене 963,5 р., в то время как куплен он был по цене 951 р. (см. Π_A в предыдущей задаче). Арбитражная прибыль составит:

$$\Pi_A = \Pi_{\text{фк}} - C_{\text{фк}} = 963,5 - 951 = 12,5 \text{ р. за один контракт.}$$

При этом, положив данную сумму (951 р.) на депозит, можно было за период до момента исполнения контракта получить доход в сумме

$$\Pi_D = 951 \text{ р.} \cdot 0,14 \frac{22}{360} = 8,14 \text{ р.}$$

Вывод. Прибыль от арбитража оказывается выше прибыли от операции с депозитным вкладом.

При определении возможности арбитражной операции необходимо учитывать размеры налогов, биржевых и комиссионных сборов, которые снижают доходность арбитража, а при небольшой разнице в цене активов на разных рынках делают арбитраж невыгодным.

3.2. Опционный контракт (опцион)

Свободообращающийся опционный контракт (биржевой опцион) — это стандартный биржевой договор на право купить или продать биржевой актив (включая фьючерсный контракт) по цене исполнения на установленную дату или до нее с уплатой за это право определенной суммы денег, называемой премией.

Условия заключения опционных контрактов являются стандартизированными по всем параметрам, кроме цены опциона.

Существует два вида опционов:

- опцион на покупку (*опцион-колл*) — покупатель приобретает право, но не обязательство, купить биржевой актив;
- опцион на продажу (*опцион-пут*) — покупатель имеет право, но не обязательство, продать биржевой актив.

Механизм опционного ценообразования не сводится к механизму ценообразования лежащего в его основе актива. Ценовой механизм опциона по сравнению с фьючерсом как бы удваивается.

1. Функцию цены опциона выполняет *премия*, которую покупатель опциона уплачивает его продавцу за свое право выбора исполнить опцион, если это ему выгодно, или отказаться от его исполнения, если это принесет покупателю убыток.

2. Опцион имеет еще и свою *цену исполнения* (страйковую цену) — это цена, по которой опционный контракт дает право купить или продать соответствующий актив.

Стандартная конструкция биржевого опциона позволяет выбирать не только цену опциона (*премию*), но и цену его исполнения.

Задачи

17. Расчет премии по опциону-колл.

Премию по опциону-колл можно определить по формуле

$$C_k = C_A N(d_1) - \frac{C_H}{(1+P)^T} N(d_2),$$

где C_A — текущая рыночная цена актива, лежащего в основе опциона, на физическом рынке, P ; C_H — цена исполнения опциона, P ; P — безрисковая процентная ставка, доли; T — временной интервал, мес.; $N(d_1)$ и $N(d_2)$ — вероятности, определяемые по таблице значений ряда нормального распределения вероятностей.

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{C_A}{C_H}\right) + (P + 0,5\sigma^2)T}{\sigma\sqrt{T}}; \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T},$$

где σ — средний уровень колеблемости цены актива, лежащего в основе опциона, за промежуток времени T (волатильность);

$\ln\left(\frac{C_A}{C_H}\right)$ — натуральный логарифм частного от деления текущей цены актива на цену исполнения опциона.

А. Рассчитаем премию по опциону-колл при условии, что цена на исполнении выше текущей рыночной цены актива (опцион «без денег»); опцион-колл с ценой исполнения 785 р. сроком на 4 мес. при цене актива 690 р. и средней колеблемостью цены 5% в месяц при безрисковой процентной ставке на рынке 0,7%.

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{690 \text{ P.}}{785 \text{ P.}}\right) + (0,007 + 0,5 \cdot 0,05^2) \cdot 4 \text{ мес.}}{0,05 \cdot \sqrt{4 \text{ мес.}}} = \frac{-0,096}{0,1} = -0,96,$$

$$d_2 = -0,96 - 0,05 \cdot \sqrt{4 \text{ мес.}} = -1,06.$$

По таблице нормального распределения вероятностей определяем

$$N(d_1) = N(-0,96) = 1 - N(0,96) = 1 - 0,8315 = 0,1685,$$

$$N(d_2) = N(-1,06) = 1 - N(1,06) = 1 - 0,8554 = 0,1446.$$

Премия составит:

$$C_k = 690 \text{ P.} \cdot 0,1685 - \frac{785 \text{ P.}}{(1 + 0,007)^4} \cdot 0,1446 = 5,88 \text{ P.}$$

Вывод. Полученное значение премии составляет менее 1% от стоимости актива. Такое значение объясняется тем, что цена актива за 4 мес. должна вырасти на 95 р. (13,8%) при среднемесячной колеблемости 5%. До тех пор, пока цена актива не превысит цену исполнения, покупатель опциона-колл не будет его исполнять, поэтому он не будет платить за данный опцион высокую премию.

Б. Рассчитаем премию по опциону-колл при условии, что цена исполнения ниже текущей рыночной цены актива (опцион «при деньгах»); опцион-колл с ценой исполнения 814 р. сроком на

10 мес. при цене актива 880 р. и средней колеблемостью цены 3 % в месяц при безрисковой процентной ставке 1,5 %.

$$d_1 = \frac{\ln \left(\frac{880 \text{ р.}}{814 \text{ р.}} \right) + (0,015 + 0,5 \cdot 0,03^2) \cdot 10 \text{ мес.}}{0,03 \sqrt{10} \text{ мес.}} = \frac{0,2325}{0,0949} = 2,45,$$

$$d_2 = 2,45 - 0,03 \sqrt{10} \text{ мес.} = 2,36.$$

По таблице нормального распределения вероятностей определяем

$$N(d_1) = N(2,45) = 0,9929,$$

$$N(d_2) = N(2,36) = 0,9909.$$

Премия составит:

$$C_K = 880 \text{ р.} \cdot 0,9929 - \frac{814 \text{ р.}}{(1+0,015)^{10}} \cdot 0,9909 = 178,74 \text{ р.}$$

Вывод. Полученное значение премии составляет 20,3 % (пятую часть) от стоимости актива. Значение относительно высокое, поскольку цена исполнения уже ниже текущей стоимости актива на рынке. Покупатель может немедленно исполнить его и получить доход 66 р. за один контракт. В этом случае его потери составят 178,74 р. – 66 р. = 112,74 р. с каждого контракта. Для того, чтобы получить доход от данной операции, покупатель опциона-колл должен ждать момента, когда цена актива вырастет более чем на 112,74 р. (12,8 % от текущей цены актива) при среднемесячной колеблемости 3 %. При стабильном росте цены актива это может произойти менее чем за пять месяцев. Учитывая, что опцион имеет срок исполнения 10 мес., риск того, что цена актива вырастет на указанную величину, для продавца опциона-колл достигночно высок. Соответственно он требует за опцион высокую премию.

18. Расчет премии по опциону-пут.

Премия по опциону-пут можно определить по формуле

$$C_{\text{п}} = \frac{I_{\text{п}}}{(1+I)^T} (1 - N(d_2)) - I_A (1 - N(d_1)).$$

Если известна стоимость опциона-колл, то при тех же условиях стоимость опциона-пут можно определить по упрощенной формуле:

$$C_{\text{п}} = C_{\text{к}} + \frac{I_{\text{п}}}{(1+I)^T} - I_A.$$

Используя данные задачи 17б, определим стоимость опциона-пут:

$$C_{\text{п}} = 178,74 \text{ р.} + \frac{814 \text{ р.}}{(1+0,015)^{10}} - 880 \text{ р.} = 0,14 \text{ р.}$$

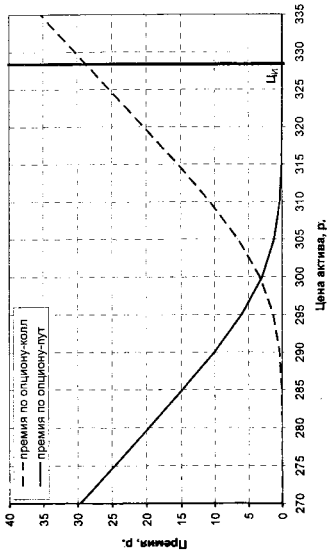
Вывод. Для исполнения опциона-пут, его покупатель должен дожидаться ситуации, когда цена актива на рынке окажется ниже цены исполнения за минусом уплаченной премии, т.е. будет составлять менее 813,86 р. Для этого цена актива должна уменьшиться на 66,14 р. (7,5 % от текущей рыночной цены) при средней колеблемости 3 % в месяц. В любой другой ситуации покупатель опциона-пут не будет его исполнять и его потери будут равны уплаченной премии.

19. Определеие зависимости премии по опционам от различных ценообразующих факторов.

Поскольку в расчете премии по опционам присутствуют всевозможные факторы, то зависимость премии от ценообразующих факторов сложно выявить аналитически. Графически покажем зависимость премий по опционам колл и пут от изменения текущей цены актива на рынке, приняв в качестве исходных данных цену исполнения 328 р., безрисковую процентную ставку 1 %, срок действия опциона 7 мес. и среднемесячную колеблемость цены актива 1 % в месяц. Рассчитаем стоимости опционов колл и пут для различных стоимостей актива (от 270 р. до 335 р. с шагом 5 р.) при прочих фиксированных факторах. Результаты расчета в графической форме представлены на рисунке.

Анализируя полученные зависимости, можно сделать вывод, что премия по опциону-колл величине возрастает с увеличением цены актива. По мере приближения цены актива к цене исполнения зависимость приобретает линейный характер. Премия

по опциону-пут, напротив, увеличивается с уменьшением цены актива. По мере приближения цены актива к цене исполнения премия по опциону-пут стремится к нулю.



Влияние цены актива на премию по опционам (цена исполнения фиксированная $U_k = 328$ р.)

Аналогичные расчеты и графические построения можно выполнить и для других ценообразующих факторов опционов. Результаты расчетов необходимо представить графически и заполнить таблицу.

Зависимость премии по опционам от различных факторов

Фактор	Опцион-колл	Опцион-пут
Цена актива	+	-
Цена исполнения		
Процентная ставка		
Срок действия		
Коллебельность цены актива		

Примечание. В таблице необходимо поставить «+», если зависимость прямая, и «-», если зависимость обратная.

4. СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

4.1. Хеджирование и биржевая спекуляция

На фьючерсных и опционных рынках существуют два основных типа стратегий торговли:

— *хеджирование* — биржевое страхование ценовых потерь на физическом (наличном, реальном) рынке по отношению к фьючерсному или опционному рынку;

— *биржевая спекуляция* — это способ получения прибыли, основывающийся на различиях в динамике цен во времени, стране и на разные виды активов.

Механизм хеджирования состоит в том, что участник рынка занимает в каждый момент времени прямо противоположные позиции на фьючерсном и физическом рынке, на опционном и реальном рынке, на опционном и фьючерсном рынке. Как правило, направление движения цены на один и тот же актив на этих парах рынков совпадает. Движение цен для торговца будет взаимоположающимся полностью или частично, так как на одном рынке он покупатель, а на другом — продавец.

В качестве примера рассмотрим хеджирование на фьючерсном и валютном рынках. Торговец желает купить через месяц доллары, которые сегодня стоят 29 р. за 1 дол. Он считает, что через месяц курс доллара повысится. Чтобы уменьшить свои возможные потери от такого роста, он покупает фьючерсный контракт с исполнением через три месяца, например по цене 29,2 р. за 1 дол. Через месяц наступает время покупки долларов.

1 - ситуация. Курс евро: на физическом рынке — до 29,2 р., а на фьючерсном рынке — до 29,4 р. (ибо рынок считает, что за оставшиеся два месяца курс доллара еще вырастет).

Торговец покупает доллары на физическом рынке по цене 29,2 р. и продает фьючерсный контракт (на аналогичное количество долларов) по цене 29,4 р. При покупке долларов он теряет $0,2$ р. за 1 дол. по сравнению с ситуацией месячной давности, но при продаже фьючерсного контракта он получает прибыль в размере $0,2$ р. на каждый доллар (купил контракт по 29,2 р. продал по 29,4 р.). В результате торговец компенсировал

увеличение цены на физическом рынке прибылью на фьючерсном рынке, и его конечная цена покупки долларов осталась на уровне 29 р. за 1 дол.

2-я ситуация. Цена на физическом рынке выросла на 0,3 р., на фьючерсном — на 0,2 р. В этом случае хеджер компенсирует прибылью от фьючерсного контракта только часть прироста рыночной цены. Но без операции хеджирования потери вмести 0,1 руб. составили бы 0,3 р. с каждого доллара.

3-я ситуация. Цена на фьючерсном рынке повысилась на 0,3 р., на физическом — на 0,2 р. Хеджер не только полностью компенсирует прирост рыночной цены доллара, но и получает дополнительную прибыль в размере 0,1 р. с каждого доллара. В этой ситуации хеджер одновременно оказывается и в положении спекулянта.

4-я ситуация. Цена на физическом рынке упала по сравнению с исходной датой на 0,2 р., на фьючерсном — на 0,1 р. Хеджер покупает доллары дешевле, чем предполагалось, и экономит свои инвестиции (+ 0,2 р.). При закрытии фьючерсного контракта хеджер несет убыток (- 0,1 р.). Общая сумма выигрыша составляет 0,1 р.

5-я ситуация. При разнонаправленном движении цен на физическом рынке долларов и на рынке валютных фьючерсов хеджер может либо крупно заработать, либо крупно проиграть.

Хеджирование с помощью опционов основывается на том факте, что покупатель опциона рискует только уплаченной премией. Для хеджирования в 5-й ситуации при неблагоприятном разнонаправленном движении цен можно приобрести не фьючерс, а опцион на фьючерс, тогда потери ограничатся колебанием цены доллара и премии опциона, а не колебанием цены доллара и фьючерса.

Механизм биржевой спекуляции аналогичен механизму хеджирования. Выше, при рассмотрении 5-й ситуации, спекулянт мог спрогнозировать разнонаправленное движение цен на валютном и фьючерсном рынках и занять соответствующие противоположные позиции на разных рынках.

Биржевая спекуляция обязательно несет в себе элемент хеджирования, поскольку каждый спекулянт стремится ограничить свой возможный риск. Но в отличие от хеджеров спекулянты стремятся так менять свои позиции на рынке, чтобы никогда не потерять и не получить сам актив, который лежит в основе фьючерсного контракта или опциона.

Существуют два типа спекулянтов: — «медведи» — продают контракт по какой-то цене, а затем покупают этот же фьючерсный контракт (или опцион) по более низкой цене, т.е. играют на понижение цены;

— «быки» — покупают контракт (или опцион) по данной цене, а спустя какое-то время продают его по более высокой цене (играют на повышение цены).

Спекуляция может осуществляться в течение торгового дня или на протяжении нескольких дней, недель, месяцев.

Если цена на каком-то рынке в силу краткосрочных причин вдруг не вписывается в нормальный ценовой ряд, то возникает возможность проведения спекулятивной операции с минимальным риском, или *арбитражной операции*. Определение возможности арбитража и прибыли от арбитражной операции рассматривалось выше.

Пролонгационная сделка — внебиржевая срочная сделка, заключается с целью получения прибыли в конце ее срока от проводимых спекулянтном биржевых операций по договору срочной сделки, заключенному ранее.

Существует две разновидности пролонгационной сделки: — *репорт* — сделка по продаже ценной бумаги «промежуточному» владельцу на заранее указанный в договоре срок по цене ниже цены ее обратного выкупа биржевиком в конце этого срока («быки»);

— *депорт* — сделка по купле ценной бумаги у «промежуточного» владельца на заранее указанный в договоре срок по цене выше цены ее обратного выкупа биржевиком в конце этого срока («медведи»).

Биржевик, занимающий позицию «быка», прибегает к репорту, когда прогнозируемый им рост курса не состоялся, и исполнение сделки в данный момент потребует привлечения денежных

ных средств на оплату приобретаемых ЦБ, вложения капитала с низкой, нулевой или отрицательной прибылью. Если же биржевик уверен в правильности своего расчета по повышению курса и готов увеличить риск, то он заключает пролонгационную сделку или репортрирует. В этом случае его контрагент по пролонгационной сделке исполнит его договор по срочной сделке за счет своих финансовых ресурсов с правом продать эти ЦБ по более высокому курсу.

Например, «бык» покупает фьючерс на акции с поставкой через месяц по 80 р. при текущей цене акций на рынке 75 р. По истечению месяца курс вырос до 80 р. за акцию. Сделка для «быка» невыгодна, поскольку после исполнения контракта по 80 р. за акцию и продажи акции на физическом рынке по 80 р. дохода не образуется. В этом случае «бык» заключает сделку «репорт» с банком, который выкупает акции по 80 р. у контрагента «быка» с условием продажи их «быку» через месяц по 85 р. Если через месяц курс акций вырастет до 90 р., то «бык» выкупит акции по 85 р. у банка и продаст их на физическом рынке за 90 р., получив доход 5 р. за акцию. В случае если курс останется на прежнем уровне или повысится незначительно (до 85 р.), то «бык» получит убыток либо нулевой доход.

К депорту прибегает «медведь», когда курс ценной бумаги не понизился или понизился незначительно, и он рассчитывает на дальнейшее понижение курса.

Например, «медведь» покупает фьючерс на акции с поставкой через месяц по 80 р. при текущей цене акций на рынке 85 р. По истечению месяца курс понизился до 80 р. за акцию. Сделка для «медведя» невыгодна, поскольку, купив акции на физическом рынке по 80 р. и исполнив контракт по 80 р. за акцию дохода он не получит. В этом случае «медведь» заключает сделку «депорт» с банком, который поставит акции по 80 р. контрагенту «медведя» с условием, что «медведь» через месяц поставит банку те же акции по 75 р. Если через месяц курс акций упадет до 70 р., то «медведь» купит акции по 70 р. на физическом рынке и продаст их банку за 75 р., получив доход 5 р. за акцию. В случае если курс останется на прежнем уровне или снизится незначительно (до 75 р.), то «медведь» получит убыток либо нулевой доход.

Депорт применяется и в том случае, когда необходима поставка ЦБ своему контрагенту, а у брокера или дилера данных ЦБ нет в наличии. Тогда оператор фондового рынка прибегает к депорту для выполнения своих обязательств.

Таким образом, использование заемных средств (репорт) или заемных ЦБ (депорт) вынуждает биржевика лететься прибылью от успешно проведенной срочной сделки. При этом пролонгационная сделка не уменьшает риск биржевика.

4.2. Портфельное инвестирование

Инвестиционный портфель — совокупность ЦБ, принадлежащих физическому или юридическому лицу, выступающая как целостный объект управления.

Смысл портфеля состоит в том, чтобы улучшить условия инвестирования, придав совокупности ЦБ такие инвестиционные характеристики, которые недостижимы с позиции отдельно взятой ЦБ и возможны только при их комбинации.

Доходы по портфельным инвестициям представляют собой *всю прибыль по всей совокупности бумаг*, включенных в тот или иной портфель с учетом риска. С учетом инвестиционных качеств ЦБ можно сформировать различные портфели ЦБ, в каждом из которых будет собственный баланс между существующим риском, приемлемым для владельца портфеля, и ожидаемой отдачи (доходом) в определенный период времени.

Под *управлением портфелем* понимается применение к совокупности различных видов ЦБ определенных методов и технических возможностей, которые позволяют сохранить первоначально инвестированные средства, получить максимальный доход, обеспечить инвестиционную направленность портфеля. Управление позволяет выбрать оптимальную структуру портфеля за счет исключения одних и включения других ЦБ.

Существует несколько моделей выбора оптимального портфеля ЦБ:

1. Модель Марковитца — будущий доход, приносимый финансовым инструментом, рассматривается как случайная переменная в некоторых пределах. Определяются показатели, характеризующие объем инвестиций и риск, что позволяет сравнивать

между собой различные альтернативы вложения капитала с точки зрения поставленных целей.

2. Индексная модель Шарпа — использует тесную корреляцию между изменением курсов отдельных акций. Входные данные определяются приближенно на основании одного фактора и отношений, связывающих его с изменением отдельных курсов акций. На основе предположения о линейной связи между курсом акции и определенным индексом, при помощи прогнозной оценки индекса определяется ожидаемый курс акции.

3. Модель выровненной цены — на основе исследований реакции курса акции на изменения факторов риска (показатели развития экономики, инфляции и т.п.) в прошлом, выводится соотношение, при помощи которых рассчитывается поведение акции в будущем. Ожидаемый доход здесь зависит не от одного, а от множества факторов.

Контрольные вопросы

1. Понятие ценной бумаги, конкретных видов ценных бумаг.
2. Основные свойства и функции ценных бумаг.
3. Понятие рынка ценных бумаг, его место и функции.
4. Основные участники рынка ценных бумаг.
5. Доход от операций с различными ценными бумагами.
6. Понятие доходности от операций с ценными бумагами.
7. Сущность различных стратегий поведения на рынке ценных бумаг.
8. Анализ результатов расчетов по задачам.

Библиографический список

1. *Гражданский кодекс Российской Федерации*. Ч. 1–2. М., 1996.
2. *Рынок ценных бумаг: Учеб.* для экономических специальностей и направлений вузов / Под ред. В.А. Галанова М., 1999. 350 с.
3. *Колтынок Б.А. Рынок ценных бумаг: Учеб.* СПб., 2001.
4. *Ценные бумаги: Учеб.* / Под ред. В.И. Колесникова, В.С. Торкановского. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2001. 448 с.
5. *Рынок ценных бумаг / Под ред. В.С. Золотарева*. Ростов н/Д, 2000. 315 с.
6. *Рынок ценных бумаг: Международный информационно-аналитический журнал*.
7. *Глуценко В.В. Рынок ценных бумаг и биржевое дело: системный подход*. Железнодорожный (Моск. обл.), 1999. 214 с.
8. *Вердинова Т.Б. Рынок ценных бумаг и биржевое дело: Учеб.* пособие. М., 2000. 269 с.
9. *Белякова Т.А. и др. Стоимость, доходность и эффективность операций с ценными бумагами: Учеб. пособие*. СПб., 1997. 71 с.
10. *Биржевое дело: Учеб.* для вузов по специальности «Финансы и кредит». М., 2001.

Оглавление

1. Основные понятия и определения.....	3
2. Основные ценные бумаги.....	5
2.1. Акция.....	5
2.2. Облигация.....	13
2.3. Вексель.....	16
2.4. Валковский сертификат.....	18
3. Производные ценные бумаги.....	19
3.1. Фьючерсный контракт (фьючерс).....	20
3.2. Опционный контракт (опцион).....	23
4. Стратегии повесания на рынке ценных бумаг.....	29
4.1. Хеджирование и биржевая спекуляция.....	29
4.2. Портфельное инвестирование.....	33
Контрольные вопросы.....	34
Выблнотрафнческнй снсок.....	35
Прнложенне А. Таблнна функцнн нормального распрелелення вероятностей.....	36
Прнложенне Б. Варнанты заданнй.....	37

Учебное издание

Муштакоев Демнтрнй Анатольевнч

Рынок ценных бумаг
Методические указания
для проведения практических занятий

Редактор *М.А. Турбина*
Компьютерная верстка *Н.Н. Саволицкая*

Изд. лнп. ЛР № 021277 от 06.04.98

Подпнсано в печать 14.03.2007

2,75 печ. л., 2,3 уч.-нзд. л. Тнраж 150 экз. Заказ № 1728

Издательство Снбирского государственного университета
путей сообщения

630049, Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191.

Тел. факс: (383) 228-73-81. E-mail: press@stu.ru