

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»**

Кафедра экономики предпринимательства

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
к практическим занятиям по дисциплине
«Рынок ценных бумаг»**



Уфа 2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»
Кафедра экономики предпринимательства

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
к практическим занятиям по дисциплине
«Рынок ценных бумаг»

Учебное электронное издание сетевого доступа

© УГАТУ

Уфа 2022

Авторы-составители: А. В. Старцева, С. М. Давлетшина

Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Рынок ценных бумаг» [Электронный ресурс] / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т ; [авт.-сост. : А. В. Старцева, С. М. Давлетшина]. – Уфа : УГАТУ, 2022. – URL: https://www.ugatu.su/media/uploads/MainSite/Ob%20universitete/Izdateli/El_izd/2022-80.pdf

Методические рекомендации по дисциплине «Рынок ценных бумаг» содержат примеры, иллюстрирующие типовые задачи, перечень заданий для самостоятельного решения, характерные для работы на рынке ценных бумаг.

Предназначены для выполнения практических работ студентами, обучающимися по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

Рецензент канд. экон. наук, доцент П. А. Туктарова

При подготовке электронного издания использовались следующие программные средства:

- Adobe Acrobat – текстовый редактор;
- Microsoft Word – текстовый редактор.

Авторы-составители: *Старцева Анна Владимировна,
Давлетшина Светлана Маратовна*

Редактирование и верстка *Р. М. Мухамадиева*
Программирование и компьютерный дизайн *О. М. Толкачёва*

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Подписано к использованию: 28.06.2022

Объем: 0,92 Мб.

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»

450008, Уфа, ул. К. Маркса, 12.

Тел.: +7-908-35-05-007

e-mail: rik@ugatu.su

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях неизменной остается роль рынка ценных бумаг для государственной финансовой политики и привлечения инвесторов в целях экономического стимулирования. Трансформация сбережений и накоплений в инвестиции позволяет расширять сферы влияния рынка, укрепляет его позиции, а следовательно, и укрепляет позиции государства в мировой экономике. Необходима разработка новых способов привлечения инвестиций на рынок для восстановления страны после шоковых ситуаций. Целью данных методических указаний является раскрытие некоторых аспектов работы рынка ценных бумаг.

В целях более эффективного усвоения учебного материала каждая тема содержит подробные методические указания с описанием решения конкретных задач, варианты задач для самостоятельного решения.

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Рынок ценных бумаг» для студентов, обучающихся по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

В результате освоения учебной дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

– способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей (ПК-2);

– способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми стандартами (ПК-4);

– способность принимать оптимальные управленческие решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможностей использования имеющихся ресурсов (ПК-43);

– способность применять математический инструментарий для решения экономических задач (ОПК-1).

Приобретенные компетенции обеспечат умение оценивать доходность операций с ценными бумагами, анализировать динамику изменения курсов финансовых инструментов, проводить исследования и оценивать их результаты.

Методические рекомендации будут полезны при самостоятельной работе студентов над контрольными заданиями по курсу «Рынок ценных бумаг».

1. СПОСОБЫ НАРАЩИВАНИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ СУММЫ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

1.1. Теоретическая часть

Выделяют следующие варианты расчета будущей стоимости актива:

1) простые проценты, когда процент начисляется только на основную сумму. В этом случае наращенная сумма (будущая стоимость) денежных потоков S рассчитывается по формуле 1:

$$S = P \cdot (1 + i \cdot n), \quad (1)$$

где P – первоначальная сумма;

i – процентная ставка, в долях;

n – число периодов наращивания;

2) сложные проценты, когда проценты начисляются как на основную сумму, так и на накопленные проценты:

$$S = P \cdot (1 + i)^n; \quad (2)$$

3) начисление процентов m раз в год:

$$S = P \cdot \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{n \cdot m}; \quad (3)$$

в данном случае реальная (эффективная) процентная ставка (EAR) – ставка процента, эквивалентная тому уровню, который складывается в результате непрерывного начисления в течение года:

$$EAR = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1; \quad (4)$$

4) обыкновенный аннуитет, то есть регулярно поступающие в конце периода равномерные денежные потоки:

$$S = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}, \quad (5)$$

где A – сумма выплаты за период.

При начислении процентов m раз в год вместо номинальной ставки процента используется реальная ставка:

$$S = A \cdot \frac{(1 + \frac{i}{m})^{n \cdot m} - 1}{(1 + \frac{i}{m})^m - 1}; \quad (6)$$

5) бесконечный аннуитет (перпетуитет):

$$P = \frac{A}{i}. \quad (7)$$

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДНОСТИ ОПЕРАЦИЙ С ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ

2.1. Теоретическая часть

Доходность акций

Выделяют три показателя доходности акций:

- 1) дивидендная – дивиденд в процентном отношении к номиналу;
- 2) текущая – отношение дивиденда к курсовой цене:

$$q = D/P, \quad (8)$$

где q – доходность акции;

D – масса дивиденда за один год;

P – рыночная стоимость акции;

3) полная, или доходность от владения акцией в течение некоторого периода времени, определяется по формуле 9:

$$q = \frac{\frac{P_n - P}{n} + D}{P}, \quad (9)$$

где P_n и P – рыночная стоимость в момент продажи и покупки акции соответственно;

n – число лет владения данной акцией.

Словесно данную формулу можно представить в следующем виде: *полная доходность акции равна отношению суммы прироста рыночной стоимости акции и дивиденда к цене покупки акции (или на начало периода).*

Доходность облигаций

Доходность облигации может определяться тремя показателями:

1) купонная (номинальная) доходность – это процентная ставка доходности относительно номинала облигации, используемая для расчета купонных платежей; она указывается на купоне;

2) текущая доходность – это отношение купонного дохода к рыночной цене облигации в настоящий момент;

3) полная доходность, или доходность к погашению – доходность от полного использования облигации: получения процентов, их капитализации, разницы между ценой погашения и покупки.

Расчет доходностей для различных видов облигаций имеет свои особенности.

Рассмотрим их.

Облигации с фиксированной купонной ставкой:

1) текущая доходность:

$$q_{\text{тек}} = c \cdot N/P, \quad (10)$$

где c – ставка годового купона по облигации, в долях;

N – номинал облигации;

P – текущая стоимость облигации;

2) полная доходность (на основе формулы простого процента):

$$q_{\text{полн}} = \frac{\frac{N-P}{n} + c \cdot N}{P}, \quad (11)$$

где n – число лет владения облигацией.

Таким образом, чем выше цена, по которой приобретается облигация, тем ниже ее доходность.

Облигации с нулевым купоном (бескупонные облигации)

Купонная и текущая доходности равны нулю.

Полная доходность рассчитывается следующим образом:

а) с учетом простых процентов:

$$q_{\text{полн}} = \frac{N-P}{P} \cdot \frac{1}{n}, \quad (12)$$

б) с учетом сложных процентов:

$$q_{\text{полн}} = \sqrt[n]{\frac{N}{P}} - 1. \quad (13)$$

Для расчета доходности к погашению краткосрочной бескупонной облигации применяется формула 14:

$$q = \frac{N-P}{P} \cdot \frac{365}{t}, \quad (14)$$

где t – число дней до погашения.

Облигации типа «французская рента» (консоль)

Эта облигация имеет бесконечную продолжительность, то есть никогда не будет погашена. Это государственная французская облигация.

Купонная (номинальная) доходность равна c .

Текущая доходность:

$$q_{\text{тек}} = \frac{c \cdot N}{P}. \quad (15)$$

Доходность к погашению не рассчитывается, так как облигация не погашается.

Доходность векселей и депозитных сертификатов

Вексель

Доходность вексельной операции:

$$q = \frac{360 \cdot i}{360 - i \cdot t}, \quad (16)$$

где i – учетная ставка, или ставка дисконта, в %;

t – число дней, оставшихся до погашения векселя.

Депозитный сертификат

Общий платеж по депозитному сертификату:

$$S = N \cdot \left(1 + \frac{c \cdot t}{365}\right), \quad (17)$$

где N – номинальная стоимость сертификата;

c – ставка купона, в долях;

t – срок обращения сертификата, в днях.

Доходность депозитного сертификата:

$$q = \left[\frac{N}{P} \left(1 + \frac{c \cdot t}{365} \right) - 1 \right] \cdot \frac{365}{t_s}, \quad (18)$$

где P – рыночная стоимость сертификата;

t_s – число дней до погашения.

Доходность портфеля ценных бумаг

Портфель ценных бумаг – это определенным образом подобранная совокупность отдельных видов ценных бумаг. Структура портфеля – это соотношение конкретных видов ценных бумаг в портфеле.

Доходность портфеля рассчитывается по формуле:

$$q_{\text{порт}} = \rho_1 \cdot q_1 + \rho_2 \cdot q_2 + \dots + \rho_n \cdot q_n, \quad (19)$$

где ρ_i – доля активов в портфеле;

q_i – доходности активов в портфеле.

2.2. Практическая часть

Задача 1. Найти дивидендную, текущую и полную доходности акции. Акция номиналом 1000 руб. приобретена за 1500 руб., но инвестор предполагает, что ее стоимость через 3 года возрастет до 4800 руб. Ставка дивиденда – 10%.

Решение:

$$N = 1000 \text{ руб.} \quad q_d = d = 10\%$$

$$P = 1500 \text{ руб.} \quad q_{\text{тек}} = D/P = d \cdot N/P = 0,1 \cdot 1000/1500 = 0,067$$

$$P_n = 4800 \text{ руб.} \quad q_{\text{тек}} = 6,7\%$$

$$n = 3 \text{ года} \quad q_{\text{полн}} = \frac{(P_n - P)/n + D}{P} = \frac{(4800 - 1500)/3 + 0,1 \cdot 1000}{1500} = 0,8 = 80\%$$

$q_d, q_{\text{тек}}, q_{\text{полн}} - ?$ Ответ: дивидендная доходность равна 10%,
текущая – 6,7%, полная – 80%.

Задача 2. Что выгоднее: а) приобрести акцию номиналом 200 руб. за 300 руб., если ставка дивиденда установлена на уровне 10% и предполагается, что прирост стоимости акции через год составит 100 руб.; б) положить деньги на банковский депозит под 15% годовых?

Решение:

$$N = 200 \text{ руб.}$$

$$P = 300 \text{ руб.}$$

$$P_n - P = 100 \text{ руб.}$$

$$n = 1 \text{ год}$$

$$d = 10\%$$

$$q_{\text{банк}} = 15\%$$

$$q_{\text{акц}} > q_{\text{банк}} - ?$$

$$q_{\text{акц}} = q_{\text{полн}} = \frac{P_n - P + D}{P} = \frac{100 + 0,1 \cdot 200}{300} = 0,4 = 40\%$$

Ответ: так как полная доходность акции составляет 40%, что выше банковской доходности, то инвестирование в акции является более выгодным.

Задача 3. 01.02.2015 г. инвестор приобрел привилегированную акцию номиналом 1000 руб. за 900 руб. 01.02.2016 г. он продал ее за 1100 руб. Найти общий доход инвестора по данным операциям, если ставка дивиденда – 20%.

Решение:

$$N = 1000 \text{ руб.}$$

$$P = 900 \text{ руб.}$$

$$P_n = 1100 \text{ руб.}$$

$$n = 1 \text{ год}$$

$$d = 20\%$$

$$Q - ?$$

Общий доход представляет собой сумму дивидендных выплат и разницы курсовых стоимостей акции.

$$Q = d \cdot N + (P_n - P) = 0,2 \cdot 1000 + (1100 - 900) = 400 \text{ руб.}$$

Ответ: общий доход по операциям с акцией составил 400 руб.

Задача 4. Рассчитайте текущую доходность облигации с номинальной стоимостью 300 руб., ажио 30 руб. и годовым купоном 20% (ажио – это сумма, на которую стоимость облигации превышает ее номинал).

$$N = 300 \text{ руб.}$$

$$A = 30 \text{ руб.}$$

$$c = 20\%$$

$$q_{\text{тек}} - ?$$

$$q_{\text{тек}} = c \cdot \frac{N}{P} = \frac{c \cdot N}{N + A} = \frac{0,2 \cdot 300}{300 + 30} = 0,182 = 18,2\%$$

Ответ: текущая доходность облигации составляет 18,2%.

Задача 5. Рассчитайте полную доходность облигации, выпущенной на год, купленной с дисконтом 30%, если годовой купон составляет 20%.

Решение:

$$n = 1 \text{ год}$$

$$i = 30\%$$

$$c = 20\%$$

$$q_{\text{полн}} - ?$$

$$q_{\text{полн}} = \frac{\frac{N-P}{n} + c \cdot N}{P} = \frac{(N - (N - N \cdot i)) / n + c \cdot N}{N - N \cdot i} = \frac{i/n + c}{1 - i} = \frac{0,3 + 0,2}{0,7} = 0,714 = 71,4\%$$

Ответ: полная доходность облигации составляет 71,4%.

Задача 6. Найти полную доходность бескупонной облигации номиналом 500 руб., приобретенной за 400 руб. Срок обращения – 4 года.

Решение:

$$N = 500 \text{ руб.}$$

$$n = 4 \text{ года}$$

$$P = 400 \text{ руб.}$$

$$q_{\text{полн}} - ?$$

$$q_{\text{полн}} = \sqrt[n]{N/P} - 1 = \sqrt[4]{\frac{500}{400}} - 1 = 0,057 = 5,7\%$$

Ответ: полная доходность облигации составляет 5,7%.

Задача 7. Рассчитайте доходность консоли номиналом 5000 руб., если ставка купона составляет 10%, а приобретена она была за 4000 руб.

Решение:

$$N = 5000 \text{ руб.}$$

$$P = 4000 \text{ руб.}$$

$$c = 10\%$$

$$q_{\text{тек}} - ?$$

$$q_{\text{тек}} = c \cdot N/P = \frac{0,1 \cdot 5000}{4000} = 0,125 = 12,5\%$$

Ответ: текущая доходность консоли составляет 12,5%.

Задача 8. Найти доходность 3-месячного депозитного сертификата с номиналом 600 руб. и купоном 40% годовых, если он был приобретен за 650 руб. за 1 месяц до погашения.

Решение:

$$N = 600 \text{ руб.}$$

$$P = 650 \text{ руб.}$$

$$c = 40\%$$

$$t = 91 \text{ день}$$

$$t_s = 31 \text{ день}$$

$$q_{\text{серт}} - ?$$

$$q_{\text{серт}} = \left[\frac{N}{P} \cdot \left(1 + \frac{c \cdot t}{365} \right) - 1 \right] \cdot \frac{365}{t_s} = \left[\frac{600}{650} \left(1 + \frac{0,4 \cdot 91}{365} \right) - 1 \right] \cdot \frac{365}{31} = 0,185 = 18,5\%$$

Ответ: доходность сертификата составляет 18,5%.

Задача 9. Найти доходность операции по учету векселя, выпущенного на 2 месяца со ставкой дисконта 10%.

Решение:

$$t = 60 \text{ дней} \quad q_{\text{век}} = \frac{360 \cdot 0,1}{360 - 0,1 \cdot 60} = 0,102 = 10,2\%$$

$$i = 10\%$$

$$q_{\text{век}} - ?$$

Ответ: доходность вексельной операции составляет 10,2%.

Задача 10. ГКО выпускаются на 3 месяца с дисконтом 10%. Какова должна быть минимальная банковская ставка по депозиту, чтобы положить деньги в банк было также выгодно, как и вложить в ГКО?

Решение:

$$i = 10\% \quad q = \frac{N-P}{P} \cdot \frac{365}{t} = \frac{N-N \cdot (1-i)}{N \cdot (1-i)} \cdot \frac{365}{t} = \frac{i}{1-i} \cdot \frac{365}{t} =$$

$$t = 91 \text{ день} \quad \frac{0,1}{1-0,1} \cdot \frac{365}{91} = 0,444 = 44,4\%$$

$$q_{\text{банк}} - ?$$

Ответ: минимальная банковская ставка дохода – 44,4%.

Задача 11. Облигации АО выпущена 01.03.2015 года. Срок обращения – 3 года. Годовой купон – 20%. Номинальная стоимость – 1000 руб. Дисконт – 30%. Какова должна быть минимальная величина банковской ставки, чтобы инвестору было выгоднее положить деньги в банк?

Решение:

$$i = 30\% \quad q_{\text{банк}} = q_{\text{полн}} = \frac{\frac{N-P}{n} + c \cdot N}{P} = \frac{\frac{N-N \cdot (1-i)}{n} + c \cdot N}{N \cdot (1-i)} = \frac{\frac{i}{n} + c}{1-i} =$$

$$c = 20\% \quad \frac{\frac{0,3}{3} + 0,2}{1-0,3} = \frac{0,3}{0,7} = 0,4286 = 42,86\%$$

$$t = 91 \text{ день}$$

$$n = 3 \text{ года}$$

$$q_{\text{банк}} - ?$$

Ответ: минимальная банковская ставка дохода – 42,86%.

Задача 12. Портфель инвестора на 10% состоит из акций компании А, 30% – В, 20% – С, 40% из облигаций. Дивиденды по А – 15%, В – 10%, С – 30%, купонный доход по облигациям – 20%. Найти общую доходность портфеля.

Решение:

$$\begin{aligned} \rho_A &= 10\% & q_{\text{порт}} &= \rho_A \cdot q_A + \rho_B \cdot q_B + \rho_C \cdot q_C + \rho_{\text{обл}} \cdot q_{\text{обл}} = 0,1 \cdot \\ \rho_B &= 30\% & & \cdot 0,15 + 0,3 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 0,3 + 0,4 \cdot 0,2 = 0,185 = \\ \rho_C &= 20\% & & 18,5\% \\ \rho_{\text{обл}} &= 40\% \\ q_A &= 15\% \\ q_B &= 10\% \\ q_C &= 30\% \\ q_{\text{обл}} &= 20\% \\ q_{\text{порт}} &- ? \end{aligned}$$

Ответ: доходность портфеля составляет 18,5%.

Задача 13. 60% портфеля инвестора составляют акции, а 40% – облигации. Дивиденды по акциям – 40%, годовой купон по облигациям – 30%. Сумма номиналов акций и облигаций в портфеле – 100 тыс. руб. Найдите, какой доход получит инвестор за год.

Решение:

$$\begin{aligned} \rho_{\text{акц}} &= 60\% & Q &= W \cdot q_{\text{порт}} = W \cdot (\rho_{\text{акц}} \cdot q_{\text{акц}} + \rho_{\text{обл}} \cdot q_{\text{обл}}) = \\ \rho_{\text{обл}} &= 40\% & & = 100000 \cdot (0,6 \cdot 0,4 + 0,4 \cdot 0,3) = 36000 = \\ q_{\text{акц}} &= 40\% & & = 36 \text{ тыс. руб.} \\ q_{\text{обл}} &= 30\% \\ W &= 100 \text{ тыс. руб.} \\ Q &- ? \end{aligned}$$

Ответ: доход по ценным бумагам портфеля составит 36 тыс. руб.

2.3. Задания для самостоятельной работы

Задача 1. Найти дивидендную, текущую и полную доходности акции. Акция номиналом 2000 руб. приобретена за 2200 руб., но инвестор предполагает, что ее стоимость через 2 года возрастет до 3000 руб. Ставка дивиденда – 15%.

Задача 2. Рассчитайте текущую доходность облигации с номинальной стоимостью 500 руб., ажио 100 руб. и годовым купоном 10%.

Задача 3. Рассчитайте доходность консоли номиналом 2000 руб., если ставка купона составляет 20%, а приобретена она была за 1800 руб.

Задача 4. Найти доходность операции по учету векселя, выпущенного на 3 месяца со ставкой дисконта 20%.

Задача 5. 30% портфеля инвестора составляют акции, а 70% – облигации. Дивиденды по акциям – 20%, годовой купон по облигациям – 15%. Сумма номиналов акций и облигаций в портфеле – 200 тыс. руб. Найдите, какой доход получит инвестор за год.

3. РАСЧЕТ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЦЕННЫХ БУМАГ

3.1. Теоретическая часть

Рыночная стоимость акции

Различают следующие виды стоимости акций:

- а) номинальная стоимость или номинал;
- б) расчетная стоимость;
- в) курсовая стоимость, которая служит ориентиром для установления рыночной стоимости акции на бирже;
- г) бухгалтерская или балансовая стоимость.

Номинал – стоимость акции, указанная при ее эмиссии.

Расчетная стоимость:

$$P = D/r, \quad (20)$$

$$D = d \cdot N, \quad (21)$$

где D – масса дивиденда по акции, в руб.;

r – альтернативная, или рыночная доходность, в долях;

d – ставка дивиденда, в долях.

Курсовая или рыночная стоимость акции – приведенная стоимость будущих платежей:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{\overline{D}_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}, \quad (22)$$

где P – курсовая стоимость акции;

P_n – цена акции в конце n -го года;

\overline{D}_t – средняя величина дивиденда за n лет.

При начислении дивидендов m раз в год курсовая стоимость рассчитывается следующим образом:

$$P = \sum_{t=1}^{n \cdot m} \frac{\bar{D}_t}{(1+r/m)^t} + \frac{P_n}{(1+r/m)^{n \cdot m}}. \quad (23)$$

Балансовая стоимость акций представляет собой отношение объемов чистых активов АО к количеству оплаченных акций. К чистым активам относят сумму активов за минусом долгов АО.

Рыночная стоимость облигаций

Облигации с фиксированной купонной ставкой

Текущая стоимость облигации представляет собой дисконтированную величину всех купонных платежей и номинала, получаемого в конце срока обращения:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{c \cdot N}{(1+r)^t} + \frac{N}{(1+r)^n}, \quad (24)$$

где N – номинал облигации;

c – ставка купоне, в долях;

n – срок обращения, в годах;

r – альтернативная доходность (рыночная процентная ставка), в долях.

При выплате купонного дохода m раз в год текущая стоимость облигации рассчитывается по формуле:

$$P = \sum_{t=1}^{n \cdot m} \frac{c \cdot N / m}{(1+r/m)^t} + \frac{N}{(1+r/m)^{n \cdot m}}. \quad (25)$$

Таким образом, если купонная ставка превышает рыночную доходность, то текущая стоимость облигации будет выше номинала, и наоборот.

Приведенные формулы дают адекватную оценку рыночной стоимости облигации либо на момент ее выпуска, либо в течение небольшого периода времени после выплаты очередного купонного дохода. Однако возможны ситуации, когда необходимо определить цену облигации либо между купонными выплатами, либо незадолго до погашения облигации и оплаты последнего купона.

Возникает вопрос: как распределить будущий доход по облигации и как это повлияет на цену купли-продажи облигации.

В данном случае следует исходить из следующего условия работы на рынке ценных бумаг: если сделка купли-продажи *именной* облигации совершается менее чем за 30 дней до выплаты дохода, то купонный платеж поступит продавцу облигации (то есть лицу, кто был владельцем облигации в данный момент), если более чем за 30 дней – покупателю. Это связано с тем, что сведения о владельцах именных облигаций собираются эмитентом заблаговременно, и часто не корректируются. По облигациям *на предъявителя* данное правило не действует, и доход всегда получает владелец на момент платежа по купону, то есть покупатель.

Купонный доход по облигации должен быть распределен между продавцом и покупателем пропорционально времени владения облигацией между двумя купонными выплатами. А цена облигации должна быть, таким образом, увеличена или уменьшена, чтобы на момент выплаты по купону и продавец, и покупатель получили причитающийся им доход.

Таким образом:

– если операция купли-продажи *именной* облигации совершается менее чем за 30 дней до выплаты купонного дохода, то ее цена должна быть уменьшена на сумму, причитающуюся покупателю (так как весь купон получит продавец);

– во всех остальных случаях (то есть при продаже *именной* облигации более чем за 30 дней до выплаты купонного дохода, или при продаже облигации *на предъявителя*) цена облигации должна быть увеличена на сумму, причитающуюся продавцу (так как весь купон получит покупатель).

Облигации с нулевым купоном (бескупонные облигации)

По этим облигациям не выплачивается купонный доход. Поэтому они продаются с дисконтом. Их текущая стоимость определяется по формуле:

$$P = \frac{N}{(1+r)^n}. \quad (26)$$

Для расчета текущей стоимости краткосрочной бескупонной облигации используется формула:

$$P = \frac{N}{(1+r)^{t/365}}, \quad (27)$$

где t – число дней до погашения облигации.

Облигации типа «французская рента»

Текущая стоимость консоли определяется по формуле:

$$P = c \cdot N / r. \quad (28)$$

Векселя и депозитные сертификаты

Курсовая стоимость векселя равна его дисконтированной стоимости:

$$P = N \cdot \left(1 - \frac{t \cdot r}{360}\right). \quad (29)$$

Рыночная цена депозитного сертификата, обеспечивающего уровень доходности r :

$$P = \frac{N \cdot (1 + c \cdot t / 365)}{1 + r \cdot t_s / 365}. \quad (30)$$

3.2. Практическая часть

Задача 1. Определите расчетную и курсовую стоимости акции номиналом 1000 руб., если инвестор предполагает, что он сможет перепродать ее через 3 года за 2000 руб., а средняя ставка дивиденда за этот период составит 15%. Также есть возможность разместить деньги под 10% годовых.

Решение:

$$N = 1000 \text{ руб.}$$

$$P_n = 2000 \text{ руб.}$$

$$r = 10\%$$

$$n = 3 \text{ год}$$

$$d = 15\%$$

$$P_{\text{расч}}$$

$$P_{\text{курс}} - ?$$

$$P = D/r = \bar{d} \cdot \frac{N}{r} = 0,15 \cdot \frac{1000}{0,1} = 1500 \text{ руб.}$$

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{\bar{D}_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} = \frac{0,15 \cdot 1000}{(1+0,1)} + \frac{0,15 \cdot 1000}{(1+0,1)^2} + \frac{0,15 \cdot 1000}{(1+0,1)^3} + \frac{2000}{(1+0,1)^3} = 1875,66 \text{ руб.}$$

Ответ: расчетная цена акции – 1500 руб.,
курсовая стоимость – 1875,66 руб.

Задача 2. Определить рыночную стоимость облигации. Номинал – 400 руб., купон – 25%, срок до погашения – 4 года, доходность на рынке – 20%.

Решение:

$$N = 400 \text{ руб.}$$

$$C = 25\%$$

$$r = 20\%$$

$$n = 4 \text{ года}$$

$$P_{\text{курс}} - ?$$

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{c \cdot N}{(1+r)^t} + \frac{N}{(1+r)^n} = \frac{0,25 \cdot 400}{(1+0,2)} + \frac{0,25 \cdot 400}{(1+0,2)^2} + \frac{0,25 \cdot 400}{(1+0,2)^3} + \frac{0,25 \cdot 400}{(1+0,2)^4} + \frac{400}{(1+0,2)^4} = 451,7 \text{ руб.}$$

Ответ: курсовая стоимость облигации – 451,7 руб.

Задача 3. Определите, по какой цене (в процентах к номиналу) будет совершена сделка купли-продажи:

а) облигации на предъявителя;

б) именной облигации

при условии, что годовой купон по облигации – 50%, сделка заключается за 18 дней до выплаты дохода, расчетный год считается равным 360 дням.

Решение:

$T_{\text{пок}} = 18$
дней

$T_{\text{прод}} = 360 - 18 = 342$ дня
 $c = 50\%$

Между выплатами купонного дохода – 360 дней.

Продавец владел облигацией $342 / 360 = 0,95$ года, а

покупатель – $18 / 360 = 0,05$ года.

Из 50% купона продавцу причитается $0,95 \cdot 50\% = 47,5\%$, а покупателю – $0,05 \cdot 50\% = 2,5\%$.

Таким образом, цена облигации на предъявителя должна быть увеличена на 47,5%, а именной облигации – уменьшена на 2,5%.

$P_{\text{курс}} - ?$

Ответ: а) 147,5%; б) 97,5%.

Задача 4. Определите, по какой цене (в процентах к номиналу) будет совершена сделка купли-продажи:

а) облигации на предъявителя;

б) именной облигации

при условии, что годовой купон по облигации – 40%, сделка заключается за 36 дней до выплаты дохода, расчетный год считается равным 360 дням.

Решение:

$T_{\text{пок}} = 36$ дней

$T_{\text{прод}} = 360 - 36 = 324$ дня
 $c = 40\%$

Между выплатами купонного дохода – 360 дней.

Продавец владел облигацией $324 / 360 = 0,9$ года, а покупатель – $36 / 360 = 0,1$ года.

Из 40% купона продавцу причитается $0,9 \cdot 40\% = 36\%$, а покупателю – $0,1 \cdot 40\% = 4\%$.

Так как сделка заключается более, чем за 30 дней до выплаты дохода, то цена облигации в обоих случаях должна быть увеличена на 36%.

$P_{\text{курс}} - ?$

Ответ: а) 136%; б) 136%.

Задача 5. Найти курсовую стоимость 3-месячных ГКО, если номинал – 100 тыс. руб. Альтернативная доходность – 30%.

Решение:

$$N = 100 \text{ тыс. руб.} \quad P = \frac{N}{(1+r)^{t/365}} = \frac{100}{(1+0,3)^{91/365}} = 93,65 \text{ тыс. руб.}$$

$$r = 30\%$$

$$t = 91 \text{ день}$$

$$P_{\text{курс}} - ?$$

Ответ: курсовая стоимость облигации – 93,65 тыс. руб.

Задача 6. Найти рыночную стоимость векселя, если его номинал 1000 руб., ставка дисконта 30%, срок до погашения – 4 месяца.

Решение:

$$N = 1000 \text{ руб.} \quad P = N \cdot \left(1 - \frac{t \cdot i}{360}\right) = 1000 \cdot \left(1 - \frac{0,3 \cdot 120}{360}\right) = 900 \text{ руб.}$$

$$i = 30\%$$

$$t = 120 \text{ дней}$$

$$P_{\text{курс}} - ?$$

Ответ: курсовая стоимость векселя – 900 руб.

Задача 7. Определить рыночную цену 3-месячного депозитного сертификата номиналом 500 руб. с годовым купоном 40%, купленного за 1 месяц до погашения, если необходимо обеспечить уровень доходности по нему в размере 60%.

Решение:

$$N = 500 \text{ руб.} \quad P = \frac{N \cdot \left(1 + c \cdot \frac{t}{365}\right)}{1 + r \cdot \frac{t_s}{365}} = \frac{500 \cdot \left(1 + 0,4 \cdot \frac{91}{365}\right)}{1 + 0,6 \cdot \frac{30}{365}} = 523,8 \text{ руб.}$$

$$c = 40\%$$

$$t = 91 \text{ день}$$

$$t_s = 30 \text{ дней}$$

$$r = 60\%$$

$$P_{\text{курс}} - ?$$

Ответ: курсовая стоимость депозитного сертификата – 523,8 руб.

3.3. Задания для самостоятельной работы

Задача 1. Найти курсовую стоимость облигации номиналом 1000 руб., выпущенной на 4 года, с годовым купоном 15%, если банковская доходность составляет 20%.

Задача 2. Найти курсовую стоимость бескупонной облигации. Номинал – 500 руб. Срок обращения – 2 года. Банковский процент – 10%.

Задача 3. Определить рыночную стоимость консоли номиналом 5000 руб., если ставка купона установлена на уровне 11% годовых, а доходность на рынке – 10%.

Задача 4. Определите, по какой цене (в процентах к номиналу) будет совершена сделка купли-продажи:

а) облигации на предъявителя;

б) именной облигации

при условии, что годовой купон по облигации – 30%, сделка заключается за 10 дней до выплаты дохода, расчетный год считается равным 360 дням.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБЫЛИ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ АКЦИЙ И ОБЛИГАЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1. Теоретическая часть

Уставный капитал акционерного общества формируется путем продажи обыкновенных и привилегированных акций. Инвесторы покупают акции, рассчитывая на получение дивидендов и рост курсовой стоимости этих ценных бумаг. Однако обыкновенные и привилегированные акции представляют своим владельцам различные права. Основные отличия заключаются в следующем.

Привилегированные акции:

– не дают право голоса на собрании акционеров (за исключением ряда ситуаций);

– имеют заранее определенную ставку дивиденда;

– обеспечиваются выплатой дивиденда в обязательном порядке.

Обыкновенные акции:

– дают право голоса на собраниях акционеров;

– не имеют определенной ставки дивидендов;

– дивиденды по ним начисляются по «остаточному принципу».

В связи с этим распределение прибыли происходит следующим образом: сначала рассчитывается сумма прибыли, требующаяся для выплаты дивидендов по привилегированным акциям, а оставшаяся часть прибыли распределяется между обыкновенными акциями.

Введем обозначения:

Π – сумма прибыли, подлежащая распределению;

УК – величина Уставного капитала;

$N_{АО}$ – номинал привилегированных акций;

$N_{АО}$ – номинал обыкновенных акций;

$K_{АП}$ – количество привилегированных акций;

$K_{АО}$ – количество обыкновенных акций;

$d_{АП}$ – ставка дивиденда по привилегированным акциям;

$d_{АО}$ – ставка дивиденда по обыкновенным акциям – заранее неизвестная величина.

Расчет ведется в следующей последовательности:

1) если неизвестен номинал акций, но известно, что номиналы всех акций одинаковы, то его можно найти по формуле:

$$N_{АП} = N_{АО} = UK / (K_{АП} + K_{АО}); \quad (31)$$

2) расчет суммы прибыли, необходимой для выплаты дивидендов по привилегированным акциям:

$$П_{АП} = N_{АП} \cdot K_{АП} \cdot d_{АП}; \quad (32)$$

3) определение суммы прибыли, остающейся для выплаты дивидендов по обыкновенным акциям:

$$П_{АО} = П - П_{АП}; \quad (33)$$

Дальнейший расчет ведется, если сумма прибыли, приходящаяся на обыкновенные акции, больше нуля;

4) определение ставки дивиденда по обыкновенным акциям:

$$d_{АО} = П_{АО} / (N_{АО} \cdot K_{АО}); \quad (34)$$

5) определение суммы прибыли, приходящейся на одну обыкновенную акцию:

$$D_{АО} = d_{АО} \cdot N_{АО}. \quad (35)$$

Помимо акций акционерное общество может выпускать облигации для привлечения заемного капитала.

Облигации:

– не дают право участия в управлении предприятием;

– имеют заранее определенную ставку купона;

– имеют приоритет при выплате дохода перед акционерами.

В связи с этим, если предприятие выпустило облигационный заем, то в первую очередь рассчитывается сумма прибыли, необходимая для выплаты купонного дохода по облигациям:

$$П_{обл} = N_{обл} \cdot K_{обл} \cdot c_{обл}, \quad (36)$$

где $N_{обл}$ – номинал облигации;

$K_{обл}$ – количество облигаций;

$c_{обл}$ – ставка купона по облигации.

Сумма прибыли, подлежащая распределению между обыкновенными акциями, рассчитывается по формуле:

$$П_{АО} = П - П_{АП} - П_{обл}. \quad (37)$$

4.2. Практическая часть

Задача 1.

Уставный капитал АО 1 млн. руб. разделен на 900 обыкновенных и 100 привилегированных акций. Номинал акций одинаковый. Величина чистой прибыли – 122 тыс. руб. Ставка дивиденда по привилегированным акциям – 5%. Найти ставку дивиденда по обыкновенным акциям и сумму дивиденда на 1 акцию.

Решение:

$$УК = 1 \text{ млн. руб.} \quad N_{АП} = N_{АО} = \frac{УК}{K_{АП} + K_{АО}} = 1000000 / (900 + 100) = 1000 \text{ руб.}$$

$$K_{АП} = 100 \text{ шт.}$$

$$K_{АО} = 900 \text{ шт}$$

$$П = 122 \text{ тыс.}$$

$$\text{руб.}$$

$$d_{АП} = 5\%$$

$$d_{АО}, D_{АО} - ?$$

$$П_{АП} = N_{АП} \cdot K_{АП} \cdot d_{АП} = 1000 \cdot 100 \cdot 0,05 = 5000 \text{ руб.}$$

$$П_{АО} = П - П_{АП} = 122 - 5 = 117 \text{ тыс. руб.}$$

$$d_{АО} = \frac{П_{АО}}{N_{АО} \cdot K_{АО}} = \frac{117000}{1000 \cdot 900} = 0,13 = 13\%$$

$$D_{АО} = d_{АО} \cdot N_{АО} = 0,13 \cdot 1000 = 130 \text{ руб.}$$

Ответ: ставка дивиденда по обыкновенным акциям – 13%, сумма дивиденда – 130 руб.

Задача 2.

Уставный капитал АО величиной 2 млн. руб. разделен на 800 обыкновенных и 200 привилегированных акций с одинаковым номиналом. АО выпустило облигаций на 500 тыс. руб. Величина прибыли, подлежащей распределению – 325 тыс. руб. Ставка дивиденда по привилегированным акциям – 10%, купон по облигациям – 9%. Найти ставку дивиденда по обыкновенным акциям и сумму дивиденда на 1 акцию.

Решение:

$$\begin{aligned} \text{УК} &= 2 \text{ млн. руб.} & \text{П}_{\text{обл}} &= N_{\text{обл}} \cdot K_{\text{обл}} \cdot c_{\text{обл}} = 500 \cdot 0,09 = \\ & & & 45 \text{ тыс. руб.} \\ K_{\text{АП}} &= 200 \text{ шт.} & & \\ K_{\text{АО}} &= 800 \text{ шт.} & N_{\text{АП}} = N_{\text{АО}} &= \frac{\text{УК}}{K_{\text{АП}} + K_{\text{АО}}} = \frac{2000000}{800 + 200} = 2000 \text{ руб.} \\ N_{\text{обл}} \cdot K_{\text{обл}} &= & & \\ = 500 \text{ тыс. руб.} & & \text{П}_{\text{АП}} &= N_{\text{АП}} \cdot K_{\text{АП}} \cdot d_{\text{АП}} = 2000 \cdot 200 \cdot 0,1 = \\ \text{П} &= 325 \text{ тыс.} & & 40000 \text{ руб.} \\ \text{руб.} & & & \\ c_{\text{обл}} &= 9\% & \text{П}_{\text{АО}} &= \text{П} - \text{П}_{\text{АП}} - \text{П}_{\text{обл}} = 325 - 40 - 45 = \\ d_{\text{АП}} &= 10\% & & 240 \text{ тыс. руб.} \\ d_{\text{АО}}, D_{\text{АО}} &= ? & d_{\text{АО}} &= \frac{\text{П}_{\text{АО}}}{N_{\text{АО}} \cdot K_{\text{АО}}} = \frac{240000}{2000 \cdot 800} = 0,15 = 15\% \\ & & D_{\text{АО}} &= d_{\text{АО}} \cdot N_{\text{АО}} = 0,15 \cdot 2000 = 300 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Ответ: ставка дивиденда по обыкновенным акциям – 15%, масса дивиденда – 300 руб.

4.3. Задания для самостоятельной работы

Задача 1. УК АО величиной 1 млн. руб. разделен на 800 обыкновенных и 200 привилегированных акций. АО выпустило облигаций на 500 тыс. руб. Величина чистой прибыли – 240 тыс. руб. Ставка дивиденда по привилегированным акциям – 15%, купон по облигациям – 10%. Найти ставку дивиденда по обыкновенным акциям и сумму дивиденда на 1 акцию.

Задача 2. УК АО величиной 5 млн. руб. разделен на 7500 обыкновенных и 2500 привилегированных акций. Величина чистой прибыли – 575 тыс. руб. Ставка дивиденда по привилегированным акциям – 10%. Найти ставку дивиденда по обыкновенным акциям и сумму дивиденда на 1 акцию.

5. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОНДОВ

5.1. Теоретическая часть

1. Для оценки доходности фонда инвестору можно использовать следующую формулу:

$$\text{Доходность фонда} = \left(\frac{C_{\text{КП}}}{C_{\text{Р}}} - 1 \right) \cdot 100\%, \quad (38)$$

где $C_{\text{КП}}$ – цена пая на конец периода (1 год);

$C_{\text{Р}}$ – цена размещения пая на начало периода (1 год).

2. Для расчета доходности ПИФа за период меньше года пользуются иной формулой:

$$\text{Доходность фонда} = \left(\frac{C_{\text{Пр}}}{C_{\text{Р}}} - 1 \right) \cdot 100\% \cdot n/12, \quad (39)$$

где $C_{\text{Пр}}$ – цена продажи пая,

n – число месяцев в периоде.

3. Стоимость чистых активов (СЧА) фонда определяется следующим образом:

$$\text{СЧА} = \text{активы} - \text{пассивы}, \quad (40)$$

где активы и пассивы представляют собой сумму следующих показателей (табл. 1):

Таблица 1

Активы	Финансовые вложения
	Расчеты с дебиторами
	Денежные средства
Активы	Недвижимость и имущественные права на недвижимость (только для интервальных фондов)
Пассивы	Расчеты с кредиторами
	Резервы предстоящих расходов и платежей

4. Соответственно, стоимость одного инвестиционного пая равна:

$$\text{Стоимость пая} = \text{СЧА} / \text{Число паев}. \quad (41)$$

5.2. Практическая часть

Задача 1

Паевой инвестиционный фонд, обладающий чистыми активами на сумму 5 млн. руб., выпустил 10 тыс. паев. Стоимость каждого пая через 1 год выросла на 110 руб. Определить доходность инвестиций, если инвестор купил паи при размещении, а через 1 год продал их.

Решение:

1. Определим стоимость пая при размещении:

$$5\,000\,000 / 10\,000 = 500 \text{ руб.}$$

2. Определим стоимость пая при продаже:

$$500 + 110 = 610 \text{ руб.}$$

3. Воспользуемся формулой (39):

$$\text{Доходность фонда} = (610 / 500 - 1) \cdot 100\% = 22\%.$$

Задача 2

Паевой инвестиционный фонд, обладающий чистыми активами на сумму 5 млн. руб., выпустил 10 тыс. паев. Через 5 месяцев стоимость каждого пая выросла на 30%. Определить доходность инвестиций, если инвестор купил паи при размещении, а через 5 месяцев продал их.

Решение:

1. Определим стоимость пая при размещении:

$$5\,000\,000 / 10\,000 = 500 \text{ руб.}$$

2. Определим стоимость пая при продаже:

$$500 + 500 \cdot 0,3 = 650 \text{ руб.}$$

3. Воспользуемся формулой (40):

$$\text{Доходность фонда} = (650/500 - 1) \cdot 100\% \cdot 5/12 = 12,5\%.$$

Задача 3

Портфель паевого инвестиционного фонда состоит из 100 тыс. акций ОАО «А», имеющих курсовую стоимость 25 руб. за акцию, 70 тыс. акций компании «Б», имеющих курсовую стоимость 86 руб. за акцию, 25 тыс. акций компании «В», имеющих курсовую стоимость 158 руб. за акцию, и 10 тыс. облигаций номиналом 10 тыс. руб., имеющих курсовую стоимость 110%. Рассчитайте стоимость пая, если в обращении находится 40 тыс. инвестиционных паев.

Решение:

1. Определим стоимость чистых активов фонда:

$10\ 000 \times 25 + 70\ 000 \times 86 + 25\ 000 \times 158 + 10\ 000 \times 10\ 000 \times 1,1 = =$
122 470 000 руб.

2. Определим стоимость 1 пая:

$122\ 470\ 000 \div 40\ 000 = 3061,75$ руб.

5.3. Задания для самостоятельной работы

Задача 1. Паевой инвестиционный фонд, обладающий чистыми активами на сумму 500 тыс. руб., выпустил 10 тыс. паев. Стоимость активов через 3 месяца выросла на 5%. Определить доходность инвестиций в пересчете на год.

Задача 2. Паевой фонд «А» сто стоимостью чистых активов 1,5 млрд. руб. выпустил в обращение 500 тыс. инвестиционных паев. Стоимость чистых активов паевого инвестиционного фонда «Б» составляет 1,2 млрд. руб., а количество паев в обращении 200 тыс. штук. Через год стоимость чистых активов каждого из этих фондов составила 2 млрд. руб. Какой из фондов обеспечил своим пайщикам большую годовую доходность?

6. БИРЖЕВЫЕ ПРИКАЗЫ И СДЕЛКИ

6.1. Теоретическая часть

Для того чтобы осуществить операцию с ценными бумагами, инвестор должен дать своему брокеру биржевой приказ, который включает в себя:

- вид заказа (на покупку или продажу), вид ценной бумаги, ее наименование;
- количество ценных бумаг или сумму сделки;
- срок исполнения заявки (один день; до момента исполнения приказа или истечения срока; на момент открытия или закрытия биржи);
- уровень цены.

В зависимости от уровня цен приказы классифицируются:

– рыночный приказ – означает исполнение заявки на покупку или продажу по наилучшей испрашиваемой цене, существующей в настоящий момент;

– приказ, ограниченный условиями (лимитный приказ) – исполняется при достижении определенных значений цен. Например, купить не дороже или продать не дешевле определенной в заявке стоимости;

– стоп-приказ означает, что при достижении определенной цены приказ автоматически становится рыночным. Например, следует купить после того, как цена поднимется и достигнет определенного значения, или продать после того, как цена упадет до определенного уровня;

– стоп-лимитный приказ – означает, что необходимо купить, когда цена поднимется до определенного уровня, но не выше лимитного предела, или же продать, когда цена упадет до заданного предела, но ниже лимитного уровня.

Под биржевыми сделками понимают сделки, заключенные на бирже в установленные часы работы и имеющие своим предметом фондовые ценности, допущенные к котировке и обращению на бирже.

Биржевые сделки в зависимости от срока их выполнения делятся на кассовые, отсроченные и срочные.

При кассовых сделках полный расчет производится в день заключения сделки. Технологический переход в заключении сделок по формуле T + 0 приводит к значительному снижению рисков.

Особенностью срочных сделок является полный расчет по ним в оговоренное время в будущем (свыше 7 дней).

В свою очередь, кассовые сделки бывают следующих видов:

1) простые сделки, предполагают полное наличие и ценных бумаг и денежных средств;

2) сделка с заемными ценными бумагами, представляет собой продажу ценных бумаг, взятых в займы;

3) сделка с маржей, получившая распространение на развитых рынках, это сделка по покупке ценных бумаг, при выполнении которой брокер дает займы своему клиенту денежные средства.

Уровень маржи – показатель, отражающий способность клиента выполнить обязательства перед компанией по возврату задолженности. Он рассчитывается следующим образом:

$$U_pM = \frac{ДСК+СЦБ-ЗК}{ДСК+СЦБ} \cdot 100\%, \quad (42)$$

где U_pM – уровень маржи;

ДСК – денежные средства клиента;

СЦБ – текущая рыночная стоимость ценных бумаг клиента;

ЗК – общая задолженность клиента.

При этом различают:

– исходный уровень маржи, который ограничивает максимальный размер средств, предоставляемый клиенту для совершения маржинальных операций;

– минимальный уровень маржи, снижение до которого ведет к закрытию позиций клиента по текущей цене.

Целью срочного рынка в условиях рыночной экономики является получение прибыли от биржевой торговли, а также удовлетворение потребностей производителей в хеджировании возможных изменений цен на рынке реального товара.

Проведение расчетов по срочным сделкам привязано к дню ее заключения. В случае если объем работы по исполнению срочных сделок невелик, то заниматься исполнением срочных сделок ежедневно экономически нецелесообразно. В подобной ситуации клиринговая палата устанавливает один или два дня для расчетов по срочным сделкам. В зависимости от времени проведения расчетов срочные сделки подразделяются на сделки с оплатой в середине месяца – «пер медио» (сделка ликвидируется 15 числа указанного месяца) и с оплатой в конце месяца – «пер ультимо» (сделка ликвидируется в конце месяца 30 или 31 числа).

6.2. Практическая часть

Задача 1

Акции компании А в настоящее время стоят 38 руб. Исходный требуемый уровень маржи – 30%, а поддерживаемый – 20%. До какого уровня должен упасть рыночный курс акций этой компании, чтобы инвестор получил запрос на увеличение маржи?

Решение:

1. Зная начальный уровень маржи, определим величину заемных средств (Z):

$$\frac{38-Z}{38} = 0,30.$$

Откуда $Z = 26,6$ руб.

2. Определим рыночный курс акции (X), при котором маржа равна поддерживаемому уровню (20%)

$$\frac{X-Z}{X} = 0,20.$$

Подставив в данное уравнение значение заемных средств, получим:

$$0,8X = 26,6. \text{ Откуда } X = 33,25 \text{ руб.}$$

Таким образом, при падении курса акции до 33,25 руб., при поддерживаемом уровне маржи 20%, инвестор получит запрос на увеличение маржи.

Задача 2

Существуют следующие маржевые требования:

Начальная маржа 7 рублей за контракт.

Поддерживающая маржа 4 рубля за контракт.

Предположим, что Иван покупает 500 контрактов по фьючерсной цене 100 рублей, а Саша продает то же число контрактов по той же фьючерсной цене.

Начальная маржа для Ивана и Саши составляет 3500 рублей, данная сумма получается умножением начальной маржи (7) на количество контрактов (500). К моменту начала сделки 3500 рублей это стоимость позиции.

Поддерживающая маржа для обеих позиций равна 2000 рублей (поддерживающая маржа умножить на количество контрактов). Это означает, что маржевый счет не может упасть ниже 2000 рублей. Если это произойдет, сторона, чей счет стал ниже поддерживающей маржи, должна внести дополнительное обеспечение (вариационную маржу это сумма необходимая для возвращения величины счета до уровня начальной маржи).

Необходимо рассчитать позиции каждого из участников сделки, кто и в какой день должен внести вариационную маржу?

Торговый день	Расчетная цена	Позиция Ивана	Позиция Саши
1	99		
2	98		
3	97		
4	95		

Решение:

Торговый день	Расчетная цена	Позиция Ивана	Позиция Саши	
1	99	3000	4000	
2	98	2500	4500	
3	97	2000	5000	
4	95	1000	6000	Иван должен внести вариационную маржу 2500

Задача 3

Имеются следующие условные данные о наличии ценных бумаг в портфеле инвестора после совершения сделок на фондовой бирже:

РАО ЕЭС – на сумму 50 000 руб.;

Сибирьтелеком (АО) – на сумму 20 000 руб.;

Сбербанк – на сумму 48 000 руб.;

Мосэнерго – на сумму 15 000 руб.;

Сургутнефтегаз – на сумму 30 000 руб.

Свободный денежный остаток на счете – 20 500 руб., требуются средства для покупки акций ВТО (АО) на сумму 180 000 руб.

Необходимо:

1) дать стоимостную оценку портфеля ценных бумаг;

2) рассчитать уровень маржи;

3) провести анализ списания налога.

Решение:

Активы Клиента. Денежные средства и ценные бумаги, имеющиеся на счетах Клиента (положительные остатки на счетах Клиента).

$$A = 20\,500 + 180\,000 = 200\,500 \text{ руб.}$$

Уровень маржи – величина, отражающая степень кредитования Клиента, традиционно рассчитываемая как отношение Совокупных средств Клиента к суммарной оценке его Активов. Количественно является величиной, обратной кредитному плечу.

$$ML = T / A,$$

где ML – уровень маржи,

T – совокупные средства клиента,

A – оценка активов клиентов

$$ML = (50\,000 + 20\,000 + 48\,000 + 15\,000 + 30\,000) / 200\,500 * 100\% = 163\,000 / 200\,500 * 100\% = 81,3\%$$

При осуществлении вывода средств до истечения налогового периода налог удерживается с дохода, накопленного с начала года до даты вывода средств.

$$(50\,000 + 20\,000 + 48\,000 + 15\,000 + 30\,000) + 20\,500 - 180\,000 = 3\,500 \text{ руб.}$$

НДФЛ составит $3\,500 * 13\% = 455 \text{ руб.}$

Задача 4

Инвестор решает приобрести акцию с предположительным ростом курсовой стоимости 5% в месяц. Какой должна быть доля заемных средств (в процентах от общей стоимости акции), взятых инвестором в кредит на месяц под 10% годовых с тем, чтобы доходность инвестора на вложенные собственные средства составляла 20% в месяц без учета налогообложения.

Решение:

Ведем следующие обозначения:

C – стоимость акции;

d – доля заемных средств.

$$0,2 = \frac{C \cdot (1 + 0,05) - C \cdot d \cdot (1 + \frac{0,1}{12})}{C \cdot d \cdot (1 + \frac{0,1}{12})} = \frac{1,05 - 1,0083 \cdot d}{1,0083 \cdot d},$$

откуда $1,20996 \cdot d = 1,05$; $d = 0,8678$ или 86,78%.

Задача 5

Акции компании X стоят в настоящее время 15 руб. Исходный требуемый уровень маржи – 60%, а поддерживаемый – 40%. До какого уровня должен упасть рыночный курс акций этой компании, чтобы инвестор получил запрос на увеличение маржи?

Решение:

1. Зная начальный уровень маржи, определим величину заемных средств (Z):

$$\frac{15 - Z}{15} = 0,60.$$

Откуда $Z = 6 \text{ руб.}$

2. Определим рыночный курс акции (X), при котором маржа равна поддерживаемому уровню (20%)

$$\frac{x-z}{x} = 0,40.$$

Подставив в данное уравнение значение заемных средств, получим:

$$0,6X = 6. \text{ Откуда } X = 10 \text{ руб.}$$

Таким образом, при падении курса акции до 10 руб., при поддерживаемом уровне маржи 40%, инвестор получит запрос на увеличение маржи.

7. ТВЕРДЫЕ СРОЧНЫЕ СДЕЛКИ

7.1. Теоретическая часть

Твердые срочные сделки стандартизованы по форме и обязательны к исполнению в установленный в договоре срок и по фиксированной цене (например, фьючерсный контракт).

Особенности фьючерсного контракта:

- 1) биржей устанавливаются даты поставок;
- 2) контракт стандартизован по количеству ценных бумаг;
- 3) в каждой сделке одним из контрагентов является биржа в лице Клиринговой палаты;
- 4) Клиринговая палата предоставляет гарантию исполнения сделок с помощью специального механизма внесения маржи.

Существуют:

- *начальная маржа*, представляет собой первоначальный взнос участника фьючерсной торговли на свой счет в Клиринговой палате;
- *вариационная маржа* – это часть начальной маржи, которая передается от одного участникам торгов другому. Вариационная маржа пересчитывается каждый день по итогам торгов базовым активом на кассовом рынке;
- *минимальная маржа* – это определенная Клиринговой палатой часть начальной маржи, при достижении которой участнику фьючерсных торгов необходимо довести на свой счет недостающую денежную сумму.

Один и тот же биржевой актив имеет разные цены на физическом и фьючерсном рынках. Фьючерсная цена – это цена, которая фиксируется при заключении фьючерсного контракта и отражающая ожидания инвесторов относительно будущей спот-цены соответствующего актива. Если в момент заключения контракта фьючерсная цена выше спотовой, то такая ситуация называется *контанго*. Обратная ситуация, когда фьючерсная цена ниже спотовой, называется *бэквордейшн*.

Пример контанго или цена фьючерсного контракта выше цены базового актива:

Предположим, что к моменту истечения фьючерсного контракта, цена спот на базовый актив 1000 руб. Цена фьючерсного контракта 1100 руб. Треjder, видящий эту разницу, продает фьючерсный контракт за 1100 руб., одновременно покупает базисный актив на спот рынке за 1000 руб., за тем поставляет его в момент исполнения фьючерсного контракта. Прибыль трейдера составляет 100 руб. за минусом комиссионных расходов.

При возникновении ситуации, когда явно наблюдается разброс цены базового актива и фьючерсного контракта на него, многие трейдеры, начнут активно продавать фьючерсные контракты, тем самым, понизив их цену. Для уравнивания фьючерсной позиции они одновременно станут покупать базовый актив на спот рынке, что вызовет рост спот цены. В результате таких действий цена фьючерса и спот цена окажутся одинаковыми.

Пример бэквордейшн или цена фьючерсного контракта ниже цены базового актива:

Предположим, что к моменту истечения фьючерсного контракта, цена спот на базовый актив 1000 руб. Цена фьючерсного контракта 900 руб. Треjder купит фьючерсный контракт за 900 руб. и одновременно продаст базовый актив на спотовом рынке за 1000 руб. Его прибыль составит 100 руб.

В данной ситуации происходит следующее. Трейдеры начинают активно скупать фьючерсные контракты, что приведет к росту фьючерсной цены. Одновременно для уравнивания открытых фьючерсных позиций начнется продажа базового актива на спот рынке, это приведет к понижению спот цены. В конечном итоге цена фьючерсного контракта и спот цена окажутся одинаковыми. Естественно, идеальной ситуации не будет, т. е. абсолютно одинаковых цен на спот и фьючерсном рынке ни в первом, ни во втором случае достичь не удастся.

Инвестор может закрыть свои позиции на фьючерсном рынке, совершив офсетную сделку.

Использование срочных стратегий позволяет как извлекать спекулятивную прибыль, так и хеджировать свои риски.

Приведем примеры извлечения спекулятивной прибыли. Приобретая фьючерс на покупку акций, инвестор предполагает рост котировок на кассовом рынке к моменту реализации фьючерсного контракта. Если его ожидания оправдываются, то он реализует фьючерсный контракт и продает базовый актив на кассовом рынке.

Приобретая фьючерс на продажу акций, инвестор, напротив, предполагает падение котировок на кассовом рынке к моменту реализации фьючерсного контракта. Если его ожидания оправдываются, то он покупает базовый актив на кассовом рынке и затем реализует фьючерсный контракт.

Если рассмотреть стратегии страхования рисков, то различают:

- короткий хедж, когда страхование длинной позиции по базовому активу осуществляется с помощью фьючерса на продажу;
- длинный хедж, когда риск, связанный с короткой позицией по базовому активу (необходимостью его приобретения в будущем), страхуется с помощью длинной позиции на фьючерсном рынке;
- перекрестный хедж, который реализуется, когда фьючерсный рынок по некоторому базовому активу отсутствует, но хеджировать риск можно с помощью фьючерса на какой-либо другой актив, колебания цены которого тесно взаимосвязаны с колебаниями цены нужного актива.

Цена фьючерсного контракта, имея свою объективную стоимость, зависит от спроса и предложения. Объективная стоимость фьючерсного контракта может быть определена как цена, при которой инвестору одинаково выгодно как покупка самого актива на физическом рынке и последующее его хранение до момента использования, так и покупка фьючерсного контракта на этот актив.

Основные факторы, влияющие на стоимость фьючерсного контракта:

- цена актива на физическом рынке;
- срок действия фьючерсного контракта;
- процентная ставка;
- расходы, связанные с владением актива (хранение, страхование).

Стоимость фьючерсного контракта можно рассчитать по следующей формуле:

$$C = Ц + Ц \cdot П \cdot \frac{T_2}{360}, \quad (43)$$

где C – стоимость фьючерсного контракта на биржевой актив;

$Ц$ – рыночная цена актива на физическом рынке;

$П$ – банковский процент по депозитам в долях единиц;

T_2 – число дней до окончания срока действия фьючерсного контракта.

В случае если биржевой актив приносит доход (например, в виде дивидендов или процентов), то формула принимает следующий вид:

$$C = Ц + Ц \cdot (П - К) \cdot \frac{T_2}{360}, \quad (44)$$

где $К$ – размер дивидендов или процентов в долях единиц.

7.2. Практическая часть

Задача 1. Текущая цена на акции корпорации A – 100 руб. Банковский процент составляет 20% годовых, до окончания срока фьючерсного контракта остается 60 дней. Определите стоимость фьючерсного контракта на покупку одной акции.

Решение:

$$C = 100 + 100 \cdot 0,2 \cdot \frac{60}{360} = 100 + 3,33 = 103,33 \text{ руб.}$$

Задача 2. Рассмотрим предыдущую задачу, при условии, что средний размер годовых дивидендов 10%.

Решение:

$$C = 100 + 100 \cdot (0,2 - 0,1) \cdot \frac{60}{360} = 100 + 1,67 = 101,67 \text{ руб.}$$

Задача 3. Фирма-производитель киноплёнки предполагает купить 20 000 унций серебра в конце года. Ожидается увеличение цен на серебро к концу года. Однако из-за отсутствия хранилища фирма не может купить серебро сейчас, летом, хотя цены на серебро в июне составили всего 5,21 \$/унцию.

С целью хеджирования фирма покупает в июне 20 декабрьских фьючерсов на серебро по цене 5,71 \$/унцию (объем одного контракта 1000 унций).

В ноябре фирма покупает необходимое ей количество серебра на спот рынке по цене 8,87 \$/унцию и закрывает свои фьючерсные позиции по цене 9,34 \$/унцию.

Найти прибыль (убыток), полученную фирмой в процентах к прибыли (убытку), которую фирма получила, если бы не прибегала к хеджированию. Найти сложившуюся цену покупки серебра для фирмы в ноябре.

Решение:

1. На натуральном рынке из-за увеличения цен на серебро фирма понесла убыток:

$$(5,21 - 8,87) * 20\ 000 = - 73\ 200 \$.$$

2. На фьючерсном рынке вариационная маржа: $(9,34 - 5,71) * 1\ 000 * 20 = 72\ 600 \$$ – это прибыль фирмы, так как во фьючерсной позиции фирма выступила покупателем, а положительная вариационная маржа идет в пользу покупателя.

3. Общий итог по операциям хеджирования:

$$72\ 600 - 73\ 200 = - 600 \$ \text{ (убыток).}$$

В процентном отношении:

$$600 / 73\ 200 * 100\% = 0,8\% \text{ от ожидаемого убытка.}$$

4. Цена покупки серебра рассчитывается из цены спот рынка с учетом результата фьючерсного рынка (в \$ за унцию).

Цена спот рынка – 8,87 \$/унцию

Результат игры на фьючерсах – $9,34 - 5,71 = 3,63$ \$/унцию.

Так как по фьючерсам фирма получила прибыль, то этот результат должен быть учтен в цене покупки *в пользу* фирмы, т. е. реальная цена покупки серебра для фирмы оказалась *меньше* цены спот рынка и составила:

$$8,87 - 3,63 = 5,24 \$/\text{унцию.}$$

Ответ:

1. По операциям хеджирования фирма получила убыток, который составил 0,8% от ожидаемого.

2. Цена покупки серебра для фирмы в результате операции хеджирования составила 5,24 \$/унцию.

7.3. Задания для самостоятельной работы

Задача 1

Ответьте на вопросы:

1. Опишите основные различия фьючерсных и форвардных контрактов
2. Кратко охарактеризуйте основные стратегии биржевой игры: хеджирования и спекуляции
3. В чем состоит значение механизма маржи при заключении фьючерсных контрактов?

Задача 2

Цена на акции корпорации $Z = 300$ руб. Банковский процент – 15% годовых. Средний размер годовых дивидендов – 9%. До окончания срока фьючерсного контракта остается 90 дней. Определить ориентировочную стоимость фьючерсного контракта.

Задача 3

Если цена фьючерсного контракта ниже спотовой на размер премии за риск, то такая ситуация называется:

- нормальное контанго;
- нормальное бэквордейшн.

Задача 4

Биржевой игрок, располагающий информацией относительно засушливой погоды, может:

- ничего не предпринимать;
- купить фьючерсы на пшеницу;
- продать фьючерсы на пшеницу;
- совершить спрэд (одновременно купить и продать фьючерсы на пшеницу с разными месяцами исполнения).

8. УСЛОВНЫЕ СРОЧНЫЕ СДЕЛКИ

8.1. Теоретическая часть

Условные срочные сделки (сделки с премией) – это биржевые сделки, в которых один из участников, заплатив премию своему контрагенту (надписателю), приобретает право выбора: исполнить сделку или отказаться от ее исполнения. Самыми простыми условными сделками являются опцион на покупку (колл) и опцион на продажу (пут).

Опцион колл дает его владельцу право купить указанный в контракте актив в установленные сроки по фиксированной цене у своего контрагента или отказаться от этой покупки.

При покупке опциона колл инвестор выступает в роли быка, т. е. он рассчитывает на рост акций. В случае, если цена на акции становится выше, чем цена, указанная в контракте, то прибыли (убытки) держателя опциона колл рассчитываются по формуле:

$$\text{Результат} = \text{Объем опциона} \times (\text{Цена опциона} - \text{Цена спот}) - \text{Премия.} \quad (45)$$

В случае если цена на акции не вырастет или останется на прежних значениях, то инвестор понесет убытки в размере премии, поскольку для инвестора невыгодно исполнение опциона. Право отказаться от исполнения сделки имеет только активный участник сделки, т. е. лицо, которое платит премию.

Опцион пут дает владельцу право продать указанный в контракте актив в установленные сроки продавцу опциона по фиксированной цене у своего контрагента или отказаться от этой продажи.

Покупая опцион пут, инвестор рассчитывает на получение прибыли при падении цены базисного актива, т. е. выступает в роли медведя. В случае, если цена на акции становится меньше, чем цена, указанная в контракте, то прибыли (убытки) держателя опциона пут рассчитываются по формуле (45).

В случае, когда акции не упали в цене, а напротив, выросли, продавать акции по цене опциона становится невыгодно, и инвестор теряет премию, отказываясь от сделки.

Различают европейский и американский опционы. Европейский опцион может быть исполнен только в день истечения контракта, а американский опцион – в любой день до истечения срока контракта.

Цена исполнения опциона, указанная в контракте, называется страйком.

В биржевой практике используется следующая терминология.

Безденежным называется опцион, страйк которого больше текущей котировальной цены.

На деньгах называется такой опцион, страйк которого равен текущей котировальной цене.

В деньгах опцион тогда, когда его страйк меньше текущей котировальной цены.

Одновременное использование нескольких опционных сделок позволяет осуществлять различные сложные опционные стратегии.

Комбинационной называется опционная стратегия, состоящая из опционов различного типа на одни и те же базисные активы с одной и той же датой истечения контрактов. Например: одновременная покупка опционов колл и пут на акции РАО «Газпром». При этом цена исполнения может быть как одинаковой, так и разной.

Стрэдом называется комбинация из одного опциона на покупку и одного опциона продажи с одинаковой ценой исполнения.

Стрэнглом называется комбинация из одного опциона на покупку и одного опциона на продажу с разными ценами исполнения.

Стрэпом называется комбинация из одного опциона на продажу и двух опционов на покупку с одинаковыми или разными ценами исполнения. Стратегия используется, когда цена базисного актива должна с большей вероятностью пойти вверх.

Стрипом называется комбинация из одного опциона на покупку и двух опционов на продажу с одинаковыми или с разными ценами исполнения. Стратегия рассчитана на большую вероятность понижения цены базисного актива.

При реализации комбинированных стратегий инвестор ставит целью извлечь выгоду из предполагаемых значительных колебаний цены базисного актива, причем безразлично в каком направлении.

При использовании стратегии спрэд, игрок одновременно открывает две противоположные позиции на один и тот же вид опциона с одним активом. Например: одновременная покупка и продажа опциона колл на акции РАО «Газпром».

Вертикальный спрэд объединяет опционы с одной и той же датой истечения контрактов, но с различными ценами исполнения.

Горизонтальный спрэд состоит из опционов с одинаковыми ценами исполнения, но с различными датами истечения контрактов.

Диагональный спрэд строится с помощью опционов с различными ценами исполнения и с различными датами истечения контрактов.

Синтетические стратегии предполагают, что игрок одновременно открывает противоположные позиции на различные виды опционов с одним и тем же активом. Например: одновременная покупка опциона колл и продажа опциона пут на акции РАО «Газпром».

8.2. Практическая часть

Задача 1

Инвестор купил опцион на 100 обыкновенных акций ОАО «А», которые в настоящий момент продаются по цене 455 руб. за акцию. Премия составила 2250 руб. Через 6 месяцев цена акций ОАО «А» возросла до 527 руб. Определить прибыль или убыток получил инвестор от данной операции.

Решение:

Поскольку инвестор имеет возможность приобрести акции по цене ниже, чем их текущая рыночная стоимость, то он реализует опцион:

$$100 \times (527 - 455) - 2250 = 7200 - 2250 = 4950 \text{ руб.}$$

Ответ: прибыль 4950 руб.

Задача 2

Инвестор приобрел опцион пут по цене 1075 руб. за акцию. Премия составила 150 руб. К моменту исполнения опциона цена акции упала до 900 руб. Определить прибыль или убыток получил инвестор от данной операции.

Решение:

Инвестор может купить акции на кассовом рынке по цене 900 руб. и продать по контракту по цене 1075 руб. Следовательно, при благоприятном исходе, выигрыш инвестора составит:

$$(1075 - 900) - 150 = 25 \text{ руб.}$$

Задача 3

Инвестор приобрел опцион колл на 100 акций ОАО «А» со страйком 500 руб., по цене 20 руб. за акцию. Инвестор также приобретает опцион пут на 100 акций этой же компании со страйком 500 руб., по цене 30 руб. за акцию. К моменту исполнения стратегии стрэдл на спотовом рынке акции продаются по цене

- а) 400 руб.;
- б) 560 руб.

Определить прибыль или убыток получил инвестор от данной операции.

Решение:

1. Определим общую суммарную премию: $20 + 30 = 50$ руб.

2. Если цена упала до 400 руб., то инвестор может купить акции на кассовом рынке по цене 400 руб. и продать по контракту по цене 500 руб. Следовательно, при благоприятном исходе, выигрыш инвестора, использующего стратегию стрэдл, составит:

$$100 \times ((500 - 400) - 50) = 100 \times (100 - 50) = 5000 \text{ руб.}$$

3. Если цена акций выросла до 560 руб., то инвестор сможет купить акции по цене 500 руб. (по опциону) и продать их на рынке по цене 560 руб. Следовательно, выигрыш инвестора, реализующего стратегию стрэдл, составит:

$$100 \times ((560 - 500) - 50) = 100 \times (60 - 50) = 1000 \text{ руб.}$$

Задача 4

Инвестор использует стратегию стрэнгл на акции ОАО «А», которые в настоящий момент продаются по цене 90 руб. за акцию. Шестимесячный стрэнгл ОАО «А» на 100 акций суммарно стоит 600 руб., или 6 руб. за 1 акцию. Стеллажные точки – 50 и 140 руб., т. е. инвестор может купить по цене 140 руб. и продать по цене 50 руб. Определить прибыль или убыток получил инвестор от данной операции, если цена к моменту реализации опционов составила:

- а) 30 руб.;
- б) 190 руб.;
- в) 100 руб.

Решение:

1. Если цена на акции упала до 30 руб., то в этом случае инвестор сможет купить акции на кассовом рынке по цене 30 руб. и продать по контракту по цене 50 руб. Следовательно, его выигрыш составит:

$$100 \times (50 - 30) - 600 = 1400 \text{ руб.}$$

2. Рассмотрим случай б). Если цена акций, наоборот, вырастет до 190 руб., то инвестор сможет купить акции по стрэнглу по цене 140 руб. и продать на рынке по цене 190 руб. Следовательно, выигрыш покупателя стрэнгла составит:

$$100 \times (190 - 140) - 600 = 4400 \text{ руб.}$$

3. В случае в) рыночная цена находится внутри стеллажных точек. Исполнение опционов не выгодно, и это означает, что инвестор потеряет премию.

8.3. Задания для самостоятельной работы

Задача 1. Инвестор приобрел опцион на покупку акции с ценой исполнения 20 руб. Премия составила 3 руб. На момент исполнения сделки курс акции составил 22 руб. Определите прибыль или убыток получил инвестор.

Задача 2. Инвестор приобрел опцион на продажу с ценой исполнения 50 руб. Премия составила 5 руб. На момент исполнения опциона курс акции составил 40 руб. Определите, прибыль или убыток получил инвестор.

Задача 3. Продавец реализует опцион колл на акцию компании «А» с ценой исполнения 30 руб. Цена за опцион (премия), полученная продавцом, составляет 4 руб. На момент исполнения опциона курс акции составил 32 руб. Определите, прибыль или убыток получил покупатель опциона.

Задача 4. Инвестор реализует опционную стратегию стрэдл на акции компании «А» с ценой исполнения 80 руб. Премия, уплаченная при этом продавцу опциона, составила 12 руб. Рассчитайте итоги сделки для инвестора, если рыночная цена акции в момент исполнения двойного опциона составила:

а) 100 руб.; б) 60 руб.; в) 75 руб.; г) 140 руб.

Задача 5. Инвестор приобрел опцион стрэнгл на акции компании «А» со стеллажными точками 140 и 180 руб. Премия, уплаченная при этом продавцу опциона, составила 50 руб. Рассчитайте итоги сделки для инвестора, если рыночная цена акции в момент исполнения двойного опциона составила:

а) 110 руб.; б) 70 руб.; в) 260 руб.; г) 150 руб.

9. ПРОЛОНГАЦИОННЫЕ СРОЧНЫЕ СДЕЛКИ

9.1. Теоретическая часть

Брокер прибегает к пролонгации своих позиций в тех случаях, когда ожидаемые изменения цен к моменту исполнения твердой срочной сделки не произошли. В то же время брокер уверен в своих прогнозных оценках и считает, что его предположения оправдаются спустя еще некоторое время.

Брокер заключает второй твердый договор с третьим лицом, которое на выгодных для себя условиях выполняет вместо брокера его обязательства по первому договору.

Существует два разновидности пролонгационной сделки – репорт и депорт. При этом игроки-быки репортируют, а игроки-медведи депортируют.

Если к моменту исполнения договора 1 цена акций не выросла, но тем не менее брокер уверен в их последующем росте, то он находит третье лицо (договор 2), которое вместо него покупает акции у продавца.

Если предположения брокера к моменту исполнения договора 2 оправдались и рыночная цена акций выросла, то он покупает по договору 2 акции у третьего лица и продает их по более высокому текущему курсу на бирже.

9.2. Практическая часть

Задача 1

Брокер А заключил срочный договор на 1 марта с брокером Б на покупку акций по цене 80 руб., а затем договор репорта с банком С с выкупом по цене 95 руб. сроком еще на 1 месяц. К моменту исполнения 2 договора цена акции составила 105 руб. Определите результаты операции репорта у ее участников.

Решение:

1. По условию задачи курс акции на 1 мая составил 105 руб., таким образом брокер А получил прибыль в размере:

$$105 - 95 = 10 \text{ руб.}$$

2. Банк С заключил договор репорта с выкупом акций по цене 95 руб., следовательно, он получит фиксированную прибыль в размере:

$$95 - 80 = 15 \text{ руб.}$$

Задача 2

Брокер А заключил срочный договор на 1 июня с брокером Б на продажу акций по цене 215 руб., а затем договор депорта с банком С с выкупом по цене 180 руб. сроком еще на 1 месяц. 1 августа (к моменту исполнения договора депорта) цена акции составила 150 руб. Определите результаты операции депорта у ее участников.

Решение:

1. По условию задачи курс акции на 1 августа составил 150 руб., таким образом брокер А получил прибыль в размере:

$$180 - 150 = 30 \text{ руб.}$$

2. Банк С заключил договор депорта с выкупом акций по цене 180 руб., следовательно, он получит фиксированную прибыль в размере:

$$215 - 180 = 35 \text{ руб.}$$

9.3. Задания для самостоятельной работы

Задача 1. Брокер А заключил срочный договор на 1 марта с брокером Б на покупку акций по цене 40 руб., а затем договор репорта с банком С с выкупом по цене 45 руб. сроком еще на 1 месяц. 1 мая цена акции составила 47 руб. Определите результаты операции репорта у брокера А.

Задача 2. Брокер А заключил срочный договор на 1 июня с брокером Б на покупку акций по цене 20 руб., а затем договор репорта с банком С с выкупом по цене 23 руб. сроком еще на 1 месяц. 1 августа цена акции составила 21 руб. Определите результаты операции репорта у брокера А.

Задача 3. Брокер А заключил срочный договор на 1 мая с брокером Б на покупку акций по цене 50 руб., а затем договор репорта с банком С с выкупом с ценой 55 руб. сроком еще на 1 месяц. 1 июля цена акции составила 58 руб. Определите результаты операции репорта у банка С.

Задача 4. Брокер А заключил срочный договор на 1 мая с брокером Б на продажу акций по цене 40 руб., а затем договор депорта с банком С с поставкой по цене 35 руб. через 1 месяц. 1 июля цена акции составила 38 руб. Определите результаты операции депорта у брокера А.

Задача 5. Брокер А заключил срочный договор на 1 февраля с брокером Б на продажу акций по цене 60 руб., а затем договор депорта с банком С с поставкой по цене 50 руб. через 1 месяц. 1 апреля цена акции составила 48 руб. Определите результаты операции депорта у брокера А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективно работающий рынок ценных бумаг выполняет важную макроэкономическую функцию, способствуя перераспределению инвестиционных ресурсов, обеспечивая их концентрацию в наиболее доходных и перспективных отраслях и одновременно отвлекая финансовые ресурсы из отраслей, которые не имеют четко определенных перспектив развития. Таким образом, рынок ценных бумаг является одним из немногих возможных финансовых каналов, по которым сбережения перетекают в инвестиции. В то же время рынок ценных бумаг предоставляет инвесторам возможность хранить и преумножать их сбережения.

Рынок ценных бумаг играет важную роль в системе перераспределения финансовых ресурсов государства, необходим для нормального функционирования рыночной экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бердникова Т. Б. Оценка ценных бумаг. М.: ИНФРА-М, 2016. 144 с.
2. Буренин А. Н. Задачи с решениями по рынку ценных бумаг, срочному рынку и риск-менеджменту. М.: Научно-техническое общество имени академика Вавилова. 2014. 416 с.
3. Политковская И. В. Оценка стоимости ценных бумаг. М.: Академия, 2013. 256 с.
4. Руднева Ю. Р. Учебно-методическое пособие по решению задач по дисциплине «Рынок ценных бумаг». Уфа: Диалог, 2006. 23 с.
5. Руководство по биржевому делу: товарные сделки, ценные бумаги. М.: Агропромиздат, Аспект, 2016. 256 с.
6. Семенова Е. В. Операции с ценными бумагами М.: Наука, 2017. 328 с.
7. Янусян М. Г. Практикум по рынку ценных бумаг. М.: СПб: Питер, 2014. 192 с.