

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

**Кафедра экономики**

**В. Ю. Цибульникова**

# **РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ**

**Учебное методическое пособие**

**Томск 2017**

Корректор: А. Н. Миронова

**Цибульникова В. Ю.**

Рынок ценных бумаг : учебное методическое пособие /  
В. Ю. Цибульникова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2017. – 203 с.

© Цибульникова В. Ю., 2017

© Оформление.

ФДО, ТУСУР, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Оценка доходности и стоимости ценных бумаг .....	4
1.1	Оценка акций.....	4
1.2	Оценка облигаций.....	8
1.3	Оценка векселей.....	14
1.4	Операции на первичном и вторичном рынках ценных бумаг .....	17
1.4.1	Первичный рынок.....	17
1.4.2	Вторичный рынок.....	19
2	Инвестиционные показатели оценки качества ценных бумаг.....	31
3	Производные ценные бумаги .....	42
3.1	Опционы .....	42
3.2	Фьючерсы .....	49
4	Технический анализ рынка ценных бумаг.....	57
5	Налогообложение на рынке ценных бумаг .....	65
6	Оценка рисков инвестирования в ценные бумаги .....	75
7	Контрольная работа .....	83

# 1 ОЦЕНКА ДОХОДНОСТИ И СТОИМОСТИ ЦЕННЫХ БУМАГ

## 1.1 Оценка акций

**Номинальная цена акции** устанавливается при ее выпуске и показывает, какая доля уставного капитала приходится на одну акцию.

**Балансовая стоимость акции** – это стоимость чистых активов АО, приходящихся на одну акцию по балансу.

**Рыночная (курсовая) цена** – цена, по которой акция продается или покупается на рынке.

Отношение рыночной цены к номинальной, выраженное в процентах, называется курсом акции ( $C$ ).

$$C = P_{\text{рын}} / N \cdot 100\%, \quad (1.1)$$

где  $N$  – номинал акции;

$P$  – текущая рыночная цена акции.

Для расчета курсов акций используются различные модели. Изменение курсов акций на рынке зависит от ряда причин. Поскольку изменение дивиденда напрямую влияет на рыночную стоимость акций, рассмотрим модели зависимости рыночной цены от дивидендной политики предприятия-эмитента. Наиболее распространенной является модель М. Гордона. Рассмотрим два варианта расчета текущей рыночной цены акции.

1. Модель нулевого прироста – темп прироста дивидендов ( $q$ ) равен 0. Текущая рыночная цена акции ( $P$ ) определяется по формуле:

$$P = D_0 / I_{noR}, \quad (1.2)$$

где  $D_0$  – текущий дивиденд;

$I_{noR}$  – ставка дохода, требуемая инвестором.

2. Модель постоянного роста – темп прироста дивиденда постоянен ( $q = const$ ).

$$P = D_1 / (I_{noR} - q) = D_0 \cdot (1 + q) / (I_{noR} - q), \quad (1.3)$$

где  $D_1$  – величина дивиденда на ближайший прогнозируемый период;

$q$  – темп прироста дивидендов.

**Привилегированная акция** – это бессрочный документ, следовательно, дивиденды по привилегированной акции выплачиваются неопределенное время по фиксированной ставке. Рыночная стоимость привилегированной акции определяется по формуле бессрочного аннуитета:

$$P = D / I_{noR}, \quad (1.4)$$

где  $D$  – выплачиваемый дивиденд, руб.;

$I_{noR}$  – требуемая норма доходности.

Для анализа эффективности вложений инвестора в покупку акций могут быть использованы следующие виды доходности: ставка дивиденда, текущая доходность акции для инвестора, текущая рыночная доходность, конечная и совокупная доходность.

**Ставка дивиденда ( $d$ )** – отношение выплаченного дивиденда к номинальной цене акции.

$$d = D / N \cdot 100\%, \quad (1.5)$$

где  $D$  – величина выплачиваемого дивиденда в денежном выражении;

$N$  – номинальная цена акции в денежном выражении.

**Текущая рыночная доходность акции ( $I_{mc}$ )** в общем смысле – это отношение выплачиваемых дивидендов и текущей рыночной стоимости акции:

$$I_{mc} = (D_1 / P_{mc}) \cdot 100\%, \quad (1.6)$$

где  $P_{mc}$  – текущая рыночная цена акции в денежном выражении,

$D_1$  – дивиденды на одну акцию.

В случае если необходимо рассчитать **текущую доходность акции для инвестора ( $I_{mcl}$ )** – доходность приобретения акции, то необходимо использовать формулу:

$$I_{mcl} = D_1 / P_{buy} \cdot 100\%, \quad (1.7)$$

где  $P_{buy}$  – цена приобретения акции.

**Конечную доходность ( $F_i$ )** можно рассчитать как среднюю годовую доходность акции за весь период.

$$F_i = ((P_{sell} - P_{buy}) / n + D_{cp}) / P_{buy} \cdot 100\%, \quad (1.8)$$

где  $P_{sell}$  – цена продажи акции;

$P_{buy}$  – цена покупки акции;

$n$  – количество лет владения акцией инвестором;

$D_{cp}$  – среднеарифметическое значение дивиденда, выплачиваемого за год, в денежном выражении.

**Совокупная доходность ( $F_s$ )** – обобщающий показатель эффективности вложения в акции, как и конечная доходность, рассчитывается в том случае, когда акции уже проданы.

Суммарный годовой доход на вложенный капитал = Цена продажи –  
– Цена приобретения + Дивиденды + Реинвестированный доход –  
– Дилинговые издержки – Налоги.

$$F_s = \frac{\sum_{n=1}^N D_n + (P_{sell} - P_{buy})}{P_{buy}} \cdot 100\%. \quad (1.9)$$

$$F_s = \frac{\sum_{n=1}^N D_n + (P_{sell} - P_{buy})}{P_{buy}}, \quad (1.10)$$

где  $D_n$  – величины выплаченных дивидендов в каждом периоде в денежном выражении.

### Примеры решения задач

#### Задача 1

Определить курс акции в момент продажи.

Привилегированная акция со ставкой дивиденда 40% приобретена по двойному номиналу и продана через год за 13 600 руб. Совокупная доходность по акции составила 90%.

#### Решение

Курс акции – это отношение рыночной стоимости (курсовой стоимости) к номиналу акции, выраженное в процентах:

$$C = P / N \cdot 100\%.$$

Доходность – отношение дохода к сумме затрат на приобретение, выражается в процентах.

1. Определим доход по акции:

$$I_f = (13\,600 - 2 \cdot N) + 0,4 \cdot N.$$

2. Составим уравнение, т. к. известна доходность по акции:

$$0,9 = ((13\,600 - 2 \cdot N) + 0,4 \cdot N) / 2 \cdot N.$$

Сделаем необходимые преобразования:

$$0,9 = 13\,600 / 2 \cdot N - 1 + 0,2 \Rightarrow 1,7 \cdot N = 6\,800 \Rightarrow N = 4\,000.$$

Подставим найденное значение номинала акции в формулу для вычисления ее курса:

$$C = 13\,600 / 4\,000 = 3,4, \text{ или } 340\%.$$

*Ответ:* курс акции на момент продажи составил 340% к номиналу.

#### Задача 2

Определить текущую доходность акции.

Известно, что в конце года был выплачен дивиденд в размере 300 руб. и ожидается, что в дальнейшем темп прироста дивиденда может составить 10%. Приемлемая норма доходности для инвесторов – 15%.

*Решение*

Поскольку в условии задачи обозначен темп прироста дивиденда, воспользуемся моделью постоянного роста. Формула для определения текущей стоимости следующая:

$$P = D_0 \cdot (1 + q) / (I_{noR} - q).$$

$$P = 300 \cdot (1 + 0,1) / (0,15 - 0,1) = 6\,600 \text{ руб.}$$

*Ответ:*  $P = 6\,600$  руб. – текущая стоимость акции.

**Задача 3**

Определить величину ожидаемой доходности по акции.

Акция продается по цене 500 руб. Компания предлагает в конце года выплатить дивиденд в размере 80 руб., а рыночный курс акции к концу года может составить 550 руб.

*Решение*

Ожидаемую доходность определим по формуле конечной доходности с учетом начисленного дивиденда

$$F_i = ((P_{sell} - P_{buy}) / n + D_{cp}) / P_{buy} \cdot 100\%,$$

$$F_i = ((550 - 500) + 80) / 500 = 26\%.$$

*Ответ:* ожидаемая доходность 26% на вложенный капитал (500 руб.).

**Задача 4**

Привилегированная акция номиналом 25 руб. выпущена со ставкой фиксированного дивиденда 20% годовых. Требуемый уровень доходности данной акции составляет 25% годовых. По какой курсовой стоимости будет продаваться данная акция?

*Решение*

Рыночная стоимость привилегированной акции рассчитывается по формуле:

$$P = D / I_{noR}.$$

Рассчитаем начисленный дивиденд:

$$D = 25 \cdot 0,2 = 5 \text{ руб.}$$

Рассчитаем рыночную стоимость привилегированной акции:

$$P = 5 / 0,20 = 25 \text{ руб.}$$

*Ответ:* рыночная стоимость привилегированной акции должна составлять 20 руб. за акцию, курс акции – 80% от номинала ( $20 / 25 \cdot 100$ ).

### Задача 5

Определить совокупную доходность по привилегированным акциям.

Акционер владеет привилегированными акциями, которые приобрел при первичном размещении по номинальной стоимости 100 руб. за акцию, ставка дивиденда 25% годовых. Через год после выпуска рыночная цена акции составляла 140 руб. за акцию.

#### Решение

Согласно правилам учета, стоимость ценных бумаг, котирующихся на фондовом рынке, в финансовых отчетах учитывается по рыночной цене.

Доход по привилегированным акциям складывается из двух составляющих: дивиденда и роста курсовой стоимости акции.

$$D = \Delta P + d.$$

Доходность – отношение дохода к сумме затрат на приобретение, выражается в процентах.

$$I_{mc} = D / P.$$

1. Определим доход по привилегированной акции:

$$D = (140 - 100) + 0,25 \cdot 100 = 65 \text{ руб./акция.}$$

2. Определим доходность вложений:

$$Y = 65 / 100 = 0,65, \text{ или } 65\%.$$

*Ответ:* доходность по вложениям в привилегированные акции составила 65% .

## 1.2 Оценка облигаций

**Номинальная цена облигации** напечатана на бланке облигации и показывает сумму, которая берется в займы и подлежит возвращению по истечении срока облигационного займа.

**Рыночная цена облигации** – цена, по которой облигация продается и покупается на рынке.

**Курс облигации** – отношение рыночной цены облигации к ее номиналу.

Общая формула для определения текущей рыночной (курсовой) цены облигации с позиции инвестора ( $P$ ) имеет вид:

$$P = \sum_{n=1}^N \frac{G_n}{(1+d)^n} + \frac{N}{(1+d)^T}, \quad (1.11)$$

где  $N$  – сумма, выплачиваемая при погашении облигации (номинал);

$G_n$  – ежегодные процентные выплаты (купонные платежи);

$d$  – ставка дисконтирования – требуемая инвесторами норма дохода;



$T$  – число периодов дисконтирования (лет) до момента погашения облигации;

$n$  – период дисконтирования (год).

При оценке облигаций с постоянным доходом денежный поток складывается из одинаковых поступлений и номинальной стоимости, выплачиваемой при погашении. Поток одинаковых платежей рассчитывается по формуле аннуитета:

$$P = g \cdot N \cdot \frac{1 - (1 + d)^n}{d} + \frac{N}{(1 + d)^T}. \quad (1.12)$$

При постоянном купонном проценте выплаты по облигации будут иметь вид:

$$G = g \cdot N, \quad (1.13)$$

где  $g$  – ставка купонного процента, купонная доходность в долях.

Для оценки облигации могут использоваться купонная доходность, текущая доходность и конечная доходность (доходность к погашению).

**Доходность** – это относительная величина, которая рассчитывается как отношение получаемого дохода к затратам.

**Текущая доходность ( $I_c$ )** – доходность в момент времени, используется для определения привлекательности покупки облигации на вторичном рынке.

$$I_c = G / P \cdot 100\%, \quad (1.14)$$

где  $P$  – в случае приобретения на вторичном рынке, цена, по которой облигация была приобретена инвестором.

**Доходность к погашению ( $F_i$ )** – доходность облигации, учитывающая сумму, получаемую инвестором при погашении (номинал) облигации.

Доход к погашению по облигациям складывается из двух составляющих: купонного дохода и разницы между номинальной стоимостью и стоимостью приобретения.

$$I = (N - P) + G. \quad (1.15)$$

В случае краткосрочных бескупонных облигаций расчет доходности может быть произведен по формуле:

$$F_i = \left( \frac{N}{P} - 1 \right) \cdot \frac{365}{t} \cdot 100\%, \quad (1.16)$$

где  $t$  – количество дней до погашения.

Доходность облигации к погашению (полная или конечная доходность) определяется по формуле:

$$F_i = \frac{(D + G_c)}{P \cdot T} \cdot 100\%, \quad (1.17)$$

где  $F_i$  – доходность к погашению, %;

$\Delta P$  – величина дисконта, разница между номиналом и рыночной стоимостью ( $N - P$ ), %, руб.;

$G_c$  – совокупный процентный (купонный) доход, %, руб.;

$P$  – курсовая стоимость, по которой была приобретена облигация, или курс облигации, %, руб.;

$T$  – количество лет, в течение которых инвестор владел облигацией.

Для расчетов по формуле (1.17) можно использовать показатели как в абсолютных значениях (руб.), так и в относительных (%).

### Примеры решения задач

#### Задача 1

Определить курсовую стоимость облигации.

Номинал облигации равен 2 000 руб., купон – 20% выплачивается один раз в год, до погашения остается 2 года. На рынке доходность на инвестиции с уровнем риска, соответствующим риску данной облигации, оценивается в 12% годовых.

#### Решение

Курсовая стоимость определяется по формуле:

$$P = g \cdot N \cdot \frac{1 - (1 + d)^n}{d} + \frac{N}{(1 + d)^T},$$

$$\begin{aligned} P &= 0,2 \cdot 2\,000 \cdot (1 - (1 + 0,12)^2) / 0,12 + 2\,000 / (1 + 0,12)^2 = \\ &= 400 \cdot 1,690 + 2\,000 / 1,254 = 676 + 1\,594,9 = 2\,270,9 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Ответ:  $P = 2\,270,9$  руб.

#### Задача 2

Рассчитать текущую цену, если рыночная доходность равна 15%.

Номинал бескупонной облигации равен 3 500 руб., до погашения остается 2 года.

*Решение*

Курсовая стоимость определяется по формуле:

$$P = g \cdot N \cdot \frac{1 - (1 + d)^n}{d} + \frac{N}{(1 + d)^T}.$$

Поскольку облигация бескупонная, то первое слагаемое = 0, тогда

$$P = 3\,500 / (1 + 0,15)^2 = 3\,500 / 1,3225 = 2\,646,5 \text{ руб.}$$

*Ответ:*  $P = 2\,646,5$  руб.

**Задача 3**

Номинальная стоимость облигации – 10 000 руб., срок обращения – 3 года, процентные платежи осуществляются по ставке 20% годовых к номиналу.

Рассчитать, стоит ли покупать облигацию, если ее рыночная цена составляет 8 000 руб., а до погашения остается 1 год. Доходность данного типа облигаций на рынке оценивается в 25% годовых.

*Решение*

Для решения задачи надо определить доходность к погашению данной облигации и сравнить с рыночной доходностью аналогичного инструмента:

$$F_i = \frac{(D + G_c)}{P \cdot T} \cdot 100\%,$$

$$F_i = ((10\,000 - 8\,000) + 0,2 \cdot 10\,000) / 8\,000 = 50\% \text{ годовых.}$$

*Ответ:*  $F_i = 50\%$ , что значительно выше доходности по рынку (25%).

**Задача 4**

Определить текущую доходность облигации.

Номинальная стоимость облигации равна 90 000 руб., годовая купонная ставка – 10% к номиналу. Текущая рыночная стоимость составляет 78 650 руб.

*Решение*

Текущая доходность рассчитывается по формуле:

$$I_c = G / P \cdot 100\%,$$

где  $G = 90\,000 \cdot 0,1 = 9\,000$  руб.

$P = 78\,650$  руб.

$$I_c = 9\,000 / 78\,650 \cdot 100\% = 11,44\% \text{ годовых.}$$

*Ответ:*  $I_c = 11,44\%$  годовых.

### Задача 5

Определить, покупка какой облигации предпочтительна с точки зрения дохода за первый год. Номинал всех облигаций одинаков и равен 10 тыс. руб.

Облигация А – бескупонная, срок обращения 1 год, приобретается с дисконтом 20%.

Облигация В – срок погашения 3 года, с купонной ставкой 25% годовых, размещается по номиналу.

Облигация С – рыночная стоимость 94% от номинала, погашается через год, ставка купона 18% от номинала.

### Решение

Для определения предпочтительности надо рассчитать доходность по операциям с каждым видом облигации.

Поскольку данные в задаче приведены в относительных единицах, то и расчеты будем производить в процентах. Доходность равна сумме доходности в виде разницы в цене приобретения и погашения и ставки купона.

$$F = ((N - P) + G) / P.$$

1. Доходность по облигации А:

$$F_A = ((80\% - 100\%) + 0\%) / 100\% = 20\%.$$

2. Доходность по облигации В:

$$F_B = (100\% - 100\% + 25\%) / 100\% = 25\%.$$

3. Доходность по облигации С:

$$F_C = (100\% - 94\% + 18\%) / 94\% = 25,5\%.$$

*Ответ:* предпочтителен вклад в облигацию С, т. к. при этом инвестор получает максимальный доход на вложенный капитал.

### Задача 6

Определить ожидаемую текущую доходность облигаций и сопоставить ее с нормативной текущей доходностью.

Облигации компании номинальной стоимостью 200 тыс. руб. реализуются на рынке по 210 тыс. руб., проценты выплачиваются ежегодно в размере 20% годовых, норма текущей доходности по облигациям такого типа составляет 18% годовых.

### Решение

Текущая доходность облигации определяется формулой:

$$I_c = G / P \cdot 100\%.$$

$$I_c = 0,2 \cdot 200/210 = 19,0\%.$$

*Ответ:* текущая доходность данной облигации 19%, что выше нормы текущей доходности по данному типу (18%).

### **Задача 7**

Определить доходность облигации к погашению, если рыночная стоимость краткосрочной бескупонной облигации равна 85% от номинальной стоимости за 6 месяцев до погашения. Срок обращения облигации 1 год.

*Решение*

$$F_i = \left( \frac{N}{P} - 1 \right) \cdot \frac{365}{t} \cdot 100\%,$$

$$F_i = (1 / 0,85 - 1) \cdot 365 / 180 \cdot 100\% = 35,6\% \text{ годовых.}$$

*Ответ:*  $F_i = 35,6\%$  годовых.

### **Задача 8**

Определить доходность облигации к погашению.

Годовая купонная ставка 10%, срок погашения 1 год и рыночная стоимость 75%, в годовых процентных ставках.

*Решение*

Доходность облигации к погашению (полная или конечная доходность) определяется по формуле:

$$F_i = (\Delta P + G_c) / (k \cdot T) \cdot 100\%,$$

где  $k$  – курсовая стоимость, по которой была приобретена облигация, или курс облигации, %,

$$F_i = ((100\% - 75\%) + 10\%) / 75\% \cdot 100\% = 46,66\% \text{ от номинала.}$$

*Ответ:* доходность к погашению облигации = 46,66% от номинала.

### **Задача 9**

Определить текущую доходность облигации. Купонная ставка облигации 10% годовых, рыночная стоимость равна 75% от номинала.

*Решение*

Текущая доходность облигации определяется по формуле:

$$I_c = G / P \cdot 100\%.$$

$$I_c = 10\% / 75\% \cdot 100\% = 13,33\% \text{ от номинала.}$$

*Ответ:* текущая доходность облигации 13,33% от номинала

### 1.3 Оценка векселей

**Номинальная цена векселя** обозначает сумму, подлежащую оплате. В случае векселей «до востребования» или «во столько-то дней от предъявления» сумма к оплате кроме номинала включает проценты, согласно условиям вексельного соглашения.

**Учетная цена векселя** – цена, по которой вексель может быть продан (учтен) до наступления срока платежа по векселю. Учетная цена определяется с учетом дисконта от номинальной цены векселя, который составляет доход банка от операций по учету векселей.

Учетная цена, т. е. цена в момент покупки, определяется по формуле в случае использования простых процентов:

$$P = N \cdot \left( 1 - d \cdot \frac{t}{T} \right), \quad (1.18)$$

где  $P$  – учетная цена векселя, руб.;

$N$  – номинальная цена векселя, руб.;

$d$  – ставка дисконта, установленная банком, %;

$t$  – количество дней до погашения;

$T$  – количество дней в периоде (год), определяется согласно методике, принятой банком, может быть 360 или 365 (366).

То же значение учетной стоимости векселя можно получить продисконтировав номинал векселя на ставку банковского процента:

$$P = N / \left( 1 + r \cdot \frac{t}{T} \right). \quad (1.19)$$

Для случая сложных процентов используется следующее выражение:

$$P = N \cdot (1 - d)^{t/T}. \quad (1.20)$$

**Дисконт ( $D$ )** – разница между номинальной ценой векселя и учетной ценой –  $(N - P)$

Доходность купли-продажи векселя до срока погашения можно определить, решив уравнение эквивалентности.

Цена в момент покупки составила:

$$P_1 = N (1 - d_1 \cdot t_1 / T).$$

За  $t_2$  дней до погашения вексель был продан по ставке дисконта  $d_2$ , цена продажи:

$$P_2 = N(1 - d_2 \cdot t_2 / T).$$

Таким образом, инвестиции в операцию составили  $P_1$ , руб., а отдача от них  $P_2$ , руб. Операция продолжалась  $(t_1 - t_2)$  дней. Для простой ставки получим следующее уравнение эквивалентности.

$$r_{\text{y6}} = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \cdot \frac{T}{t_1 - t_2}.$$

Выразим  $P_1$  и  $P_2$  и получим:

$$r_{\text{y6}} = \left[ \frac{(1 - d_1) \cdot \frac{t_1}{T}}{(1 - d_2) \cdot \frac{t_2}{T}} \right] - 1 \cdot \frac{T}{t_1 - t_2}. \quad (1.21)$$

### Примеры решения задач

#### Задача 1

Владелец векселя, номинальная стоимость которого 50 000 руб., а срок погашения через год после составления, за 60 дней до наступления срока погашения обратился в банк с просьбой учесть (дисконтировать) вексель. Определить величину дисконта и сумму, полученную векселедержателем в момент учета векселя, если банковская учетная ставка составляет 25% годовых.

#### Решение

Воспользуемся формулой (1.18). Поскольку не указана временная база учета ( $T$ ), примем  $T = 360$  дней.

$$P = N \left( 1 - d \cdot \frac{t}{T} \right) \text{ и } D = N - P.$$

$$1. P = 50\,000 \cdot (1 - 0,25 \cdot 60/360) = 47\,916,7 \text{ руб.}$$

$$2. D = 50\,000 - 47\,916,7 = 2\,083,3 \text{ руб.}$$

*Ответ:*  $P = 47\,916,7$  руб.,  $D = 2\,083,3$  руб.

**Задача 2**

Через 3 месяца владелец векселя, выданного коммерческим банком, должен получить по нему 10 000 руб. Какая сумма была внесена в банк, если доходность по векселям такой срочности составляет в банке 20% годовых.

*Решение*

Поскольку в задаче говорится о доходности банка в годовых процентах, то имеется в виду доходность на вложенный капитал, т. е. формула в этом случае будет:

$$P = N / \left( 1 + r \cdot \frac{t}{T} \right).$$

$$P = 10\,000 / (1 + 0,2 \cdot 90 / 360) = 9\,523,8 \text{ тыс. руб.}$$

*Ответ:*  $P = 9\,523,8$  тыс. руб.

**Задача 3**

Определить цену размещения коммерческим банком собственных векселей, если номинал векселя 100 000 руб., срок платежа – через 6 месяцев от даты составления, банковская ставка процента – 15% годовых.

*Решение*

Воспользуемся формулой:

$$P = N / \left( 1 + r \cdot \frac{t}{T} \right).$$

$$P = 100\,000 / (1 + 0,15 \cdot 180 / 360) = 93\,023,25 \text{ руб.}$$

*Ответ:*  $P = 93\,023,25$  тыс. руб.

**Задача 4**

Определить доходность операции для банка при временной базе 360 дней.

Вексель учтен по ставке 10% за 180 дней до его оплаты.

*Решение*

Составим уравнение эквивалентности из формул определения учетной цены векселя, исходя из учетных ставок и процентных банковских ставок:

$$P = N / \left( 1 + r \cdot \frac{t}{T} \right) \text{ и } P = N \left( 1 - d \cdot \frac{t}{T} \right).$$

И выразим  $r$ :



$$r = \left[ \frac{1}{\left(1 - d \cdot \frac{t}{T}\right)} - 1 \right] \cdot \frac{T}{t}.$$

$$r = (1 / (1 - 0,1 \cdot 180/360) - 1) \cdot 360 / 180 = 10,45\% \text{ годовых.}$$

*Ответ:* доходность операции для банка составляет 10,45% годовых.

### Задача 5

Определить эффективность сделки купли-продажи векселя для банка при учете по простым учетным ставкам.

Вексель куплен за 167 дней до его погашения, учетная ставка – 6%. Через 40 дней данный вексель реализован по учетной ставке 5,7%. Временная база учета и база наращивания – 360 дней.

*Решение*

$$r_{\text{эф}} = \left[ \frac{(1 - d_1) \cdot \frac{t_1}{T}}{(1 - d_2) \cdot \frac{t_2}{T}} - 1 \right] \cdot \frac{T}{t_1 - t_2}.$$

$$r_{\text{эф}} = ((1 - 0,06 \cdot 167 / 360) / (1 - 0,057 \cdot 127 / 360) - 1) \cdot 360 / 40 = 0,071.$$

*Ответ:*  $r_{\text{эф}} = 7,1\%$  годовых.

## 1.4 Операции на первичном и вторичном рынках ценных бумаг

### 1.4.1 Первичный рынок

Первичный рынок ценных бумаг – это такой рынок, где происходит размещение вновь выпущенных ценных бумаг.

Размещение вновь выпущенных ценных бумаг называется первичным размещением или эмиссией, а организация, производящая первичное размещение, – эмитентом. Покупатель вновь выпущенных ценных бумаг называется инвестором. Участник первичного рынка может выступать как в роли эмитента, так и в роли инвестора.

В основном на первичном рынке размещаются акции и облигации.

Инвестор покупает акцию с целью:

- получения дохода;
- размещения временно свободных денежных средств;
- получения контроля над предприятием-эмитентом.

Доход от акции складывается из двух компонентов:

- получения дивидендов;
- роста стоимости акции на вторичном рынке.

С точки зрения инвестора, облигация – это инструмент:

- получения дохода;
- размещения временно свободных денежных средств;
- планирования финансовой деятельности предприятия;
- страхования от понижения процентной ставки.

Доход владельца облигации (инвестора) складывается из номинальной стоимости и купонных процентов (в общем случае).

При размещении акций или облигаций на первичном рынке в зависимости от спроса на ценные бумаги, они могут быть размещены по цене как выше, так и ниже номинала. Разница между ценой размещения акции/облигаций и номинальной ценой называется учредительской прибылью ( $U_p$ ).

$$U_p = (P - N) \cdot n, \quad (1.22)$$

где  $P$  – цена размещения ценной бумаги на первичном рынке;  
 $N$  – номинальная стоимость ценной бумаги;  
 $n$  – количество акций/облигаций.

### Примеры решения задач

#### Задача 1

Компания «VSE Inc» размещает на рынке новый выпуск обыкновенных акций общим объёмом \$10 000 000. Количество размещённых акций – 100 000. Аукционная цена превысила номинал на \$5.7. Определить: 1) номинал одной акции; 2) учредительскую прибыль «VSE Inc».

#### Решение

Номинальную стоимость одной акции определим как отношение общего объема выпуска к количеству акций:

$$\$10\,000\,000 / 100\,000 = \$100.$$

Так как доход при размещении акций составил 5,7 долл. с одной акции, то учредительская прибыль ( $U_p$ ) равна:

$$\$5.7 \cdot 100\,000 = \$570\,000.$$

*Ответ:* номинал одной акции – \$100; учредительская прибыль «VSE Inc» – \$570 000.

#### Задача 2

Руководство компании Corning Inc планировало разместить 1 000 000 облигаций совокупной номинальной стоимостью \$70 000 000 по цене \$67.6

за облигацию. Однако при размещении спрос оказался не так велик, как предполагалось, и облигации в среднем разошлись по \$66.3 за штуку.

Определить: 1) номинал одной облигации; 2) первоначально запланированный объём выручки от продажи ценных бумаг на первичном рынке; 3) фактическую выручку.

### *Решение*

Номинал одной облигации равен:

$$\$70\,000\,000 / 1\,000\,000 = \$70.$$

Прежде чем взяться за определение первоначально запланированного объёма выручки от продажи ценных бумаг на первичном рынке, необходимо сделать небольшое замечание. Очень часто даже облигации с выплатой купонных процентов размещаются по цене ниже номинала. Поэтому запланированная выручка составит:

$$\$67.6 \cdot 1\,000\,000 = \$67\,600\,000.$$

Фактическая выручка составит:

$$\$66.3 \cdot 1\,000\,000 = \$66\,300\,000.$$

*Ответ:* номинал одной облигации – \$70; первоначально запланированный объём выручки – \$67 600 000; фактическая выручка – \$66 300 000.

## **1.4.2 Вторичный рынок**

Вторичный рынок ценных бумаг – это рынок, где происходит торговля ранее выпущенными ценными бумагами.

Любая операция по покупке и продаже ценных бумаг характеризуется рядом параметров. Важнейшие из них:

- прибыль;
- убыток;
- относительная величина прибыли;
- относительная величина убытка;
- доходность;
- убыточность.

При торговле ценными бумагами инвестор тратит некоторое количество денег на их покупку, а затем получает деньги обратно от продажи. Если разница между полученными деньгами и затраченными положительна, то на счёте инвестора образуется прибыль; если эта разница отрицательна, то убыток.

Рассмотрим на нескольких примерах различные ситуации на вторичном рынке ценных бумаг.

### Пример 1

Предположим, что 1 марта 2016 г. мы приобрели бескупонную облигацию по цене 950 руб., с датой погашения 1 сентября 2016 г. и ценой погашения, равной номиналу облигации – 1 000 руб. Необходимо определить прибыль от этой операции.

В данном случае прибыль считается как разность между ценой погашения  $P_{sell}$  и ценой покупки  $P_{buy}$ :

$$\Delta P = P_{sell} - P_{buy} = 1\,000 - 950 = 50 \text{ руб.}$$

Если мы покупаем купонную облигацию, то купонные выплаты прибавляются к цене погашения, образуя суммарный доход –  $P_{sum}$ :

$$P_{sum} = \Delta P + G.$$

### Пример 2

Предположим, что 1 марта 2015 г. мы приобрели купонную облигацию по цене 980 руб., с датой погашения 1 марта 2016 г. и ценой погашения, равной номиналу облигации – 1 000 руб. Величина купонных выплат составляет 2% от номинала 4 раза в год. Необходимо определить прибыль от этой операции.

Прибыль считается как разность между суммарным доходом и ценой покупки  $P_{buy}$ :

$$\begin{aligned} P_r &= P_{sum} - P_{buy} = P_{sell} + G - P_{buy} = \\ &= 1\,000 + 4 \cdot (1\,000 \cdot 2\% / 100\%) - 980 = 1\,000 + 80 - 980 = 100 \text{ руб.} \end{aligned}$$

**Относительная величина прибыли (ОВП)** – это отношение прибыли к затратам:

$$\text{ОВП} = P_r / C_s \cdot 100\%. \quad (1.23)$$

**Относительная величина убытка (ОВУ)** – это отношение убытка к затратам:

$$\text{ОВУ} = L_s / C_s \cdot 100\%, \quad (1.24)$$

где ОВП – относительная величина прибыли;

ОВУ – относительная величина убытка;

$P_r$  – прибыль;

$L_s$  – убыток;

$C_s$  – затраты.

### Пример 3

Торговец ценными бумагами приобрёл простой вексель за 80 000 руб., а при погашении получил 100 000 руб. Определить относительную величину прибыли (ОВП).

*Решение*

$$\text{ОВП} = (100\,000 - 80\,000) / 80\,000 \cdot 100\% = 25\%.$$

ОВП в данном примере говорит нам о том, что торговец ценными бумагами получил прибыль в размере 25 коп. на каждый вложенный рубль.

**Пример 4**

Торговец ценными бумагами купил пакет акций за \$48, получил дивиденд из расчёта \$1 за акцию, и продал этот пакет акций по \$45. Определить относительную величину убытка (ОВУ).

*Решение*

$$\text{ОВУ} = (\$48 - (\$45 + \$1)) / \$48 \cdot 100\% = 4,166\%.$$

ОВУ в данном примере говорит нам о том, что торговец ценными бумагами потерял приблизительно 4,166 цента с каждого вложенного доллара.

Срок владения облигацией или акцией не оказывает влияние на величины прибыли, убытка, а также относительной величины прибыли и убытка. Однако в отношении доходности и убыточности это утверждение неверно.

**Доходность** – это относительная величина прибыли, приведённая к какому-либо временному интервалу, чаще всего к году.

**Убыточность** – это относительная величина убытка, приведённая к какому-либо временному интервалу.

Доходность и убыточность измеряются в процентах за временной период, чаще всего за год. В последнем случае говорят о доходности или убыточности в процентах годовых.

Рассмотрим эти ситуации на примерах.

**Пример 5**

Предположим, что за полгода мы получили с облигации относительную величину прибыли в размере 20%. Тогда за год мы бы смогли получить прибыль в размере  $20\% \cdot 2 = 40\%$  от первоначальных затрат.

Финансисты говорят об этой облигации, что за полгода она принесла прибыль в размере 40% годовых.

Предположим, что доходность равна 10% годовых. Тогда за квартал мы смогли бы получить прибыль в размере  $10\% / 4 = 2,5\%$  от первоначальных затрат.

### Пример 6

Предположим, что за полгода мы получили от инвестиции в акцию относительную величину убытка в размере 15%. Тогда за год мы бы смогли получить убыток в размере  $15\% \cdot 2 = 30\%$  от первоначальных затрат.

Финансисты говорят об этой облигации, что за полгода она принесла убыток в размере 30% годовых.

Предположим, что убыточность равна 5% годовых. Тогда за квартал мы смогли бы получить убыток в размере  $5\% / 4 = 1,25\%$  от первоначальных затрат.

Из этого примера видно, что доходность – это некая абстрактная мера способности того или иного финансового инструмента приносить доход, а убыточность – мера способности приносить убыток.

Формула для определения доходности в процентах годовых:

$$Y = \frac{P_r \cdot T}{C_s \cdot t} \cdot 100\%. \quad (1.25)$$

Формула для определения убыточности в процентах годовых:

$$L = \frac{L_s \cdot T}{C_s \cdot t} \cdot 100\%, \quad (1.26)$$

где  $Y$  – доходность, % годовых;  
 $L$  – убыточность, % годовых;  
 $P_r$  – прибыль от операции с ценной бумагой;  
 $L_s$  – убыток от операции с ценной бумагой;  
 $C_s$  – затраты на покупку;  
 $T$  – количество дней в году (360, 365, 366);  
 $t$  – время владения ценной бумагой, дни.

### Пример 7

Предположим, что мы купили 1 декабря 1999 г. бескупонную облигацию по цене 480 руб. с номиналом 500 руб. и планируем держать её у себя до даты погашения – 1 марта 2000 г. Необходимо определить доходность этой операции в % годовых.

Прибыль равна:

$$P_r = 500 - 480 = 20 \text{ руб.}$$

Время владения облигацией равно:

$$t = 1 \text{ марта } 2000 \text{ г.} - 1 \text{ декабря } 1999 \text{ г.} = 90 \text{ дней.}$$

Доходность этой операции равна:

$$Y = (20 \cdot 360) / (480 \cdot 90) \cdot 100\% = 16,66\% \text{ годовых.}$$

### Пример 8

Предположим, что мы купили 1 июня 2014 г. долгосрочную облигацию с переменным купоном по цене 880 руб. (номинал 1 000 руб.) и продали её на вторичном рынке 1 июня 2016 г. по цене 910 руб., получив 1 января 2015 г. купонную выплату в размере 5% от номинала, а 1 января 2016 г. купонную выплату в размере 4% от номинала. Необходимо определить доходность этой операции в % годовых.

#### Решение

Прибыль равна:

$$P_r = 910 + (1\,000 \cdot 5\% / 100\%) + (1\,000 \cdot 4\% / 100\%) - 880 = \\ = 910 + 50 + 40 - 880 = 120 \text{ руб.}$$

Время владения облигацией равно:

$$t = 1 \text{ июня } 2014 \text{ г.} - 1 \text{ июня } 2016 \text{ г.} = 720 \text{ дней.}$$

Доходность этой операции равна:

$$Y = (120 \cdot 360) / (880 \cdot 720) \cdot 100\% = 6,82\% \text{ годовых.}$$

Обратите внимание на то, что при решении данных задач 1 год равен 360 дням. Это сделано для облегчения расчётов.

### Пример 9

1 мая 2015 г. мы купили обыкновенную акцию по цене 200 руб., 1 февраля 2016 г. получили дивиденды из расчёта 1 руб. на акцию и продали её 1 сентября 2016 г. по цене 190 руб. Необходимо определить убыточность этой операции в % годовых.

#### Решение

Убыток равен:

$$L_s = (200 - (190 + 1)) = 9 \text{ руб.}$$

Время владения акцией равно:

$$t = 1 \text{ сентября } 2016 \text{ г.} - 1 \text{ мая } 2015 \text{ г.} = 488 \text{ дней.}$$

Убыточность этой операции равна:

$$L = (9 \cdot 360) / (200 \cdot 488) \cdot 100\% = 3,32\% \text{ годовых.}$$

Зная доходность операции, цену продажи (погашения) и сумму купонных выплат можно определить цену покупки облигации:

$$P_{buy} = \frac{P_{sell} + G}{\left(1 + \frac{Y \cdot t}{T \cdot 100\%}\right)}, \quad (1.27)$$

где  $P_{buy}$  – предполагаемая цена покупки облигации;

$P_{sell}$  – цена продажи или погашения облигации;  
 $G$  – совокупные купонные выплаты за время владения облигацией;  
 $Y$  – заданная доходность операции;  
 $T$  – количество дней в году;  
 $t$  – время владения облигацией.

### Пример 10

Предположим, что мы хотим вложить денежные средства под 20% годовых. По какой цене мы должны тогда 1 марта 2015 г. купить облигацию номиналом 1 000 руб., датой погашения 1 сентября 2016 г. (время владения, таким образом, составит 540 дней) и тремя купонными выплатами 20, 15 и 10 руб.?

#### Решение

$$P_{buy} = (1\,000 + 20 + 15 + 10) / (1 + (20\% \cdot 540 \text{ дней}) / (100\% \cdot 360 \text{ дней})) = 803,84 \text{ руб.}$$

## Примеры решения задач

### Задача 1

Инвестор купил 1 000 акций компании EMC Corp по \$95.31. Через некоторое время их курс упал до \$92.11.

Определите, на сколько уменьшилась оценка текущей стоимости пакета акций на вторичном рынке.

#### Решение

Уменьшение стоимости оценки равно:

$$(\$95.31 - \$92.11) \cdot 1\,000 = \$3\,200.$$

Как мы видим, в качестве первоначальной оценки пакета акций здесь выступает сумма средств, которую инвестор потратил на покупку ценных бумаг. Аналогичные расчёты можно проводить и по облигациям. В реальности переоценка активов производится каждый день по цене закрытия торговой сессии на вторичном рынке.

### Задача 2

Инвестор приобрёл на вторичном рынке пакет из 3 000 билетов Казначейства США по \$1 002.4 за один билет, продал 2 000 билетов по \$1 003.8 и 1 000 билетов по \$1 005.2, получив при этом купонный процент из расчёта 2% от номинала (номинал билета – \$1 000).

Определить прибыль инвестора от этой операции.



*Решение*

Определяем прибыль от операции с 2 000 билетов:

$$(\$1\,003.8 - \$1\,002.4 + (\$1\,000 \cdot 2\%)) \cdot 2\,000 = \$42\,800.$$

Определяем прибыль от операции с 1 000 билетов:

$$(\$1\,005.2 - \$1\,002.4 + (\$1\,000 \cdot 2\%)) \cdot 1\,000 = \$22\,800.$$

Суммарная прибыль равна:

$$\$42\,800 + \$22\,800 = \$65\,600.$$

**Задача 3**

Инвестор приобрёл при первичном размещении пакет из 1 000 обыкновенных акций компании Genentech Inc по \$20, получил дивиденды из расчёта \$1.00 за акцию и продал на вторичном рынке: 200 акций по \$40; 300 – по \$41; 500 – по \$42.

Определить ОВП операции.

*Решение*

Сначала определяем количество денег, затраченных инвестором на покупку 1 000 акций компании Genentech Inc на первичном рынке:

$$1\,000 \cdot \$20 = \$20\,000.$$

После этого определяем совокупную величину дивидендов:

$$1\,000 \cdot \$1 = \$1\,000.$$

Далее считаем выручку от продажи акций на вторичном рынке:

$$200 \cdot \$40 = \$8\,000$$

$$300 \cdot \$41 = \$12\,300$$

$$500 \cdot \$42 = \$21\,000$$

-----

$$\text{Итого: } \$41\,300$$

Прибавляем дивиденды:

$$\$41\,300 + \$1\,000 = \$42\,300.$$

$$\text{ОВП} = (\$42\,300 - \$20\,000) / \$20\,000 \cdot 100\% = 111,5\%.$$

**Задача 4**

Инвестор приобрёл на вторичном рынке: 200 билетов Казначейства США по \$980; 400 – по \$981; 400 – по \$981,5.

Потом он получил купонные проценты из расчёта 2% от номинала (номинал одного билета равен \$1 000). После чего продал на вторичном рынке: 100 билетов Казначейства США по \$940; 600 – по \$942; 300 – по \$943. Определить ОВУ операции.

*Решение*

Сначала определяем количество денег, затраченных инвестором на покупку билетов Казначейства США на вторичном рынке:

$$\begin{aligned}
 200 \cdot \$980 &= \$196\,000 \\
 400 \cdot \$981 &= \$392\,400 \\
 400 \cdot \$981,5 &= \$392\,600 \\
 \hline
 \end{aligned}$$

Итого: \$981 000

После этого определяем совокупную величину купонных процентов:  
 $(200 + 400 + 400) \cdot \$1\,000 \cdot 2\% = \$20\,000.$

Далее считаем выручку от продажи билетов Казначейства США на вторичном рынке:

$$\begin{aligned}
 100 \cdot \$940 &= \$94\,000 \\
 600 \cdot \$942 &= \$565\,200 \\
 300 \cdot \$943 &= \$282\,900 \\
 \hline
 \end{aligned}$$

Итого: \$942 100

Прибавляем купонные проценты:

$$\$942\,100 + \$20\,000 = \$962\,100.$$

$$\text{ОВУ} = (\$981\,000 - \$962\,100) / \$981\,000 \cdot 100\% = 1,93\%.$$

### Задача 5

Инвестор приобрёл 1 марта 2014 г. на первичном размещении 20 ГКО по 820 000 руб. (номинал одной ГКО равен 1 000 000 руб., дата погашения – 1 июня 2014 г.). Впоследствии он довёл до погашения 5 ГКО, а остальные продал на вторичном рынке 15 мая 2014 г. по следующим ценам: 3 ГКО по 960 000 руб.; 5 – по 961 000 руб.; 7 – по 962 000 руб.

Определить:

1. Доходность в % годовых операции с 5 ГКО, приобретённых на первичном аукционе и предъявленных к погашению.
2. Доходность в % годовых операции с 15 ГКО, приобретённых на первичном аукционе и проданных на вторичном рынке.

### Решение

Сначала определяем затраты на покупку 5 ГКО на первичном рынке:

$$5 \cdot 820\,000 = 4\,100\,000 \text{ руб.}$$

Затем определяем выручку от погашения 5 ГКО:

$$5 \cdot 1\,000\,000 = 5\,000\,000 \text{ руб.}$$

Прибыль, таким образом, равна:

$$5\,000\,000 - 4\,100\,000 = 900\,000 \text{ руб.}$$

Инвестор держал облигации в течение 92 дней (интервал от 1 марта 2014 г. до 1 июня 2014 г.). Следовательно, доходность этой операции равна:

$$Y = (900\,000 \cdot 360) / (4\,100\,000 \cdot 92) \cdot 100\% = 85,89\% \text{ годовых.}$$

Далее определяем затраты на покупку 15 ГКО на первичном рынке:

$$15 \cdot 820\,000 = 12\,300\,000 \text{ руб.}$$

Затем определяем выручку от продажи 15 ГКО:

$$3 \cdot 960\,000 = 2\,880\,000 \text{ руб.}$$

$$5 \cdot 961\,000 = 4\,805\,000 \text{ руб.}$$

$$7 \cdot 962\,000 = 6\,734\,000 \text{ руб.}$$

---


$$\text{Итого: } 14\,419\,000 \text{ руб.}$$

Прибыль, таким образом, равна:

$$14\,419\,000 - 12\,300\,000 = 2\,119\,000.$$

Инвестор держал облигации в течение 75 дней (интервал от 1 марта 2014 г. до 15 мая 2014 г.). Следовательно, доходность этой операции равна:

$$Y = (119\,000 \cdot 360) / (12\,300\,000 \cdot 75) \cdot 100\% = 82,69\% \text{ годовых.}$$

### **Задача 6**

Инвестор приобрёл 5 апреля 2016 г. на вторичном рынке: 100 привилегированных акций General Motors по \$28.50; 100 – по \$28.75, а также 200 обыкновенных акций Hewlett-Packard по \$105.25.

Затем он получил дивиденды по 200 привилегированным акциям General Motors из расчёта \$0.5 за акцию. После чего продал 1 августа 2016 г. на вторичном рынке: 200 привилегированных акций General Motors по \$28.00; 100 обыкновенных акций Hewlett-Packard по \$103; 100 – по \$102. Определить убыточность этой операции.

### *Решение*

Сначала определим затраты на покупку акций:

$$100 \cdot \$28.50 = \$2\,850$$

$$100 \cdot \$28.75 = \$2\,875$$

$$200 \cdot \$105.25 = \$21\,050$$

---


$$\text{Итого: } \$26\,775.$$

Затем определяем дивиденды по привилегированным акциям компании General Motors:

$$200 \cdot \$0.5 = \$100.$$

После чего определяем выручку от продажи акций на вторичном рынке:

$$200 \cdot \$28 = \$5\,600$$

$$100 \cdot \$103 = \$10\,300$$

$$100 \cdot \$102 = \$10\,200$$

---


$$\text{Итого: } \$26\,100$$

Прибавляем дивиденды:

$$\$26\,100 + \$100 = \$26\,200.$$

Определяем величину убытка:

$$\$26\,775 - \$26\,200 = \$575.$$

Инвестор держал у себя акции в течение 118 дней (интервал от 5 апреля 2016 г. до 1 августа 2016 г.). Следовательно, убыточность равна:

$$L = (575 \cdot 360) / (26\,775 \cdot 118) \cdot 100\% = 6,55\% \text{ годовых.}$$

### Задача 7

Определить, какой из вариантов вложения временно свободных денежных средств более выгоден:

1. Купить 1 марта 2016 г. пакет бескупонных облигаций по цене 1 920 руб. с номиналом 2 000 руб. и датой погашения 1 сентября 2016 г.

2. Вложить деньги на тот же срок (до 1 сентября 2016 г.) на банковский депозит по 10% годовых.

Подсчитаем доходность в процентах годовых от первого варианта:

$$Y = ((2\,000 - 1\,920) \cdot 360) / (1\,920 \cdot 180) \cdot 100\% = 8,33\% \text{ годовых.}$$

Так как  $10\% > 8,33\%$ , то вариант № 2 выгоднее.

### Задача 8

У нас есть 1 000 000 руб. Требуется определить, какой вариант вложения денег более выгоден:

1. Купить 1 марта 2016 г. пакет бескупонных облигаций по цене 480 руб. за штуку, номиналом 500 руб. и датой погашения 1 сентября 2016 г., затем вырученные деньги реинвестировать в купонные облигации номиналом 1 000 руб. и сроком погашения 1 марта 2017 г., купив их за 990 руб., учитывая при этом, что эмитент выплатит 1 декабря 2016 г. купонный процент в размере 2% от номинала.

2. Купить 1 марта 2016 г. пакет купонных облигаций по 1 010 руб., номиналом 1 000 руб., датой погашения 1 декабря 2016 г. И следующими купонными выплатами: 1 июня 2016 г. – 1% от номинала, 1 сентября 2016 г. – 1% от номинала и 1 декабря 2016 г. – 20 руб., затем вырученные деньги реинвестировать в пакет бескупонных облигаций, купив их по цене 290 руб. за штуку (номинал – 300 руб., дата погашения – 1 марта 2017 г.).

### Решение

Так как нам известна начальная сумма денег, то можно просто подсчитать прибыль по первому и второму вариантам, а потом сравнить их (в приведённом ниже решении некоторые промежуточные величины округлены).

Вариант № 1:

На 1 000 000 руб. мы купим 1 марта 2016 г.:

$$1\,000\,000 / 480 = 2\,083 \text{ облигации.}$$

1 сентября мы получим за них:

$$2\,083 \cdot 500 = 1\,041\,500 \text{ руб.}$$

На эти деньги мы покупаем:

$$1\,041\,500 / 990 = 1\,052 \text{ купонных облигаций.}$$

При погашении мы получаем за них: 1 052 000 руб., плюс купонные выплаты в размере

$$1\,052 \cdot (1\,000 \cdot 2\% / 100\%) = 21\,040 \text{ руб.}$$

Итого наша выручка составит:

$$1\,052\,000 + 21\,040 = 1\,073\,040 \text{ руб.}$$

Прибыль, таким образом, составит:

$$1\,073\,040 - 1\,000\,000 = 73\,040 \text{ руб.}$$

Вариант № 2:

На 1 000 000 руб. мы купим 1 марта 2016 г.:

$$1\,000\,000 / 1\,010 = 990 \text{ облигаций.}$$

При их погашении мы получаем:

$$990 \cdot 1\,000 = 990\,000 \text{ руб.,}$$

плюс купонные выплаты:

$$990 \cdot (1\,000 \cdot 1\% / 100\%) + 990 \cdot (1\,000 \cdot 1\% / 100\%) + 990 \cdot 20 = 39\,600 \text{ руб.}$$

Итого мы получаем:

$$990\,000 + 39\,600 = 1\,029\,600 \text{ руб.}$$

На эти деньги мы покупаем:

$$1\,029\,600 / 290 = 3\,550 \text{ облигаций,}$$

и при их погашении 1 марта 2017 г. получаем:

$$3\,550 \cdot 300 = 1\,065\,000 \text{ руб.}$$

Итоговая прибыль – 1 065 000 – 1 000 000 = 65 000 руб.

Так как прибыль в первом варианте больше ( $73\,040 > 65\,000$ ), то первый вариант более эффективен.

Для упрощения ситуации налоги во всех случаях не учитываются.

### Задача 9

Какой вариант вложения денежных средств более эффективен:

1. 1 марта 2016 г. мы покупаем пакет бескупонных облигаций по 970 руб. 1 сентября их погашают (Цп = 1 000 руб.). Далее мы покупаем пакет купонных облигаций по 980 руб., с датой погашения 1 марта 2017 г., номиналом 1 000 руб. и двумя купонными выплатами по 2% от номинала. Операция заканчивается 1 марта 2017 г.

2. 1 марта 2016 г. мы покупаем пакет купонных облигаций по 510 руб., номиналом 500 руб., датой погашения 1 декабря 2016 г. и тремя купонными выплатами по 3% от номинала. После этого мы вкладываем вырученные деньги на депозитный сертификат под 20% годовых сроком до 1 марта 2017 г.

*Решение*

Так как начальная сумма денег неизвестна и мы реинвестируем денежные средства, то необходимо найти не абсолютное значение прибыли, а относительную величину прибыли (ОВП).

Вариант № 1:

Пусть у нас первоначально было  $X$  руб. Тогда ОВП за 1-й период (с 1 марта 2016 г. по 1 сентября 2016 г.) составит:

$$\text{ОВП}(1-1) = (1\,000 - 970) / 970 \cdot 100\% = 3,09\%.$$

Прибавить 3,09% – это всё равно что умножить исходную величину на 1,0309 (этот результат также получается путём деления 1 000 на 970). Поэтому 1 сентября 2016 г. у нас будет:

$$X \cdot 1,0309 \text{ руб.}$$

Далее определяем ОВП за 2-й период:

$$\text{ОВП}(1-2) = (1\,000 + 20 + 20 - 980) / 980 \cdot 100\% = 6,12\%.$$

Итого, к 1 марта 2017 г. по первому варианту у нас будет:

$$(X \cdot 1,0309) \cdot 1,0612 = X \cdot 1,0939 \text{ руб.}$$

наша первоначальная сумма увеличится на 9,39%.

Вариант № 2:

Первоначально у нас также  $X$  руб. ОВП за 1-й период (с 1 марта 2016 г. по 1 декабря 2016 г.) составит:

$$\text{ОВП}(2-1) = (500 + 15 \cdot 3 - 510) / 510 \cdot 100\% = 6,86\%.$$

Прибавить 6,86% – это всё равно что умножить исходную величину на 1,0686 (этот результат также получается путём деления 545 на 510). Поэтому 1 декабря 2016 г. у нас будет:

$$X \cdot 1,0686 \text{ руб.}$$

Далее, мы знаем, что вклад под 20% годовых принесёт в квартал:

$$20\% / 4 = 5\% \text{ ОВП.}$$

Итого, к 1 марта 2017 г. по 2-му варианту у нас будет:

$$(X \cdot 1,0686) \cdot 1,0500 = X \cdot 1,1220 \text{ руб.}$$

наша первоначальная сумма увеличится на 12,20%.

Второй вариант лучше.

## 2 ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЦЕННЫХ БУМАГ

Для оценки привлекательности вложений денег в ценные бумаги существует ряд показателей, рассчитывая которые инвестор может определить для себя привлекательность тех или иных ценных бумаг. Прежде всего, инвестора интересуют два показателя – это доходность его вложений в ценные бумаги и обеспечение гарантий возврата капитала. Доходность капитала инвестора – это относительный показатель дохода по ценным бумагам к сумме вложенного капитала. Доход, как мы уже обсуждали, складывается из дохода, выплачиваемого эмитентом инвестору (дивиденды, проценты) и роста рыночной (курсовой) стоимости ценных бумаг на рынке.

Все нижеприведенные показатели являются показателями фундаментального анализа ценных бумаг.

**Финансовый рычаг.** Финансовый рычаг характеризует надежность вклада в облигации и долгосрочные кредиты для инвесторов, гарантированность возврата капитала кредиторов.

$$\text{Финансовый рычаг} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}. \quad (2.1)$$

Заемный капитал – долгосрочные кредиты банков и облигационные займы компании.

$$\begin{aligned} \text{Собственный капитал} = & \text{Уставной капитал} + \text{Резервный капитал} + \\ & + \text{Нераспределенная прибыль} - \text{Выкупленные акции} - \text{Убытки}. \end{aligned}$$

Оптимальное значение финансового рычага  $\leq 50\%$ . Считается, что предприятие финансово устойчиво, если сумма заемного капитала равна или меньше сумме собственного капитала. Если заемный капитал превышает собственный капитал, кредиторы опасаются вкладывать деньги в такое предприятие.

Показатель «рентабельность собственного капитала» (обозначается как **ROE**) является очень важным, он публикуется вместе с годовой отчетностью акционерных обществ. Этот показатель характеризует доходность работы предприятия для акционеров, показывает приращение стоимости капитала собственников за год.

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль за год}}{\text{Среднегодовая стоимость собственного капитала}}. \quad (2.2)$$

Рассмотрим также следующие важные показатели:

**1. Отношение цены к балансовой стоимости акций и балансовая стоимость акции.**

Этот показатель также называется «коэффициент покрытия акции».

**Стоимость чистых активов**, обеспечивающая обыкновенные акции, определяется следующим образом: балансовая стоимость активов организации минус общая кредиторская задолженность (включая обязательства по облигациям), задолженность участников по оплате уставного капитала, остаточная стоимость нематериальных активов, суммарная номинальная стоимость выпущенных привилегированных акций, собственные акции, выкупленные на баланс общества, убытки общества.

**Рыночная капитализация** – рыночная стоимость акций компании, обращающихся на рынке ( $Q$ ), рассматривается как измеритель способности получать прибыль. С течением времени рыночная капитализация успешно функционирующей компании становится выше стоимости ее чистых активов.

$$\text{Цена к балансовой стоимости} = \frac{P_{\text{рын}} \cdot Q}{P_{\text{баланс}}}, \quad (2.3)$$

где  $P_{\text{рын}}$  – рыночная стоимость акции;

$Q$  – количество акций;

$P_{\text{баланс}}$  – балансовая стоимость акций (размер чистых активов).

$$P_{\text{баланс}} \text{ одной акции} = \frac{\text{Чистые активы}}{\text{Число выпущенных акций}}. \quad (2.4)$$

Этот показатель оценивает, сколько может получить владелец акции в случае ликвидации компании. Балансовая стоимость акций может существенно отличаться от рыночной. Для хорошо работающего предприятия рыночная стоимость, как правило, существенно выше балансовой стоимости. Акции большинства компаний продаются по цене выше балансовой стоимости. Существует некоторое пороговое соотношение между рыночной стоимостью акции и ее балансовой стоимостью, равное 1,2–1,4, выше которого на цену акции влияет спекулятивный спрос. Обычно считается, что если балансовая стоимость выше рыночной стоимости акции для хорошо работающего предприятия, то такие акции недооценены рынком и рыночная цена на них должна иметь тенденцию к росту.

Аналогично могут быть оценены облигации и привилегированные акции.

Стоимость активов на 1 привилегированную акцию:

$$P_{\text{баланс}} \text{ одной прив. акции} = \frac{\text{Чистые активы, обеспеч. прив. акции}}{\text{Число выпущенных прив. акций}}. \quad (2.5)$$

Поскольку требования владельцев привилегированных акций удовлетворяются при ликвидации общества в первую очередь по сравнению с владельцами обыкновенных акций, то чистые активы, обеспечивающие



привилегированные акции, определяются как разность между балансовой стоимостью активов и общей кредиторской задолженностью (включая обязательства по облигациям), задолженностью участников по оплате уставного капитала, остаточной стоимостью нематериальных активов, собственными акциями, выкупленными на баланс общества, убытками общества.

$$P_{\text{баланс}} \text{ одной облигации} = \frac{\text{Чистые активы, обеспеч. облигации}}{\text{Число выпущенных облигаций}}. \quad (2.6)$$

Поскольку требования владельцев облигаций удовлетворяются при ликвидации общества в первую очередь по сравнению с владельцами акции, то чистые активы, обеспечивающие облигации, определяются как разность между балансовой стоимостью активов организации минус кредиторская задолженность (долги банкам и текущая задолженность), задолженность участников по оплате уставного капитала, остаточная стоимость нематериальных активов, собственные акции, выкупленные на баланс общества, убытки общества.

**2. Дивидендный доход (текущая доходность).** Этот показатель служит измерителем доходности инвестиций, определяется как отношение текущего дивиденда к рыночной стоимости акции.

В расчет принимаются только дивиденды по обыкновенным акциям, и сумма дивиденда определяется до налогообложения по налогу на дивиденды (начисленный дивиденд):

$$R_{\text{тек}} = d / P_{\text{тек}} \cdot 100\%, \quad (2.7)$$

где  $d$  – размер годового дивиденда, руб.;

$P_{\text{тек}}$  – текущая рыночная стоимость акции, руб.

Растущие организации направляют основную часть прибыли на развитие и выплачивают небольшие дивиденды, это может быть замечено рынком, что приведет к росту курсовой стоимости.

Высокодоходные акции – акции компаний, занимающих лидирующее положение на рынке и в отрасли, работающие продолжительное время. В этом случае снижение дивиденда может негативно отразиться на котировке акции.

### **3. Прибыль на акцию (EPS)**

Обычно это значение выше размера дивиденда на акцию, поскольку часть прибыли инвестируется в производство и идет на увеличение резервов. Этот показатель отражает реальную прибыль на акцию.

$$EPS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Число выпущенных акций}}. \quad (2.8)$$

Этот показатель организации публикуют в своих финансовых отчетах.

#### 4. Отношение цены акции к доходу (P\E)

Это показатель может оценивать предприятия в одной отрасли экономики. Характеризует цену, которую инвесторы готовы платить за единицу дохода. Чем он выше, тем больше ожидаемая прибыль и тем более уверены инвесторы:

$$P \setminus E = \frac{\text{Рыночная цена акции}}{\text{Прибыль на 1 акцию (EPS)}}. \quad (2.9)$$

#### 5. Покрытие дивиденда

Этот коэффициент показывает, сколько раз за один период организация может выплатить дивиденды без использования прибыли прошлых лет или во сколько раз должна сократиться прибыль, чтобы поставить под угрозу выплату дивидендов.

$$\text{Покрытие дивиденда} = \frac{EPS}{\text{Дивиденд на 1 акцию}}. \quad (2.10)$$

Аналогично рассчитывается показатель покрытия процентов по облигациям. В этом случае прибыль рассчитывается до уплаты процентов по облигациям и начисления налога на прибыль, т. к. в основной своей сумме проценты по облигациям уменьшают налогооблагаемую прибыль.

$$\text{ППо} = \frac{\text{Прибыль до уплаты налогов и процентов}}{\text{Сумма процентов по облигациям}}, \quad (2.11)$$

где ППо – покрытие процента по облигациям.

Соотношение в пределах 3–4 считается благоприятным для гарантированных выплат по облигациям, при стабильном значении в течение нескольких последовательных лет, поскольку запас прибыли, в 3–4 раза превышающий текущие выплаты по облигациям, позволяет надеяться на то, что в будущем даже при ухудшении результатов деятельности предприятия будет способно оплачивать свои обязательства.

#### 6. Коэффициент выплат

Коэффициент выплат – величина, обратная покрытию дивидендов. Коэффициент обычно устанавливается по решению совета директоров. Он является эффективным инструментом отслеживания политики организации и прогнозирования будущих дивидендов, если известна прогнозируемая прибыль.

$$\text{Коэффициент выплат} = \frac{\text{Дивиденд на 1 акцию}}{EPS}. \quad (2.12)$$

## Примеры решения задач

### Задача 1

Рассчитайте величину показателя «прибыль на одну акцию» (*EPS*). Чистая прибыль компании составила 975 тыс. руб. Уставный капитал компании состоит из 10 000 обыкновенных акций и 2 000 привилегированных акций номинальной стоимостью 1 000 руб. Дивидендная ставка по привилегированным акциям – 20%.

#### Решение

Показатель «прибыль на одну акцию» рассчитывается по обыкновенным акциям. Согласно законодательству, доход по привилегированным акциям начисляется до распределения прибыли между обыкновенными акциями.

1. Рассчитаем прибыль после уплаты процентов по привилегированным акциям:

$$Pr_{об} = 975\ 000 - 1\ 000 \cdot 0,2 \cdot 2\ 000 = 575\ 000 \text{ руб.}$$

2. Рассчитаем показатель «прибыль на одну акцию»:

$$ESP = 575\ 000 / 10\ 000 = 57,5 \text{ руб. на акцию.}$$

*Ответ:*  $ESP = 57,5$  руб. на акцию.

### Задача 2

Определить текущую (дивидендную) доходность акции в процентах годовых. Компания выплачивает ежеквартально дивиденд в размере 50 руб. на одну акцию, текущая рыночная стоимость которой составляет 3 000 руб.

#### Решение

Текущая дивидендная доходность по акциям определяется по формуле:

$$R_{тек} = d / P_{тек} \cdot 100\%,$$

где  $d$  – размер годового дивиденда, руб.;

$P_{тек}$  – текущая рыночная стоимость акции, руб.

Определим текущую доходность акции:

$$R_{тек} = 50 \cdot 4 / 3\ 000 \cdot 100\% = 6,66\% \text{ годовых.}$$

*Ответ:*  $R_{тек} = 6,66\%$  годовых.

### Задача 3

Проанализируйте покрытие дивидендов по обыкновенным акциям за рассматриваемые периоды.

Имеются следующие данные об АО «С».

Показатель	Годы	
	1-й	2-й
Чистая прибыль, тыс. руб.	115 780	160 220
Дивиденды по привилегированным акциям, тыс. руб.	2 540	3 130
Объявленный дивиденд по обыкновенным акциям, тыс. руб.	22 770	33 910
Количество обыкновенных акций, шт.	11 600	12 700

*Решение*

Основная формула для решения:

$$\text{Покрытие дивиденда} = \frac{EPS}{\text{Дивиденд на 1 акцию}}$$

1. Определим прибыль, приходящуюся на 1 акцию для 1-го года:

$$\text{Пр}_{об.а} = (115\,780 - 2\,540) / 11\,600 = 9,76 \text{ тыс. руб. на 1 акцию.}$$

2. Определим начисленный дивиденд на 1 акцию для 1-го года:

$$d_a = 22\,770 / 11\,600 = 1,95 \text{ тыс. руб. на 1 акцию.}$$

3. Определим покрытие дивиденда для 1-го года:

$$\text{ПД} = 9,76 / 1,95 = 4,9.$$

4. Определим прибыль, приходящуюся на 1 акцию для 2-го года:

$$\text{Пр}_{об} = (160\,220 - 3\,130) / 12\,700 = 12,37 \text{ тыс. руб. на 1 акцию.}$$

5. Определим начисленный дивиденд на 1 акцию для 2-го года:

$$d_a = 33\,910 / 12\,700 = 2,67 \text{ тыс. руб. на 1 акцию.}$$

6. Определим покрытие дивиденда для 2-го года:

$$\text{ПД} = 12,37 / 2,67 = 4,7.$$

*Ответ:* коэффициент покрытия дивиденда несколько уменьшился во втором году, однако чистая прибыль более чем в 4 раза превышает начисленный дивиденд, что говорит об реинвестиции чистой прибыли в деятельность предприятия. Необходимо также отметить рост дивидендов, начисленных на одну акцию, с 1,95 тыс. руб. в 1-м году до 2,67 тыс. руб. во 2-м году.

#### **Задача 4**

Каким будет покрытие дивиденда, дивидендный доход?

Котировка акций компании «АВС» составляет 2,3 \$ США. Компания объявила о выплате дивиденда в размере 0,05 \$ США, при этом *EPS* данных акций составляет 0,122.

*Решение*

$$1. \text{ Покрытие дивиденда (ПД)} = \frac{EPS}{\text{Дивиденд на 1 акцию}},$$

где  $EPS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Число выпущенных акций}}.$

2. Дивидендный доход:

$$R_{\text{тек}} = d / P_{\text{тек}} \cdot 100\%.$$

1. ПД = 0,122 / 0,05 = 2,44.

2.  $R_{\text{тек}} = d / P_{\text{тек}} \cdot 100\% = 2,17\%$  год.

*Ответ:*  $R_{\text{тек}} = 2,17\%$  год.

### **Задача 5**

Какой будет рыночная цена акции (цены выражены в \$ США)?  
Предприятие имеет соотношение  $P/E = 29,5$ , а  $EPS = 13,4$ .

*Решение*

$$EPS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Число выпущенных акций}}.$$

$$P/E = \frac{\text{Рыночная цена акции}}{\text{Прибыль на 1 акцию (EPS)}}.$$

$$P_{\text{тек}} = 29,5 \cdot 13,4 = 395,3 \text{ \$ за акцию.}$$

*Ответ:*  $P_{\text{тек}} = 29,5 \cdot 13,4 = 395,3 \text{ \$}$  за акцию.

### **Задача 6**

Каким будет отношение прибыли на акцию к ее рыночной стоимости?  
Котировка акций компании составляет 2,2 \$ США, а  $EPS = 0,166$ .

*Решение*

$$\frac{\text{Прибыль на 1 акцию (EPS)}}{\text{Рыночная цена акции}} = \frac{0,166}{2,2} \cdot 100\% = 7,54\%.$$

*Ответ:* отношение прибыли на акцию к ее рыночной стоимости = 7,54%.

**Задача 7**

Оцените инвестиционные качества корпоративных облигаций.

Показатель	Годы	
	2014	2015
Общая стоимость активов по балансу, тыс. руб.	572 987	603 050
Сумма краткосрочных обязательств по балансу, тыс. руб.	52 540	63 130
Сумма задолженности по облигациям по балансу, тыс. руб.	260 000	200 000
Прибыль до уплаты налогов и процентных платежей, тыс. руб.	45 780	53 890
Расходы по уплате процентов по облигациям, тыс. руб.	39 000	32 000
Номинальная стоимость облигации, тыс. руб.	100	100

*Решение*

Для оценки инвестиционной привлекательности облигаций рассмотрим следующие показатели:

$$\text{ППо} = \frac{\text{Прибыль до уплаты налогов и процентов}}{\text{Сумма процентов по облигациям}}$$

$$\text{Процент по облигациям} = \frac{\text{Расходы по уплате процентов по облигациям}}{\text{Сумма задолженности по облигациям}}$$

$$P_{\text{баланс}} \text{ одной облигации} = \frac{\text{Чистые активы, обеспеч. облигации}}{\text{Число выпущенных облигаций}}$$

2014 г.

1.  $\text{ППо} = 45\,780 / 39\,000 = 1,174$ .

2.  $\text{Процент по облигациям} = 39\,000 / 260\,000 = 15\%$  годовых.

3.  $\text{Чистые активы, обеспечивающие облигации} = 572\,987 - 52\,540 = 520\,447$  тыс. руб.

$\text{Число выпущенных облигаций} = 260\,000 / 100 = 2\,600$  облигаций.

$\text{БС}_{\text{обл}} = 520\,447 / 2\,600 = 200,17$  тыс. руб.

2015 г.

4.  $\text{ППо} = 53\,890 / 32\,000 = 1,68$ .

5.  $\text{Процент по облигациям} = 32\,000 / 200\,000 = 16\%$  годовых.

6.  $\text{Чистые активы, обеспечивающие облигации} = 603\,050 - 53\,890 = 549\,160$  тыс. руб.

$\text{Число выпущенных облигаций} = 200\,000 / 100 = 2\,000$  облигаций.

$\text{БС}_{\text{обл}} = 549\,160 / 2\,000 = 274,58$  тыс. руб.

*Ответ:* изменения в 2015 г. по сравнению с 2014 г. благоприятны, т. к. показатели, характеризующие инвестиционную привлекательность облигаций, улучшились. Однако показатели не достаточно высоки, чтобы считать облигации привлекательными для инвесторов. Покрытие процентов по облигациям меньше принятого порогового значения 3, что говорит о высокой степени риска, процент по облигациям также ниже предлагаемого процента по муниципальным ценным бумагам (19% год.).

### Задача 8

Рассчитайте и проанализируйте показатели, характеризующие инвестиционные качества обыкновенных акций.

Показатель	Годы	
	2014	2015
Общая стоимость активов по балансу, тыс. руб.	658 050	689 865
В том числе нематериальные активы	6 200	6 050
Сумма краткосрочных обязательств по балансу, тыс. руб.	89 530	95 620
Сумма задолженности по облигациям по балансу, тыс. руб.	290 500	290 500
Собственный капитал, тыс. руб.	278 020	303 745
Количество выпущенных обыкновенных акций, шт.	15 000	15 000
Чистая прибыль, тыс. руб.	12 583	13 690
Начисленные дивиденды, тыс. руб.	6 890	7 845
Рыночная цена одной акции, тыс. руб.	1,67	1,95

### Решение

Для оценки инвестиционной привлекательности акций рассмотрим следующие показатели:

$$1. \text{ Покрытие дивиденда (ПД)} = \frac{EPS}{\text{Дивиденд на 1 акцию}}$$

$$2. \text{ Коэффициент выплат (КВ)} = \frac{\text{Дивиденд на 1 акцию}}{EPS}$$

$$3. EPS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Число выпущенных акций}}$$

$$4. P_{\text{баланс}} \text{ одной акции (БС}_{\text{ак}}) = \frac{\text{Чистые активы}}{\text{Число выпущенных акций}}$$

$$5. \text{ Дивидендный доход: } R_{\text{тек}} = d / P_{\text{тек}} \cdot 100\%$$

$$6. P \setminus E = \frac{\text{Рыночная цена акции}}{\text{Прибыль на 1 акцию (EPS)}}.$$

2014 г.

$$1. \text{ПД} = 12\,583 / 6\,890 = 1,826.$$

$$2. \text{КВ} = 6\,890 / 12\,583 = 0,547.$$

$$3. \text{EPS} = 12\,583 / 15\,000 = 0,839 \text{ тыс. руб.}$$

$$4. \text{БС}_{\text{ак}} = 271\,820 / 15\,000 = 18,1 \text{ тыс. руб. на 1 акцию.}$$

$$\begin{aligned} &\text{Чистые активы, обеспечивающие об. акции} = \\ &= 658\,050 - 6\,200 - 89\,530 - 290\,500 = 271\,820 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

$$5. d = 6\,890\,000 / 15\,000 = 459,3 \text{ руб. на акцию.}$$

$$R_{\text{тек}} = 459,3 / 1\,670 = 0,275 \text{ или } 27,5\% \text{ год.}$$

$$6. P \setminus E = 1\,670 / 839 = 1,99.$$

2015 г.

$$1. \text{ПД} = 13\,690 / 7\,845 = 1,745.$$

$$2. \text{КВ} = 7\,845 / 13\,690 = 0,573.$$

$$3. \text{EPS} = 13\,690 / 15\,000 = 0,912 \text{ тыс. руб.}$$

$$4. \text{БС}_{\text{ак}} = 297\,695 / 15\,000 = 19,85 \text{ тыс. руб. на 1 акцию.}$$

$$\begin{aligned} &\text{Чистые активы, обеспечивающие об. акции} = \\ &= 689\,865 - 6\,050 - 95\,620 - 290\,500 = 297\,695 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

$$5. d = 7\,845\,000 / 15\,000 = 523 \text{ руб. на акцию.}$$

$$R_{\text{тек}} = 523 / 1\,950 = 0,268 \text{ или } 26,8\% \text{ год.}$$

$$6. P \setminus E = 1\,950 / 912 = 2,138.$$

*Ответ:* на основе рассчитанных коэффициентов можно сделать вывод об инвестиционной привлекательности данных акций. Наряду с высоким дивидендным доходом 27,5% (2014 г.) и 26,8% (2015 г.), что весьма хорошо для рынка в целом, акции обладают большой разницей между балансовой стоимостью 1 акции и рыночной стоимостью, что может характеризовать как акцию, недооцененную рынком, следовательно, вероятен рост курсовой стоимости в будущем. Значение показателя покрытия дивидендов близкое к 2-м, говорит о реинвестиции половины чистой прибыли в деятельность предприятия, что при достаточном высоком доходе на акцию также положительно характеризует предприятие.



**Задача 9**

Бухгалтерский баланс АО «В» содержит следующие данные.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Основные средства	39 000	Уставной капитал	32 400
Нематериальные активы	2 700	Резервный капитал	2 250
Запасы	19 264	Нераспределенная прибыль отчет. года	17 520
Дебиторская задолженность	10 417	Долгосрочные обязательства	22 300
Краткосрочные финансовые вложения	9 416	Краткосрочные пассивы	6 430
Расчетный счет	103		
Итого	80 900	Итого	80 900

Определить показатели «Рентабельность капитала» и «Финансовый рычаг».

*Решение*

$$\text{Финансовый рычаг} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$$

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль за год}}{\text{Среднегодовая стоимость собственного капитала}}$$

$$1. \text{ФР} = 22\,300 / (32\,400 + 2\,250 + 17\,520) = 0,4.$$

$$2. ROE = 17\,520 / 52\,170 = 33,6\% \text{ год.}$$

*Ответ:* проанализировав показатели, можно сделать вывод о высокой инвестиционной привлекательности данного предприятия, т. к. наряду с высоким уровнем финансовой устойчивости (ФР = 0,4) показатель рентабельности собственного капитала (ROE = 33,6% год) тоже достаточно высок.

## 3 ПРОИЗВОДНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ

### 3.1 Опционы

По общепринятой терминологии, **опцион** – это тип контракта между двумя физическими или юридическими лицами. Существуют две формы подобного контракта: опцион на покупку (колл-опцион) и опцион на продажу (пут-опцион). Тот, кто приобретает (покупает) опцион, называется покупателем, а инвестор, продающий опцион, называется продавцом.

Для описания опционного контракта на покупку необходимо определить четыре компоненты:

- 1) компанию, чьи акции могут быть куплены. Такие акции носят название основных (базовых);
- 2) количество акций, подлежащих покупке;
- 3) цену реализации, то есть цену, по которой покупатель опциона имеет право купить у продавца опциона данные акции;
- 4) день, когда данное право заканчивается.

На что рассчитывает покупатель опциона? Он полагает, что за время действия опциона рыночная цена основной акции станет выше цены реализации опциона.

#### Пример 1

Предположим, что два инвестора А и В решили заключить опционную сделку на покупку, согласно которой А получает право купить у В 100 акций компании «Лира» по цене 140 руб. за акцию в течение ближайших четырех месяцев. Действующая (текущая) цена акции – 138 руб. При этом А полагает, что за время до окончания срока опциона цена акции непременно превысит рубезж 140 руб.

Представим, что через месяц цена акции поднимется до 148 руб. В таком случае инвестор А может реализовать опцион, то есть купить у В 100 акций «Лир» по цене реализации 140 руб. После этого он тут же продает эти акции на бирже по текущей цене 148 руб. и получает выручку в размере:

$$(8 \text{ руб.}) \cdot (100 \text{ акций}) = 800 \text{ руб.}$$

А почему продавец опциона на покупку идет на подобный риск – потерять 1 000 руб.? За право получить опцион на покупку в свои руки, то есть побудить потенциального продавца подписать обязательство продать акции по цене реализации, покупатель опциона должен заплатить продавцу определенную сумму денег – опционную премию. Опционная премия, таким образом, составляет цену опциона как ценной бумаги в момент покупки опциона.

Например, в нашем случае В может просить в качестве компенсации за риск премию в размере 4 руб. за акцию. В таком случае покупатель

должен заплатить продавцу 400 руб. за опцион на покупку 100 акций компании «Лиры».

Продавец полагает, что акции «Лиры» за 4 месяца ни разу не превысят рубеж в 140 руб. В таком случае покупателю опциона не имеет смысла реализовывать опцион (зачем ему покупать акции по 140 руб., если на фондовом рынке они стоят дешевле), и продавец опциона получит в результате выигрыш в размере опционной премии.

Опцион на продажу дает его владельцу право (но также не накладывает обязательств) продать продавцу данного контракта установленное количество акций определенной компании по заранее оговоренной цене реализации. Соответственно, продавец опциона на продажу обязан купить у владельца опциона на продажу акции по цене реализации в случае реализации опциона его покупателем.

Очевидно, что в случае опциона на продажу расчеты покупателя и продавца опциона диаметрально противоположны их надеждам при сделке с опционами на покупку: в данном случае покупатель опциона желает, чтобы цена основной акции упала.

### **Пример 2**

Если А и В заключают опционный контракт на продажу 100 акций «Лиры» по цене реализации 140 руб., то покупатель опциона на продажу рассчитывает на снижение в ближайшие 4 месяца цены основной акции: если это произойдет, то он купит на бирже 100 акций по низкой цене и продаст их В по цене реализации 140 руб. Как и прежде, за эту возможность покупатель А должен заплатить продавцу В опционную премию.

Принципиально различаются два вида опционных контрактов:

Если опцион (и на покупку, и на продажу) может быть реализован в любой день до момента окончания опциона, то такой вид опциона носит название американского опциона. Если же опцион может быть реализован только в день его окончания, то его относят к европейскому виду опциона.

Стоимость опционов зависит от стоимости основной акции, и эту взаимосвязь сначала целесообразно раскрыть для момента, непосредственно предшествующего сроку окончания опциона. Поскольку оценка стоимости опционов для их покупателей и продавцов диаметрально противоположна, то целесообразно разделить эти ситуации.

### **Покупка опционов**

Рассмотрим опцион на покупку акции с ценой реализации  $E = 100$  руб. Если непосредственно перед окончанием срока опциона цена основной акции на рынке ниже 100 руб., то владельцу опциона не имеет смысла

реализовывать его. В этом случае стоимость опциона ничтожна и может быть принята равной нулю. Другая картина будет наблюдаться, если к моменту реализации цена основной акции на рынке превысит цену реализации, например, станет равной 120 руб.: владелец опциона реализует опцион путем покупки у продавца опциона основной акции по цене реализации  $E = 100$  руб. и последующей продажи этой акции на бирже по рыночной цене 120 руб. Значит, в этом случае стоимость опциона составит разность между рыночной ценой акции и ценой реализации опциона.

Иная картина наблюдается для покупателя опциона на продажу: в этом случае повышение цены основной акции невыгодно владельцу опциона, а если она превысит 100 руб., то реализовывать опцион не имеет смысла, поэтому стоимость такого опциона равна нулю. Если же цена основной акции начнет понижаться, то владелец опциона станет получать выплаты, равные разности между ценой реализации  $E$  и ценой акции  $P_s$ . Значит, и стоимость опциона станет расти.

### **Продажа опционов**

Инвестор, который продает опцион на покупку основной акции, подписав подобный контракт, обязуется предоставить владельцу опциона пакет основных акций по цене реализации в тот момент, когда покупатель опциона пожелает его реализовать. Продавцу опциона на покупку выгодно, если рыночная цена акции не превысит цены реализации опциона, поскольку в этом случае владелец опциона не будет его реализовывать. Если же цена основной акции начнет превосходить цену  $E$  реализации опциона, то продавец опциона начнет нести потери.

Представим, что цена основной акции возросла до 130 руб. В этом случае владелец опциона на покупку реализует его, и продавец опциона обязан продать ему по цене реализации  $E = 100$  руб. акцию, рыночная стоимость которой 130 руб. Продавец опциона на покупку понесет потери в сумме 30 руб. Естественно, что в этом случае владелец опциона получит выигрыш в размере 30 руб. Следовательно, в общем случае, всегда потери (выигрыш) продавца опциона равны выигрышу (потерям) владельца опциона.

### **Прибыль и потери от опциона**

Чтобы оценить прибыль от опционов, необходимо соотнести ожидаемые от их реализации выплаты с затратами покупателя и доходами (в виде опционной премии) продавца опциона. Строго говоря, оценка прибыли опциона не столь сложна: для этого необходимо выплаты, получаемые покупателем опциона, снизить на величину стоимости опциона (опционной премии), а выплаты продавца опциона соответственно увеличить на эту же величину. Заметим, что владелец опциона на покупку застрахован от серьезных потерь в случае, если его предположения о возможном росте цены

основной акции не оправдаются и цена акции не станет выше цены реализации, тогда он понесет убытки в размере опционной премии:

$$(10 \text{ руб.}) \cdot (100 \text{ акций}) = 1 \text{ тыс. руб.}$$

Однако когда цена акции превысит рубеж  $E + P_c = 110$  руб., владелец опциона начнет получать чистую прибыль. Причем, полагая неограниченным рост цены акции, размер этой прибыли неограничен. Это обстоятельство и подталкивает потенциальных покупателей опционов на покупку на этот вид инвестирования: в случае успеха владелец опциона получит огромную норму прибыли. Представим, например, что цена основной акции возрастет до 200 руб.; тогда владелец этой акции получит 100%-ную доходность:

$$(200 - 100)/100 = 1,$$

то есть 100%. Норма же отдачи владельца опциона на покупку данной акции равна:

$$(200 - 100 - 10)/10 = 9,$$

то есть 900%! На каждый вложенный в опцион рубль инвестор получит 9 руб. прибыли.

### Пример 3

Предположим, что некий частный инвестор проявляет беспокойство по поводу возможного снижения цены имеющихся у него акций «ВР» в ближайшие 2 месяца. Поскольку он хочет иметь эти акции в качестве долгосрочных инвестиций, то он покупает пут-опцион, дающий ему право продать акции через 2 месяца по цене исполнения в 390 п. Такой опцион будет стоить 6,5 п.

По истечении 2 месяцев цена акций упала до 350 п. и опцион подорожал на 40 п. (т. е.  $390 - 350$ ). Поэтому инвестор продает опцион и сохраняет акции, используя прибыль от опциона для компенсации убытков от снижения цены акции.

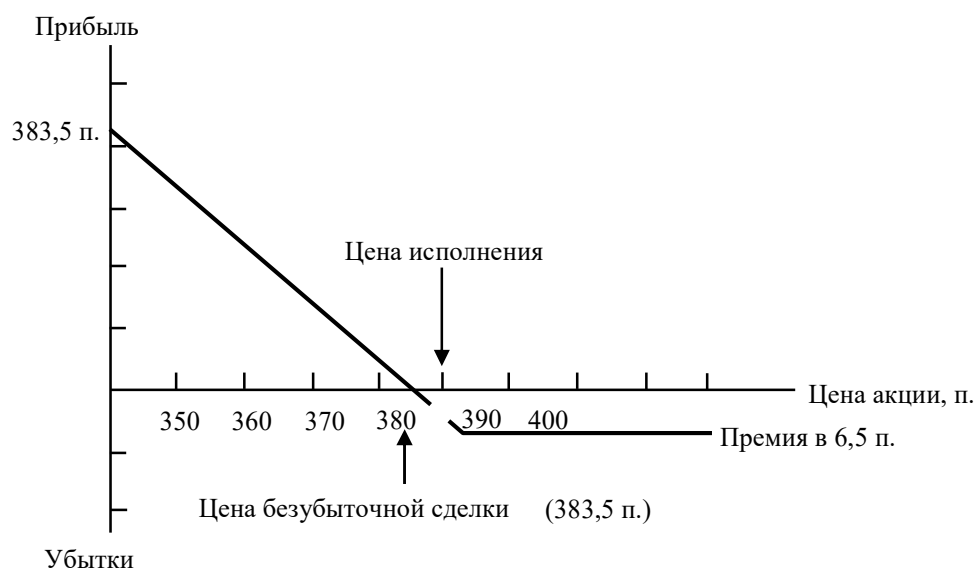


Рис. 3.1 – Изменение дохода по опционному контракту в зависимости от изменения цены акции

На рис. 3.1 показано, что когда цена акций превосходит цену исполнения, то пут-опцион не обеспечивает никаких выгод. Он должен быть исполнен, когда цена упадет ниже цены исполнения в 390 п.; при этом опцион окажется безубыточным при цене 383,5 п. (цена исполнения минус премия).

В общем случае стоимость пут-опциона составляет:

$$390 \text{ п.} - 350 \text{ п.} = 40 \text{ п.}$$

Если рыночная цена акции «ВР» повысится, например до 370 п., то стоимость пут-опциона составит 20 п.

Это происходит потому, что владелец опциона может купить акции на рынке по 370 п. и исполнить опцион, продав его за 390 п. Прибыль от такой операции составит  $(20 \text{ п.} - 13,5 \text{ п.}) = 6,5 \text{ п.}$

### Примеры решения задач

#### Задача 1

Инвестор купил пут-опцион за 20 руб. (премия), цена исполнения 460 руб. На дату исполнения цена этого актива составила 350 руб. Определить финансовый результат сделки.

#### *Решение*

Пут-опцион – это опцион на продажу. Он дает его владельцу право продать акции по фиксированной цене. Следовательно, владельцу такого опциона выгодно, чтобы цена на основной актив не превышала цену исполнения опциона, в таком случае владелец опциона сможет извлечь прибыль.

В нашем случае цена исполнения опциона 460 руб. выше стоимости основного актива 350 руб., значит, опцион будет реализован. Посчитаем финансовый результат сделки:

$$460 - 20 - 350 = 90 \text{ руб.}$$

#### Задача 2

Чему равен максимальный убыток покупателя колл-опциона с ценой исполнения 180 руб. и премией 15 руб.?

#### *Решение*

Колл-опцион, или опцион на покупку, дает его владельцу право купить конкретные акции по фиксированной цене, так называемой цене исполнения или реализации опциона.

В данном случае опцион будет исполнен, если акции будут стоить на рынке больше, чем цена исполнения опциона. При этом прибыль возможна в том случае, если цена акций поднимется выше 195 руб. (что учитывает премию за опцион). В случае колебаний цены в диапазоне от 180 руб. до 195 руб. владелец опциона получит убыток. Если же опцион

не будет исполнен, владелец опциона получит убыток в размере премии за опцион – 15 руб. Таким образом, максимально возможный убыток покупателя колл-опциона равен 15 руб.

### Задача 3

Физическое лицо приобрело 100 акций номиналом 6 000 руб. Затем продает 5 месячных колл-опционов по 10 000 руб. каждый на покупку 20 акций с ценой исполнения опционов 7 000 руб. за акцию. Через месяц цена 1 акции выросла до 8 000 руб.

Определите прибыль физического лица, полученную в результате данной операции. Вычисления необходимо проводить без учета налогообложения и оплаты посреднических услуг.

#### Решение

Рассчитаем затраты на покупку акций:

$$100 \cdot 6\,000 = 600\,000 \text{ руб.}$$

Затем посчитаем доход от продажи опционов:

$$10\,000 \cdot 5 = 50\,000 \text{ руб.} \text{ – размер опционной премии.}$$

Так как фактическая цена акции выросла до 8 000 руб., что выше цены, установленной в опционе, колл-опцион будет исполнен по цене 7 000 руб. за акцию. Доходы от продажи акций при помощи опциона составят:

$$5 \cdot 20 \cdot 7\,000 = 700\,000 \text{ руб.}$$

Теперь рассчитаем совокупную прибыль физического лица от данных операций:

$$700\,000 + 50\,000 - 600\,000 = 150\,000 \text{ руб.}$$

Если бы инвестор обошелся без опционов, то прибыль от операции была бы выше (200 000 руб.), но при этом существовал бы повышенный риск получения убытка в случае снижения цены на акции. В данном же случае прибыль получил и рассматриваемый инвестор, и тот, кто купил опционы.

### Задача 4

Инвестор приобрел за 30 долл. колл-опцион на акции компании *N* с ценой исполнения 900 долл. Опцион может быть исполнен в течение года. Текущая рыночная цена акции равна 850 долл.

Определите прогнозные цены акции:

- А) при которой инвестор понесет потери;
- Б) при какой цене прибыль и убытки будут равны 0;
- В) начиная с какой цены инвестор получит прибыль.

*Решение*

Колл-опцион, или опцион на покупку, дает его владельцу право купить конкретные акции по фиксированной цене, так называемой цене исполнения опциона по окончании срока его действия.

Ответ можно изобразить графически (рис. 3.2).

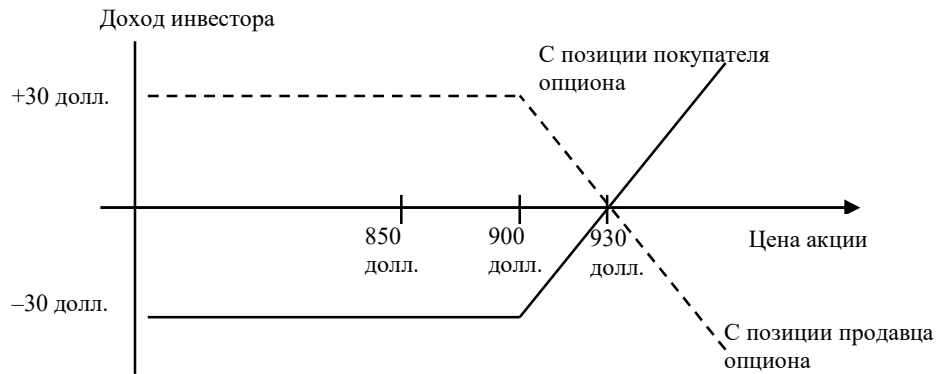


Рис. 3.2 – Графическое отображение решения задачи 4

Таким образом, при цене акции ниже 900 долл., как в нашем случае (рыночная цена 850 долл.), инвестор будет нести убытки. Так как ему невыгодно будет исполнять опцион по цене 900 долл. (выше, чем рыночная цена акции). При цене акции от 900 долл. до 930 долл. инвестор будет нести уже меньшие убытки в полном или частичном размере опционной премии – 30 долл.

При цене акции 930 долл. прибыль и убытки инвестора будут равны 0. А при росте цены акции выше 930 долл. инвестор получит прибыль от покупки опциона.

**Задача 5**

Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 8 долл., равна 75 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 65 долл., б) 80 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

*Решение*

Изобразим ситуацию графически (рис. 3.3).



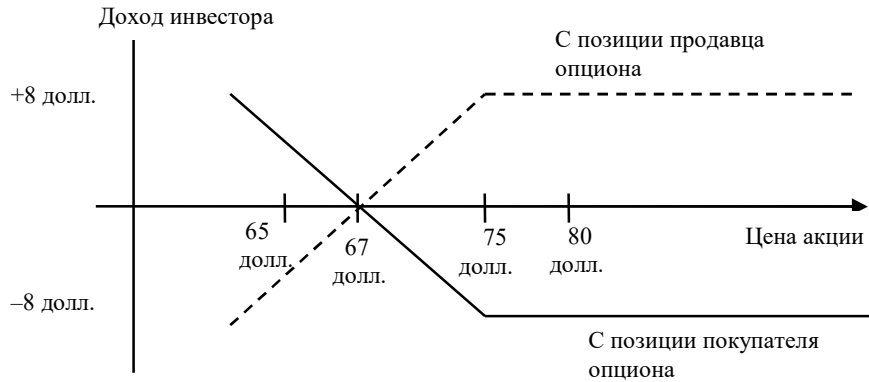


Рис. 3.3 – Графическое отображение решения задачи 5

Приобретая пут-опцион, инвестор имеет право продать акции фирмы  $X$  по цене 75 долл., сколько бы они не стоили на рынке. Чтобы получить прибыль от продажи опциона, рыночная цена на акции фирмы  $X$  должна снижаться как минимум на 8 долл. от цены исполнения опциона. То есть при цене акции 67 долл. инвестор не получит доход, но и не понесет убытков.

При цене акции 65 долл. инвестор получит прибыль от продажи опциона:

$$75 - 8 - 65 = 2 \text{ долл.}$$

При цене акции 80 долл. инвестор не будет исполнять опцион и понесет убыток в размере опционной премии – 8 долл.

### 3.2 Фьючерсы

Для более полного понимания особенностей фьючерсных контрактов целесообразно рассмотреть понятие форвардных контрактов.

Под **форвардным контрактом** понимают соглашение между двумя сторонами – покупателем и продавцом, совершенное в определенный момент времени (например, 10 марта 2016 г.), согласно которому продавец обязуется доставить покупателю определенный товар (положим, телескоп) в определенное время и место (например, 10 июня 2016 г. на склад фирмы «Орион») по заранее обусловленной в момент совершения сделки цене.

Согласно форвардному контракту, и продавец, и покупатель обязаны совершить сделку, то есть продавец – предоставить телескоп, а покупатель – купить его. Иными словами, форвардный контракт – это соглашение между двумя лицами о будущей сделке по будущей (форвардной) цене, определяемой обеими сторонами в момент совершения сделки. Этим она отличается от спот-сделок, которые осуществляются немедленно, например, при покупке телескопа в магазине. Может возникнуть вопрос: зачем вообще заключать форвардный контракт, если можно просто найти и купить телескоп в магазине? Причины бывают самые различные, например, покупатель

ожидает в конце мая получить новую квартиру, а 10 марта ему еще некуда ставить аппарат.

Форвардные контракты решают две главные задачи. Во-первых, они защищают и покупателя, и продавца от возможных колебаний цены товара: действительно, заключив сделку 10 марта о покупке телескопа 10 июня по контрактной форвардной цене, покупатель страхуется от возможного повышения цены товара, а продавец – от ее понижения. Во-вторых, форвардный контракт гарантирует совершение сделки: продавец не боится, что телескоп останется невостребованным, а покупатель уверен, что аппарат будет доставлен ему вовремя.

**Фьючерсный контракт** во многом напоминает форвардный контракт, это также соглашение между двумя лицами (покупателем и продавцом) на доставку определенного товара в заранее оговоренное время по обусловленной цене. Однако фьючерсным контрактам присущи несколько основных черт, отличающих их от форвардных контрактов:

1) они стандартизированы с точки зрения контрактной спецификации – типа, количества и качества товара, даты поставки товара;

2) фьючерсные контракты совершаются на специально предназначенных для этого биржах, ассоциативным членом которых являются клиринговые палаты, предоставляющие обеим сторонам фьючерсной сделки гарантии ее совершения;

3) при совершении фьючерсных сделок используется маржа;

4) фьючерсный контракт может быть перепродан другому инвестору;

5) торговля фьючерсами регулируется специальными органами.

Данные черты делают фьючерсный контракт ценной бумагой, сделки с которой могут совершаться непрерывно за время действия фьючерса. В этой связи операции с фьючерсами во многом похожи на сделки с акциями: и те, и другие осуществляются на биржах, клиенты при этом пользуются практически аналогичными видами поручений, операции на самой бирже проводят только ее члены (брокеры, трейдеры) и др. Но имеются и принципиальные отличия, отдельные из которых следует отметить:

1. Покупка акций означает непосредственное их приобретение, тогда как, покупая фьючерсный контракт, его владелец вовсе не становится владельцем основного средства, на которое заключена фьючерсная сделка, вплоть до окончания срока контракта, когда средство будет доставлено продавцом фьючерсного контракта его покупателю.

2. Цены акций могут изменяться вне всяких ограничений. Сделки с фьючерсными контрактами обязательно предусматривают лимиты, в пределах которых допускается изменение цен контрактов. Если этот уровень будет превышен, сделки прекращаются.

3. Нет никаких ограничений короткой продажи фьючерсов, тогда как для акций запрещается короткая продажа в случае тенденции к снижению их цены.

4. Сделки с фьючерсами значительно проще, поскольку отсутствуют дивидендные выплаты, консолидация и дробление фьючерсов.

5. При сделках с акциями допускаются «некруглые лоты», то есть не равные 100 акциям. Фьючерсные контракты совершаются только на стандартизированные лоты.

6. Фьючерсные контракты действуют в течение нескольких месяцев, реже 1–2 лет, тогда как время действия акций практически не ограничено.

7. Как и в случае опционной торговли, фьючерсные контракты предполагают конкретные месяцы окончания контракта. Сроки действия фьючерсных контрактов и месяцы их окончаний различны для разных типов базовых средств. Для акций сроков их окончания не вводится.

Наиболее часто фьючерсы применяются для хеджирования операций с ценными бумагами.

**Хеджирование** (от английского *to hedge* – оградить) означает страхование сделки с финансовыми активами от возможных потерь. С помощью хеджирования и покупатель, и продавец стараются обезопасить себя от возможных колебаний цены основного товара. Для понимания сути хеджирования рассмотрим следующий пример.

### Пример 1

Пусть производитель товара (завод) имеет запасы 10 тыс. единиц на складе. На 10 апреля 2016 г. цена товара на наличном рынке (спот-цена) составляет 20 руб. Значит, сегодня производитель может продать товар по 20 руб. за единицу и получить выручку в размере:

$$(20 \text{ руб.}) \cdot (10 \text{ тыс. единиц}) = 200 \text{ тыс. руб.}$$

Однако на 10 апреля у завода нет возможности вывезти и продать товар; такая возможность появится лишь в августе. Проблема состоит в том, что к тому времени цена товара может понизиться, и тогда завод понесет потери. Производитель товара способен решить эту проблему с помощью фьючерсных контрактов: чтобы обезопаситься от возможного падения цены товара, необходимо продать на фьючерсном рынке контракт на поставку 10 тыс. единиц товара в августе (по общепринятой терминологии, в этом случае владелец товара занял «короткую» позицию на фьючерсном рынке).

Предположим, что сегодня (8 апреля) фьючерсный контракт стоит 23 руб. Кто же купит этот контракт? Противоположную сторону сделки представляет покупатель, заинтересованный в страховании от повышения цены, например, фабрика, которая заинтересована зафиксировать цену товара, необходимого для производства продукции. Покупателем может также быть и спекулянт – инвестор, пытающийся получить прибыль за счет возможного повышения цены товара.

Представим, что прошло три месяца, и в июле цена товара понизилась до 18 руб. Тогда стоимость запасов товара на складе завода понизилась

до 180 тыс. руб., то есть завод потерял на спот-рынке 20 тыс. руб. Однако поскольку спот-цены и фьючерсные цены положительно коррелированы, фьючерсные цены на товар в июле с поставкой продукции в августе также упадут и составят уже не 23 руб., а, положим, 21 руб. Это дает возможность заводу-хеджеру иметь потенциальную выручку в размере 20 тыс. руб. на фьючерсном рынке.

Чтобы получить эту выручку, хеджер должен закрыть свою позицию. Для этого необходимо купить на фьючерсном рынке контракт на покупку 10 тыс. единиц товара по цене 21 руб./единицу. Согласно правилам фьючерсной торговли, если участник торгов покупает и продает один и тот же контракт, то его позиция закрывается.

### **Пример хеджирования сделки с товаром от возможного снижения цены товара**

Сегодня (5 апреля)	
Наличный (спот) рынок	Фьючерсный рынок
Завод имеет запасы 10 тыс. единиц товара по 20 руб. за единицу, всего на сумму 200 тыс. руб.	Завод продает фьючерсный контракт с обязательством поставить 10 тыс. единиц товара по цене 23 руб., всего на сумму 230 тыс. руб.
Через три месяца	
Спот-цена товара упала до 18 руб. и стоимость товара на складе снизилась до 180 тыс. руб.	Завод покупает фьючерсный контракт по фьючерсной цене 21 руб. на общую сумму 210 тыс. руб.
Потери завода на наличном рынке составили 20 млн руб.	Выручка завода на фьючерсном рынке составила 20 млн руб.
Изменение за три месяца хеджирования = 0 руб.	

Процесс хеджирования сделки с товаром проиллюстрирован в таблице выше: теряя 20 тыс. руб. на наличном (спот) рынке товара из-за понижения его цены, продавец товара одновременно выигрывает 20 тыс. руб. на фьючерсном рынке.

Точно так же можно продемонстрировать процесс хеджирования для потенциального покупателя товара – руководства фабрики.

Руководство фабрики обеспокоено, что к августу, когда ему понадобится товар, его цена возрастет. Хеджирование от возможного роста цены на основной товар производится путем покупки фьючерсного контракта. Следовательно, 10 апреля фабрика покупает у завода фьючерсный контракт на покупку в августе 10 тыс. единиц товара по цене 23 руб. Когда в июле цена товара на спот-рынке снизится до 18 руб. по сравнению с 20 руб. в апреле, фабрика выиграет 20 тыс. руб., но эти же 20 тыс. руб. она потеряет на фьючерсном рынке. Если же цена товара повысится, то она потеряет

на наличном рынке, но выиграет на фьючерсном. Таким образом, с помощью хеджирования и потенциальный продавец, и потенциальный покупатель страхуют себя от потерь из-за колебаний цены товара.

### Примеры решения задач

#### Задача 1

Инвестор «А» 1 января заключил с инвестором «Б» фьючерсный контракт на продажу 1 июля 10 000 долл. по курсу 5 руб. за доллар. В соответствии с контрактом инвестор «А» 1 июля передает инвестору «Б» 10 000 долл., а инвестор «Б» платит за них 50 000 руб. Предположим, что курс доллара возрос до 5,45 руб. за доллар. Каковы результаты этой сделки для инвестора «А»?

#### Решение

Результат для инвестора «А» будет отрицательным, т. к. курс будет выше того, который предполагает контракт:

$(5,45 - 5) \cdot 10\,000 = 4\,500$  руб. составят потери инвестора «А».

#### Задача 2

Хлебозаводу сегодня, 10 июля, необходимо решить вопрос о приобретении в октябре этого же года 1 тыс. т зерна. Если хлебозавод решает обезопасить себя от возможного повышения цены зерна, то какую сделку он должен совершить на фьючерсном рынке? Какие позиции на спот и фьючерсном рынке станет занимать хлебозавод?

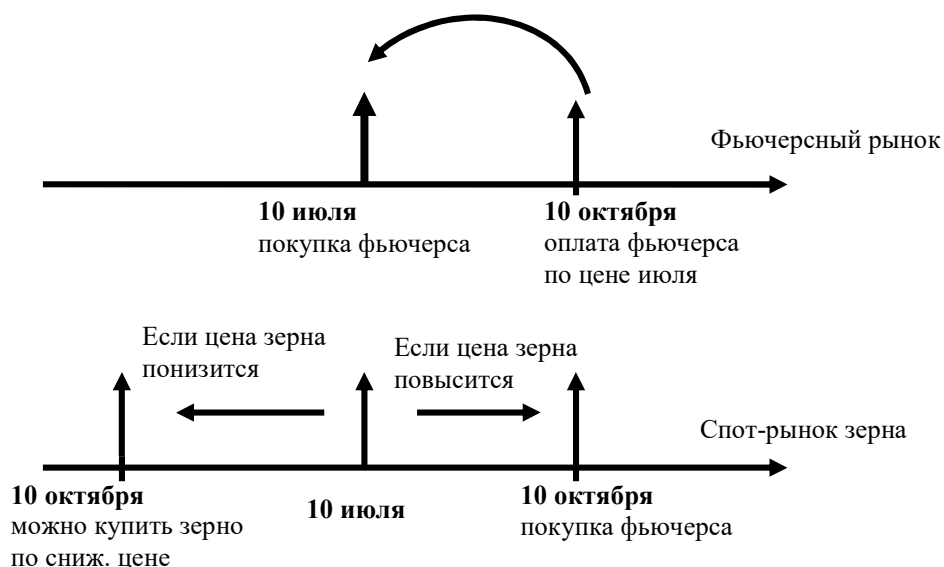


Рис. 3.4 – Иллюстрация к задаче 2

*Решение*

Чтобы обезопасить себя от возможного повышения цены зерна хлебозаводу необходимо совершить покупку фьючерсного контракта на 1 тыс. т зерна. Если в октябре цены на зерно все-таки повысятся, то при исполнении фьючерсного контракта хлебозавод приобретет зерно по цене ниже рыночной. В случае понижения цен на зерно к октябрю, хлебозавод понесет убытки на фьючерсном рынке, но сможет купить зерно по сниженной цене на спот-рынке (рис. 3.4).

**Задача 3**

Фермер решил в мае хеджировать будущий урожай пшеницы, который он намерен реализовать в сентябре. Ответьте на вопросы: а) какую сделку ему необходимо для этого совершить на фьючерсном рынке? б) «короткую» или «длинную» позицию будет занимать фермер на фьючерсном рынке? в) если цена зерна на спот-рынке в августе понизится, то за счет чего фермеру удастся избежать потерь?

*Решение*

А. С точки зрения фермера, ему стоит опасаться понижения цен на пшеницу к сентябрю. Поэтому он может хеджировать свой будущий урожай пшеницы путем заключения фьючерсного контракта на продажу пшеницы в октябре, по цене, устраивающей его в данный момент времени.

Б. Сделка на продажу означает, что фермер займет «короткую» позицию на фьючерсном рынке.

В. Если цена зерна на спот-рынке в августе понизится, то фермеру удастся избежать потерь за счет исполнения фьючерсного контракта на продажу. Он сможет продать пшеницу по цене, оговоренной во фьючерсном контракте и получить прибыль.

**Задача 4**

Пенсионный фонд владеет 40 000 акций НК «ЛУКойл». Они были куплены 12.02.16 по 400.00 руб. К 29.05.16 курс этих акций вырос до 450.00 руб., но на рынке наметилась тенденция к понижению. Опасаясь, что курс акций упадет, а вслед за этим упадет и рыночная оценка всего пакета, менеджер фонда продал на бирже 400 фьючерсных контрактов с поставкой 15.07.16 (в 1 контракте – 100 акций) по средней цене 460.00 руб.

К 03.07.16 «ЛУКойл» на спот-рынке стоил 420.00 руб., а фьючерс с поставкой 15.07.16 – 425.00 руб. Менеджер фонда закрыл короткую позицию по рыночным ценам.

Сохранив акции в неприкосновенности, он получил вариационную маржу по июльскому фьючерсу в размере:

$$(460.00 \text{ руб.} - 425.00 \text{ руб.}) \cdot 400 \cdot 100 = 1\,400\,000.00 \text{ руб.}$$

Эту сумму можно рассматривать как компенсацию за падение цен акций «ЛУКОЙла».

### Задача 5

Коммерческий банк владеет пакетом акций РАО «ЕЭС России» в количестве 100 000 штук. Эти бумаги куплены «в долгую», из расчёта на стратегическую перспективу, однако в настоящее время на рынке нулевой тренд: на спот-рынке акция РАО «ЕЭС России» продается по 5.200 руб., а фьючерс с поставкой через три месяца – по 5.210 руб.

Банк продаёт пакет акций по рыночным ценам (при этом образуется короткая позиция), параллельно покупая фьючерс.

Проигрывая 1 000 руб. на разнице цен, коммерческий банк, во-первых, получает в своё распоряжение 520 000.00 руб., которые он может либо положить на депозит, либо пустить в оборот, а во-вторых, страхуется от возможного повышения цен на акции.

### Задача 6

Крупная нефтедобывающая компания Shell для разогрева рынка купила на NYMEX нефтяные фьючерсы на ближайший месяц поставки:

2 000 контрактов по \$22,3 за баррель;

3 000 – по \$22,35 за баррель;

5 000 – по \$22,41 за баррель (в одном контракте – 1 000 баррелей).

Это вызвало рост котировок фьючерсов.

После чего наличный рынок нефти тоже подрос и компания смогла продать там 30 000 000 баррелей нефти по средней цене \$22,05 за баррель (это на 4% выше, чем до начала всей операции).

После продажи такой большой партии нефти на реальном рынке фьючерсный рынок пошёл вниз и компания Shell закрыла свои позиции на фьючерсах по следующим ценам:

6 000 контрактов по \$21,90;

4 000 – по \$21,82.

Определите:

1. Сколько долларов потеряла компания Shell на фьючерсном рынке?
2. Сколько долларов добавочной выручки получила взамен Shell при продаже партии нефти на рынке «спот»?

### Решение

Сначала определим убыток Shell на рынке фьючерсов:

$$(6\,000 \cdot \$21,90 + 4\,000 \cdot \$21,82 - 2\,000 \cdot \$22,3 - 3\,000 \cdot \$22,35 - 5\,000 \cdot \$22,41) \cdot 1\,000 = -\$5\,020\,000$$

Компания Shell потеряла на фьючерсном рынке 5 020 000 долл.

Обратите внимание, что мы считаем убыток по фьючерсам так, как будто имеем дело с реальным товаром.

Если до начала операции цена нефти равнялась  $X$ , то после –

$$X \cdot 1,04 \text{ (на 4\% выше).}$$

Следовательно,  $X = \$22,05 / 1,04 = \$21,20$ .

Добавочная выручка составит:

$$(\$22,05 - \$21,20) \cdot 30\,000\,000 = \$25\,500\,000.$$

Таким образом, компания Shell за счет добавочной выручки покрыла свои убытки по фьючерсному контракту.

### **Задача 7**

Участник срочного рынка открыл «длинную» позицию по фьючерсному контракту (т. е. на покупку) на поставку 10 акций через 3 месяца по цене 50 руб. за акцию. Одновременно он открыл короткую позицию по этому же фьючерсу (т. е. на продажу) по цене 40 руб. за акцию. Рассчитайте доходы (убытки) участника, если цена акции на спот-рынке равна 75 руб.

#### *Решение*

Первый фьючерсный контракт, который заключил участник срочного рынка, был на покупку. В данном случае, по условиям фьючерсного контракта, через три месяца он должен купить 10 акций по цене 50 руб. за штуку. При этом в данный момент на спот-рынке он может купить эти акции по цене 75 руб. Это означает, что сделка по фьючерсному контракту выгодна для участника рынка, т. к. он покупает акцию по цене ниже ее реальной стоимости. Его доход составил:

$$75 \cdot 10 - 50 \cdot 10 = 250 \text{ руб.}$$

Второй фьючерсный контракт, который участник рынка заключил одновременно с первым – контракт на продажу акций по цене 40 руб. за штуку. Значит по условиям этого контракта, он должен продать акции по цене 40 руб., при том, что на спот-рынке их цена – 75 руб. Данная сделка уже не выгодна, т. к. он должен продавать акции по цене ниже рыночной. В этом случае убыток по сделке составил:

$$40 \cdot 10 - 75 \cdot 10 = -350 \text{ руб.}$$

Подсчитаем общий финансовый результат по сделкам:

$$250 + (-350) = -100 \text{ руб.}$$

В данном случае участник рынка в результате проведенных сделок с фьючерсами получил убыток в 100 руб.



## 4 ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Весьма популярным среди участников торговли ценными бумагами является технический анализ – анализ рыночной конъюнктуры. При этом объектом наблюдения выступают цены на рынке ценных бумаг. Методы технического анализа можно разделить на следующие категории:

- 1) «фигуры» на графике цен;
- 2) методы следования за трендом;
- 3) анализ характера рынка;
- 4) структурные теории.

К самым популярным относятся следующие методы.

**Столбиковые диаграммы (бары).** Диаграммы изменения цены позволяют отобразить всю историю акции. Существует несколько типов таких диаграмм, среди которых наиболее популярны столбиковые. Столбиковые чарты (от англ. диаграмма, схема, чертеж) – это графики, на горизонтальной оси которых отражаются временные периоды (дни, недели, месяцы или другой период времени), а на вертикальной – цены. Цена изображается столбиком, нижнее основание которого отражает минимальную цену периода, верхнее – максимальную. Столбик может быть перечеркнут горизонтальной линией, которая показывает последнюю цену периода.

### Пример

Имеются следующие данные об изменении цен на акции в течение четырех недель – 20 торговых дней (см. таблицу 4.1).

Таблица 4.1 – Изменение цен на акции

Неделя	Дата	Максимальная цена	Минимальная цена	Цена закрытия	Объем торговли
<b>I неделя</b>	Пн. 2	29,75	28,5	29	13 400
	Вт. 3	29,5	28,625	29,125	15 200
	Ср. 4	29,5	28,25	28,75	15 800
	Чт. 5	29	27,875	28,5	17 500
	Пт. 6	28,625	27	27,5	14 300
<b>II неделя</b>	Пн. 9	29	26,75	29	40 200
	Вт. 10	29,5	29	29	16 100
	Ср. 11	30,25	29	30	29 400
	Чт. 12	31	29,625	30,5	15 600
	Пт. 13	30,75	30	30,25	12 100
<b>III неделя</b>	Пн. 16	31	30,125	30,75	17 800
	Вт. 17	31,5	30,375	30,375	10 200
	Ср. 18	30,75	29,5	29,75	18 100
	Чт. 19	30	29,125	29,75	15 000
	Пт. 20	29,75	29,125	29,625	13 100

Окончание табл. 4.1

Неделя	Дата	Максимальная цена	Минимальная цена	Цена закрытия	Объем торговли
IV неделя	Пн. 23	32	29,625	31,25	18 000
	Вт. 24	32,25	31	31,375	14 500
	Ср. 25	32	31,125	31,875	14 900
	Чт. 26	32,5	30,75	30,75	17 300
	Пт. 27	31,625	30,375	31,5	11 700

По приведенным данным, дневная столбиковая диаграмма изменения цены акции выглядит следующим образом (рис. 4.1).

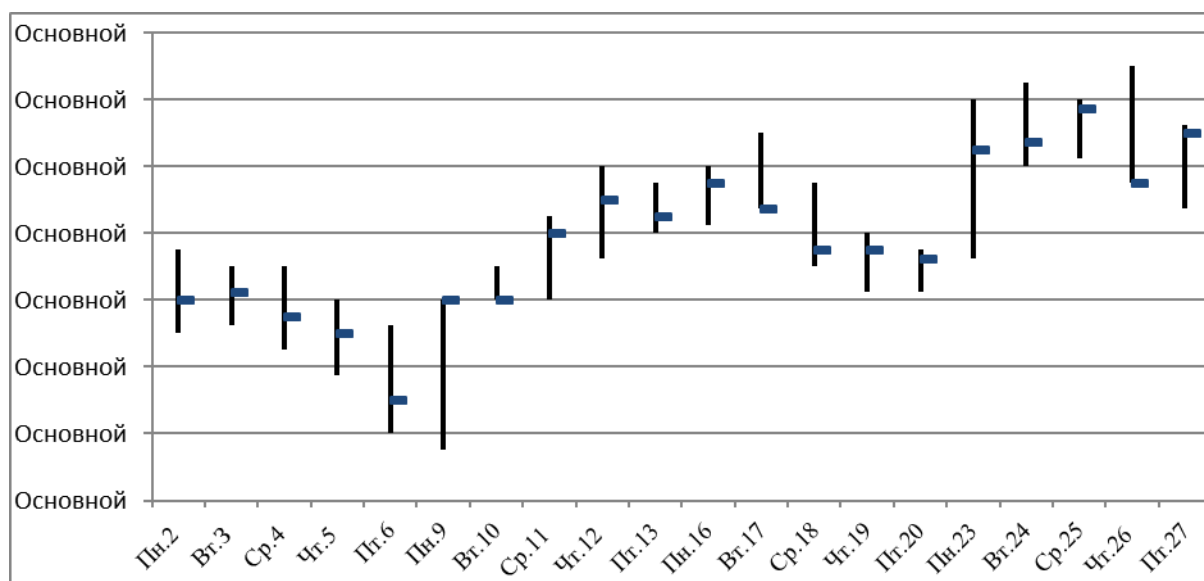


Рис. 4.1 – Дневная столбиковая диаграмма изменения цены акции

**«Крестики-нолики».** На этих графиках обозначаются только изменения цены. Перед построением фигурной диаграммы с помощью значков «X» и «O» необходимо изучить прежний диапазон колебаний и выбрать соответствующий масштаб, или «шаг поворот». Для дорогих акций выбирается больший шаг (два, три, пять пунктов), для менее дорогих – меньше (1, 1 – или 2 пункта).

Построение фигурной диаграммы в избранной системе координат начинается с обозначения стартовой цены. Повышение цены обозначается знаками «X», которые помещаются один над другим, при понижении цены используются знаки «O», их также ставят один над другим. Пока цена акции растет, на графике новые знаки «X» ставятся строго один над другим, если же цена падает на установленную величину, чартист открывает следующий столбик, рисуя ниже значения предыдущего столбика знак «O» (см. рис. 4.2).

На рисунке 4.2 показана диаграмма с заданным шагом поворота движения цены в 2 пункта. Она отражает следующий ряд цен: начальная

цена – 29, затем  $32 \frac{3}{4}$ ,  $33 \frac{1}{8}$  и  $34 \frac{7}{8}$ . Данная фигурная диаграмма наглядно демонстрирует момент прорыва, т. е. роста или снижения цены значительно выше сложившегося диапазона колебаний.

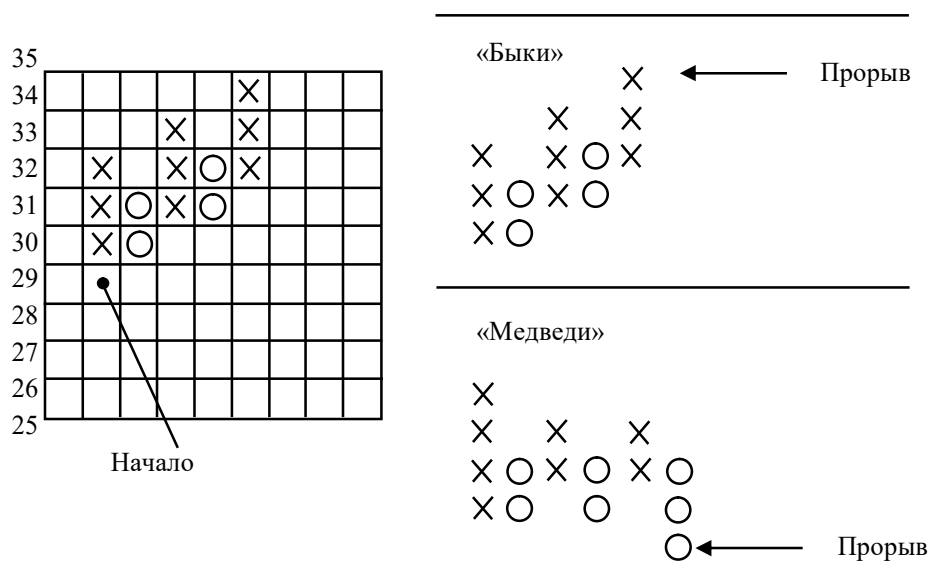


Рис. 4.2 – Диаграмма «Крестики-нолики» с заданным шагом поворота движения цены в 2 пункта

**«Японские свечи».** Одной из разновидностей столбиковых диаграмм является японский метод технического анализа, получивший название «японские свечи». По сравнению с обычными столбиковыми чартами, которые отражают только высокие, низкие курсы и курс на момент закрытия биржи, «японские свечи» содержат дополнительную информацию: курс акции при открытии биржи. Причем курс акций отмечается разными цветами в зависимости от того, выше он на момент открытия биржи (черные свечи) или ниже (белые свечи) по сравнению с курсом на момент закрытия биржи (рис. 4.3).

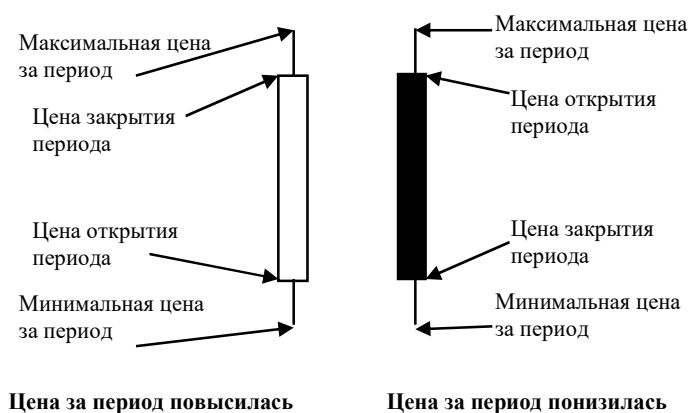


Рис. 4.3 – «Японские свечи»

Анализ японских чартов состоит из множества различных изображений свечек. Следует всегда обращать внимание на цвет свечи. Если она бе-

лая, то можно, как правило, на ближайший день ожидать дальнейшего повышения курсов после того, как они смогли приблизиться к уровню, который сложился на момент открытия биржи, и в конце биржевого дня превысить его.

Черная свеча, наоборот, свидетельствует об опасности, т. е. курсам не удалось достичь уровня, который был в момент открытия биржи, и в конце биржевого дня они понизились.

При анализе японских чартов наибольший интерес представляет кратко- и среднесрочная перспектива. Однодневная свеча дает возможность судить о вероятном движении биржевых курсов на следующий день, недельная – о курсе акций на момент открытия и закрытия биржи за неделю, о возможном движении биржевого курса на следующей неделе.

«Японские свечи» имеют множество различных комбинаций с экстравагантными названиями «черный монах», «белый монах», «волчок», «южный крест» и т. д., имеющими вполне определенную интерпретацию.

### Пример

Основываясь на данных из таблицы 4.2 об изменениях акций ОАО «Автоваз» за март 2016 г. необходимо построить график изменения цены на акцию с помощью метода «японских свечей».

Таблица 4.2 – Котировки акций АО «АВТОВАЗ» (ММВБ) за период с 01.03.2016 по 30.03.2016

Дата	Цена открытия	Цена минимальная	Цена максимальная	Цена закрытия
01.03.2016	23,35	23,01	23,50	<b>23,19</b>
02.03.2016	23,60	23,02	23,60	<b>23,20</b>
05.03.2016	23,30	22,85	23,49	<b>23,00</b>
06.03.2016	22,93	21,65	22,93	<b>21,65</b>
07.03.2016	21,65	21,40	23,29	<b>23,00</b>
11.03.2016	23,00	22,99	23,70	<b>23,20</b>
12.03.2016	23,06	22,73	23,13	<b>22,75</b>
13.03.2016	23,00	22,61	23,30	<b>23,23</b>
14.03.2016	23,41	23,40	25,20	<b>24,31</b>
15.03.2016	25,77	24,00	25,77	<b>24,49</b>
16.03.2016	24,50	24,05	24,94	<b>24,32</b>
19.03.2016	24,42	23,78	24,99	<b>24,90</b>
20.03.2016	24,98	24,15	25,02	<b>24,47</b>
21.03.2016	24,59	23,86	24,63	<b>24,26</b>
22.03.2016	24,05	23,75	24,40	<b>23,78</b>
23.03.2016	23,70	23,69	24,25	<b>24,07</b>
26.03.2016	24,07	24,06	24,50	<b>24,50</b>
27.03.2016	24,67	24,30	25,18	<b>24,64</b>
28.03.2016	24,88	24,25	25,19	<b>24,30</b>
29.03.2016	24,12	23,70	24,42	<b>23,88</b>

Дата	Цена открытия	Цена минимальная	Цена максимальная	Цена закрытия
30.03.2016	24,20	23,80	24,48	23,80

Воспользуемся встроенным графическим пакетом в Excel.

На основании введенных данных об изменении курса акций за 4 недели можно построить свечную диаграмму, используя встроенный тип построения графика «биржевая» (рис. 4.4).

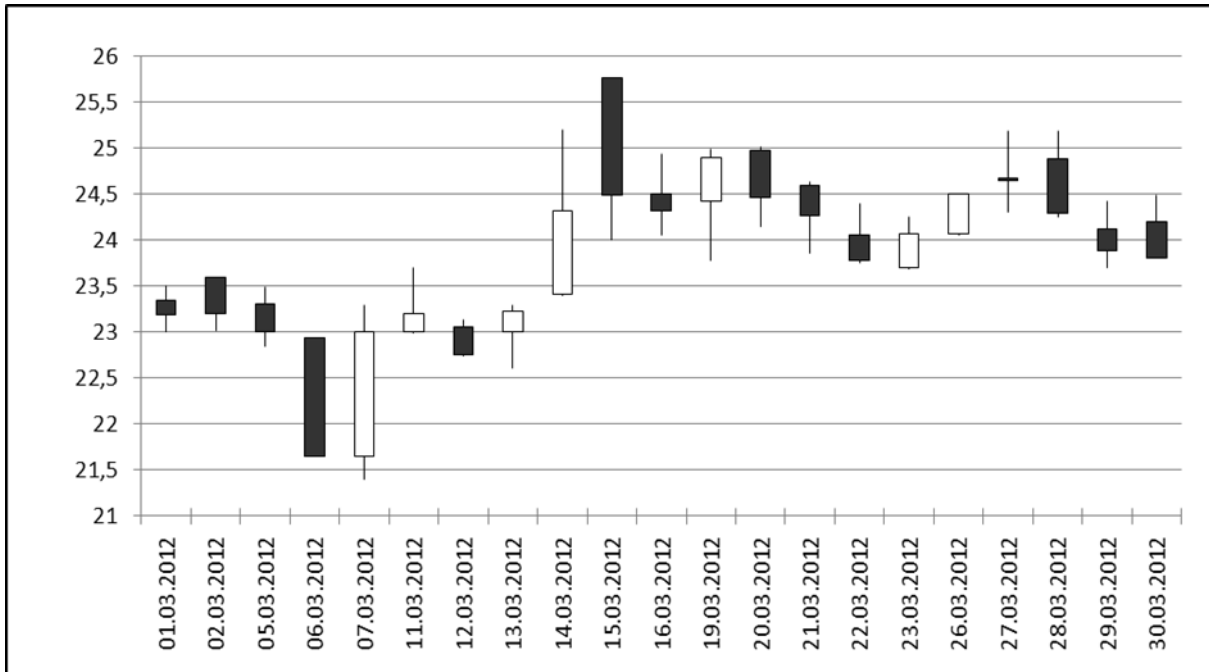


Рис. 4.4 – Графическое изображение изменения цены акции с помощью японских свечей

**Методы следования за трендом.** Тренд в переводе с английского означает «общее направление». Тренды возникают, когда последующие максимальные (минимальные) цены того или иного периода выше (или ниже) предыдущих. Инвестор, следующий за трендом, считает, что установившаяся тенденция сохранится в будущем. Такой инвестор покупает ценные бумаги, когда их курсы растут, и продает, когда курсы падают. Наиболее распространенным методом следования за трендом является метод скользящей средней.

Расчет средней цены производится по формуле простой арифметической средней:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}, \quad (4.1)$$

где  $\bar{X}$  – средняя цена;

$X_i$  – цена бумаги в  $i$ -й день;

$i$  – день, за который рассматривается цена бумаги;

$n$  – количество дней, за которое рассматриваются текущие цены на бумаги.

Скользящую среднюю можно рассчитать за любой отрезок времени (обычно 3, 7, 10, 15, 20 и 30 дней). Например, среднее значение цен закрытия за 10 дней представляет собой сумму цен закрытия за эти дни, деленную на 10. Скользящую среднюю в этом случае можно определить путем добавления нового слагаемого и одновременно исключения самого старого слагаемого, в результате число слагаемых остается равным 10. Приведем пример расчета скользящей средней (см. таблицу 4.3).

Таблица 4.3 – Расчет скользящей средней за 10 дней по ценам закрытия гипотетической акции

Дата	Цена закрытия, руб.	Сумма цен за 10 дней	Средняя цена за 10 дней
15 марта	15		
16 марта	15		
17 марта	16		
18 марта	17		
19 марта	17		
20 марта	15		
21 марта	16		
22 марта	18		
23 марта	17		
24 марта	18	164	16,4
25 марта	15	164	16,4
26 марта	16	165	16,5
27 марта	19	168	16,8
28 марта	18	169	16,9
29 марта	19	171	17,1

Отообразим график изменения цены и график скользящей средней на диаграмме (рис. 4.5).



Рис. 4.5 – График изменения цены акции и график скользящей средней

Сравнение графика скользящей средней с графиком фактически сложившихся цен закрытия или, например, с графиком скользящей средней за более короткий период времени свидетельствует о том, что построение скользящей средней за более продолжительный период времени приводит к сглаживанию случайных колебаний цен и в итоге четче проявляется тенденция их движения.

Таким образом, расчет 5-дневной (для примера) скользящей средней для котировок компании «АВТОВАЗ» будет выглядеть так (табл. 4.4).

Таблица 4.4 – Расчет 5-дневной скользящей средней для акций АО «АВТОВАЗ» (ММВБ) за период с 01.03.2016 по 30.03.2016

Дата	Цена закрытия	Сумма цен за 5 дней	Средняя цена за 5 дней
01.03.2016	23,19		
02.03.2016	23,20		
05.03.2016	23,00		
06.03.2016	21,65		
07.03.2016	23,00	114	22,808
11.03.2016	23,20	114,1	22,81
12.03.2016	22,75	113,6	22,72
13.03.2016	23,23	113,8	22,766
14.03.2016	24,31	116,5	23,298

Окончание табл. 4.4

Дата	Цена закрытия	Сумма цен за 5 дней	Средняя цена за 5 дней
15.03.2016	24,49	118	23,596
16.03.2016	24,32	119,1	23,82
19.03.2016	24,90	121,3	24,25
20.03.2016	24,47	122,5	24,498
21.03.2016	24,26	122,4	24,488
22.03.2016	23,78	121,7	24,346
23.03.2016	24,07	121,5	24,296
26.03.2016	24,50	121,1	24,216
27.03.2016	24,64	121,3	24,25
28.03.2016	24,30	121,3	24,258
29.03.2016	23,88	121,4	24,278
30.03.2016	23,80	121,1	24,224

На рисунке 4.6 показана динамика изменения 5-дневной скользящей средней для акций АО «АВТОВАЗ» (ММВБ) за период с 01.03.2016 по 30.03.2016.

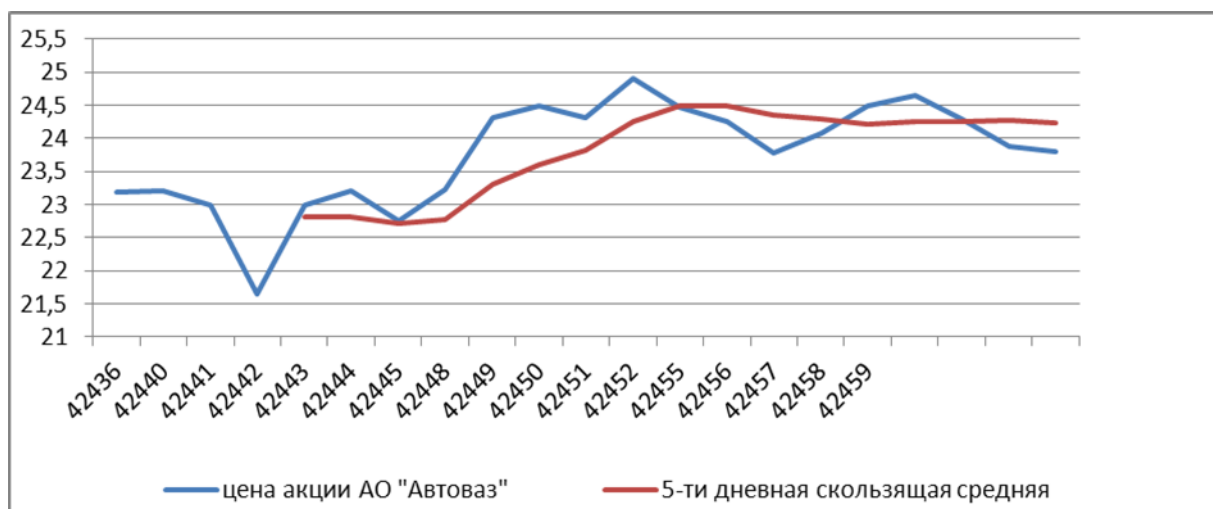


Рис. 4.6 – Динамика изменения 5-дневной скользящей средней для акций АО «АВТОВАЗ» (ММВБ) за период с 01.03.2016 по 30.03.2016



## 5 НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

Операции с ценными бумагами облагаются несколькими налогами. Классифицировать налоговые обязательства можно следующим образом:

- по налогооблагаемой базе:
  - доходы от купли-продажи ценных бумаг;
  - доходы инвестиций в ценные бумаги – дивиденды, проценты;
  - суммы эмиссий ценных бумаг;
- по видам вложений в ценные бумаги:
  - государственные и муниципальные ценные бумаги;
  - корпоративные ценные бумаги.

Налогообложение операций с ценными бумагами регулируется следующими законами:

1. Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.96 № 39-ФЗ регулирует отношения, возникающие при эмиссии и обращении эмиссионных ценных бумаг независимо от типа эмитента.

2. Операции по купле-продаже ценных бумаг и получение дивидендов и процентного дохода – Налоговый кодекс РФ, ч. 2, гл. 23 (налог на доходы физических лиц), гл. 25 (налог на прибыль организаций).

1. В соответствии с законом «О рынке ценных бумаг» плательщиками налога на операции с ценными бумагами являются юридические лица – *эмитенты ценных бумаг*.

Объектом налогообложения в соответствии с данным законом является *номинальная сумма выпуска ценных бумаг, заявленная эмитентом*. Под налогообложение попадают ценные бумаги, для выпуска которых предусмотрена государственная регистрация, – обыкновенные и привилегированные акции, облигации.

Объектом обложения данным видом налога не является:

- номинальная сумма выпуска ценных бумаг акционерных обществ, осуществляющих первичную эмиссию ценных бумаг;
- номинальная сумма выпуска ценных бумаг акционерных обществ, осуществляющих увеличение уставного капитала на величину переоценок основных фондов, производимых по решению Правительства Российской Федерации;
- номинальная сумма выпуска ценных бумаг акционерного общества, образованного в результате реорганизации в форме слияния, разделения или выделения акционерных обществ;
- номинальная сумма выпуска ценных бумаг акционерного общества при конвертации размещенных ранее акций одного типа в акции другого типа без изменения размера уставного капитала акционерного общества.

Налог на операции с ценными бумагами взимается в размере 0,2 процента номинальной суммы выпуска, но не более 100 000 руб. В случае отказа в регистрации эмиссии налог не возвращается.

Плательщик исчисляет сумму налога самостоятельно, исходя из номинальной суммы выпуска и соответствующей налоговой ставки.

Сумма налога уплачивается плательщиком одновременно с представлением документов на регистрацию эмиссии и перечисляется в федеральный бюджет.

2. Доходы, получаемые от операций с ценными бумагами юридическими лицами, регулируются Налоговым кодексом РФ, гл. 25 (налог на прибыль организаций).

Организация оплачивает налоги в зависимости от полученного дохода по следующим ставкам:

- Налогом по ставке 20% облагаются доходы по операциям купли-продажи ценных бумаг.
- Налогом по ставке 13% облагаются дивиденды, полученные от российских эмитентов, при этом удержание налога осуществляется у источника выплат.
- Налогом по ставке 15% облагаются дивиденды, полученные от иностранных эмитентов.
- Налогом по ставке 15% облагаются доходы в виде процентов по государственным и муниципальным ценным бумагам.

3. Физические лица оплачивают налоги в зависимости от полученного дохода в соответствии с Налоговым кодексом РФ, гл. 23 (налог на доходы физических лиц) по следующим ставкам:

- Налогом по ставке 13% облагаются дивиденды, полученные от российских эмитентов, при этом удержание налога осуществляется у источника выплат.
- Налогом по ставке 13% облагаются доходы по операциям купли-продажи ценных бумаг. Налогоплательщик может уменьшить суммы дохода, подлежащие обложению, на сумму документально подтвержденных расходов или воспользоваться правом на инвестиционный налоговый вычет в соответствии со ст. 219.
- Налогом по ставке 35% от процентных доходов по вкладам в банках в части, превышающей сумму, рассчитанную исходя из действующей ставки рефинансирования.
- К доходам, не подлежащим налогообложению, относятся суммы процентов по государственным казначейским обязательствам, облигациям и другим государственным ценным бумагам бывшего СССР, РФ, субъектов

Федерации, а также выпущенным по решению представительных органов местного самоуправления.

В соответствии со ст. 219.1 «Инвестиционные налоговые вычеты» НК РФ физические лица имеют право на инвестиционные налоговые вычеты:

1. По доходам, полученным при реализации (погашении) ценных бумаг, приобретенных после 1 января 2014 г.:

– в размере положительного финансового результата, полученного налогоплательщиком в налоговом периоде от реализации (погашения) ценных бумаг, обращающихся на организованном рынке ценных бумаг и находившихся в собственности налогоплательщика более трех лет;

– в сумме денежных средств, внесенных налогоплательщиком в налоговый период на индивидуальный инвестиционный счет;

– в сумме положительного финансового результата, полученного по операциям, учитываемым на индивидуальном инвестиционном счете.

Предельный размер налогового вычета в налоговом периоде определяется как произведение коэффициента  $K_{цб}$  и суммы, равной 3 000 000 руб.

При этом значение коэффициента  $K_{цб}$  определяется в следующем порядке:

$$\hat{E}_{\text{о́а}} = \frac{\sum_{i=3}^n V_i \cdot i}{\sum_{i=3}^n V_i}, \quad (5.1)$$

где  $V_i$  – доходы от реализации (погашения) в налоговом периоде всех ценных бумаг со сроком нахождения в собственности налогоплательщика, исчисляемым в полных годах и составляющим  $i$  лет;

$n$  – количество исчисляемых в полных годах сроков нахождения в собственности налогоплательщика ценных бумаг, реализуемых (погашаемых) в налоговом периоде, по итогам которого налогоплательщику предоставляется право на получение налогового вычета. При этом в случае, если сроки нахождения в собственности налогоплательщика двух и более ценных бумаг, реализуемых (погашаемых) в налоговом периоде, исчисляемые в полных годах, совпадают, в целях определения показателя  $n$  количество таких сроков принимается равным 1.

Налоговый вычет не применяется при реализации (погашении) ценных бумаг, учитываемых на индивидуальном инвестиционном счете.

2. По операциям на индивидуальном инвестиционном счете:

– налоговый вычет предоставляется в сумме денежных средств, внесенных в налоговый период на индивидуальный инвестиционный счет, но не более 400 000 руб.;

– налоговый вычет предоставляется налогоплательщику при представлении налоговой декларации на основании документов, подтверждающих

факт зачисления денежных средств на индивидуальный инвестиционный счет;

– налоговый вычет предоставляется налогоплательщику при условии, что в течение срока действия договора на ведение индивидуального инвестиционного счета налогоплательщик не имел других договоров на ведение индивидуального инвестиционного счета;

– налогоплательщик не может воспользоваться правом на предоставление налогового вычета, если он хотя бы один раз в период действия договора на ведение индивидуального инвестиционного счета до использования этого права воспользовался правом на предоставление иного инвестиционного налогового вычета.

### Примеры решения задач

#### Задача 1

Рассчитать общую сумму налога на операции с ценными бумагами при регистрации следующих документов:

- 1) проспекта эмиссии акций на общую сумму 100 000 руб., выпущенных в момент учреждения АО «А»;
- 2) проспекта эмиссии конвертируемых облигаций на общую сумму 1 500 000 руб., выпущенных АО «В»;
- 3) проспекта эмиссии привилегированных акций на общую сумму 2 000 000 руб., выпущенных АО «С».

#### Решение

В соответствии с законом «О рынке ценных бумаг» объектом налогообложения не является номинальная сумма первичной эмиссии АО «А».

Ставка налога на операции с ценными бумагами – 0,2% от номинальной суммы выпуска.

Налог, уплачиваемый АО «В»:  $1\,500\,000 \cdot 0,002 = 3\,000$  руб.

Налог, уплачиваемый АО «С»:  $2\,000\,000 \cdot 0,002 = 4\,000$  руб.

*Ответ:* Общая сумма налога на операции с ценными бумагами – 7 000 руб.

#### Задача 2

Кто и в какой сумме перечислит налог на прибыль в бюджет?

АО «А», являясь эмитентом обыкновенных акций, начислило дивиденды по своим акциям АО «В», которому принадлежат эти акции, в сумме 10 000 руб.

*Решение*

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ч. 2, гл. 25) дивиденды, начисленные по акциям, облагаются по ставке 13% от суммы начисленного дивиденда и удерживаются у источника выплат, на которого и возложена обязанность по перечислению налога в бюджет.

Налог на прибыль по начисленным дивидендам:

$$10\,000 \cdot 0,13 = 1\,300 \text{ руб.}$$

*Ответ:* сумма налога на прибыль по начисленным дивидендам – 1 300 руб., перечислить в бюджет сумму налога должно АО «А».

**Задача 3**

Определить сумму подоходного налога с дивиденда.

АО «А» получило прибыль до налогообложения в размере 18 000 тыс. руб. По итогам общего собрания акционеров (все акционеры физические лица), решено 70% от чистой прибыли направить на выплату дивидендов. (Прибыль предприятия до налогообложения и налогооблагаемая прибыль совпадают.)

*Решение*

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ч. 2, гл. 23, ст. 224) дивиденды физических лиц облагаются по ставке 13% .

- Налог на прибыль организации:

$$18\,000 \cdot 0,20 = 3\,600 \text{ тыс. руб.}$$

- Сумма чистой прибыли АО «А»:

$$18\,000 - 3\,600 = 14\,400 \text{ тыс. руб.}$$

- Дивиденды (70% от чистой прибыли):

$$14\,400 \cdot 0,7 = 10\,080 \text{ тыс. руб.}$$

- Подоходный налог на дивиденды:

$$10\,080 \cdot 0,13 = 1\,310,4 \text{ тыс. руб.}$$

*Ответ:* сумма подоходного налога по начисленным дивидендам – 1 310,4 руб., перечислить в бюджет сумму налога должно АО «А».

**Задача 4**

Определить сумму подоходного налога при использовании права на инвестиционный вычет.

Физическое лицо через 2 года продало корпоративные облигации за 13 000 000 руб.

*Решение*

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ч. 2, гл. 23) налогоплательщик может воспользоваться правом на инвестиционный вычет в случае нахождения у налогоплательщика имущества не менее трех лет.

Доход от сделок купли-продажи облагается по ставке 13% для физических лиц.

В соответствии со ст. 219.1 сумма, подлежащая вычету, равна 6 000 000 руб.

Следовательно, сумма налогооблагаемого дохода:

$$13\,000\,000 - 6\,000\,000 = 7\,000\,000 \text{ руб.}$$

- Подоходный налог:

$$7\,000\,000 \cdot 0,13 = 910\,000 \text{ руб.}$$

*Ответ:* сумма подоходного налога, уплачиваемая от дохода, полученного от продажи облигаций, – 910 тыс. руб.

**Задача 5**

Определить сумму подоходного налога с процентов.

Физическому лицу перечислены проценты по сберегательному сертификату в размере 17% годовых в сумме 1 000 руб. Учетная ставка Банка России – 11% годовых.

*Решение*

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ч. 2, гл. 23) процентные доходы по вкладам в банках в части, превышающей сумму, рассчитанную исходя из действующей ставки рефинансирования (учетная ставка), облагаются по ставке 35%.

- Рассчитаем ставку не налогооблагаемого дохода: 11%.

- Рассчитаем сумму не налогооблагаемого дохода:

$$1\,000 \cdot 0,11/0,17 = 647,1 \text{ руб.}$$

- Рассчитаем сумму налогооблагаемого дохода:

$$1\,000 - 647,1 = 352,9 \text{ руб.}$$

- Рассчитаем сумму налога:  $352,9 \cdot 0,35 = 123,5$  руб.

*Ответ:* сумма подоходного налога – 123,5 руб.

**Задача 6**

Налогоплательщик приобрел ценные бумаги в июне 2015 г., а продает в апреле 2016 г. Количество полных лет владения – два года (2015 и 2016 гг.).

*Решение*

Предельный размер налогового вычета, на который может рассчитывать собственник, составляет 6 млн руб.:

$$K_{цб} \cdot 3\,000\,000 \text{ руб.} = 2 \cdot 3\,000\,000 \text{ руб.} = 6\,000\,000 \text{ руб.}$$

А чтобы рассчитать, какой размер денежных средств должна вернуть ему налоговая, нужно сумму налогового вычета умножить на 13%.

$$6\,000\,000 \text{ руб.} \cdot 13\% = 780\,000 \text{ руб.}$$

*Ответ:* сумма налогового вычета – 780 тыс. руб.

**Задача 7**

Налогоплательщик продал три пакета ценных бумаг (пакет № 1, пакет № 2, пакет № 3), которые находились у него в собственности три, четыре и пять лет соответственно. Доходы от реализации этих пакетов в налоговом периоде составили: 300 тыс. руб. (пакет № 1), 400 тыс. руб. (пакет № 2) и 500 тыс. руб. (пакет № 3).

*Решение*

Рассчитаем предельный размер налогового вычета, на который может претендовать налогоплательщик, по формуле:

$$\hat{E}_{\text{оá}} = \frac{\sum_{i=3}^n V_i \cdot i}{\sum_{i=3}^n V_i}.$$

Подставим значения:

$n = 5$ , поскольку предельный срок владения ценными бумагами составил пять лет;

$V_i = 300$  тыс. руб., 400 тыс. руб. и 500 тыс. руб. соответственно для каждого пакета;

$i = 3, 4$  и 5 лет владения пакетами соответственно.

$$\begin{aligned} K_{цб} &= ((300\,000 \text{ руб.} \cdot 3 \text{ года}) + (400\,000 \text{ руб.} \cdot 4 \text{ года}) + \\ &+ (500\,000 \text{ руб.} \cdot 5 \text{ лет})) / (300\,000 \text{ руб.} + 400\,000 \text{ руб.} + 500\,000 \text{ руб.}) = \\ &= 5\,000\,000 \text{ руб.} / 1\,200\,000 \text{ руб.} = 4,17. \end{aligned}$$

Чтобы рассчитать предельный размер налогового вычета, нужно полученный коэффициент  $K_{цб}$  умножить на предельный размер налогового вычета (3 млн руб.)

$$K_{цб} \cdot 3\,000\,000 \text{ руб.} = 4,17 \cdot 3\,000\,000 \text{ руб.} = 12\,510\,000 \text{ руб.}$$

Соответственно, вернуть налогоплательщик сможет:

$$12\,510\,000 \text{ руб.} \cdot 13\% = 1\,626\,300 \text{ руб.}$$

*Ответ:* сумма налогового вычета – 1 626 300 руб.

**Задача 8**

Налогоплательщик в 2015 г. открыл ИИС и внес на счет 300 тыс. руб. В 2016–2017 гг. он продолжал вносить на счет по 300 тыс. руб. каждый год. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2018 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,4 млн руб. Рассчитаем, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав тот или иной вид вычета.

*Решение*

Вычет в размере денежных средств, внесенных на ИИС.

Поскольку сумма внесенных денежных средств не превышает установленного порога (400 тыс. руб. за календарный год), то каждый год владелец счета может предъявлять всю сумму вносимых на счет средств к вычету.

$300\ 000\ \text{руб.} \times 13\% = 39\ 000\ \text{руб.}$  за один год.

А общая сумма вычета за три года составит 117 000 руб.

*Ответ:* сумма вычета – 117 000 руб.

Вычет в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Сначала нужно рассчитать положительный результат от операций по счету. Для этого общая сумма расходов на приобретение ценных бумаг, а также связанных с их продажей, вычитается из итоговой суммы на счете. Предположим, что сумма расходов, связанных с продажей ценных бумаг, составляла каждый год 20 тыс. руб.

$1\ 400\ 000\ \text{руб.} - ((300\ 000\ \text{руб.} - 20\ 000\ \text{руб.}) \cdot 3\ \text{года}) = 560\ 000\ \text{руб.}$

Именно эта сумма и подлежит вычету в полном размере. Таким образом, налогоплательщику вернется следующая сумма НДФЛ за три года:

$560\ 000\ \text{руб.} \cdot 13\% = 72\ 800\ \text{руб.}$

*Ответ:* сумма вычета – 72 800 руб.

**Задача 9**

Пакет обыкновенных акций АО «А» в размере 10 000 шт. приобретен АО «Б» по цене 870 руб. за акцию и продан по цене 890 руб. за акцию. За период владения пакетом акций на расчетный счет АО «Б» были перечислены дивиденды в размере 90 руб. за акцию.

Определить:

1. Сумму налога на прибыль с доходов по акциям, уплаченных в бюджет непосредственно АО «Б».

2. Общую сумму налога с дохода по этой операции.



*Решение*

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ч. 2, гл. 25, ст. 284) доход в виде разницы между ценой приобретения и продажи облагается по ставке 20%, начисленные эмитентом дивиденды облагаются по ставке 13% и удерживаются у источника выплат.

1. Непосредственно АО «Б» обязано уплатить в бюджет налог на прибыль с дохода в виде разницы между ценой приобретения и продажи.

Налог 1 на прибыль:

$$10\,000 \cdot (890 - 870) \cdot 0,20 = 40\,000 \text{ руб.}$$

2. Налог на дивиденды был удержан АО «А» и на расчетный счет АО «Б» перечислена сумма за минусом налога.

Налог 2 на дивиденды:

$$10\,000 \cdot (90 / (1 - 0,13) - 90) = 134\,483 \text{ руб.}$$

*Ответ:* общая сумма налога по данной операции составляет 174 483 руб.

**Задача 10**

Определить совокупную сумму подоходного налога за весь срок владения облигацией.

Государственная облигация номинальной стоимостью 100 000 руб. приобретена АО «Б» за 80% от номинала. Купонная ставка по облигации составляет 10% годовых. Срок погашения 5 лет.

*Решение*

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ч. 2, гл. 25, ст. 284, п. 25) доход в виде разницы между ценой приобретения и продажи облагается по ставке 20%, доход в виде процентов по государственным и муниципальным облигациям – по ставке 15%.

1. Доход в виде дисконта облагается по ставке 20%.

Налог на прибыль:

$$N_1 = (100\,000 - 0,8 \cdot 100\,000) \cdot 0,20 = 4\,000 \text{ руб.}$$

2. Налог на доходы в виде процентов за 5 лет:

$$\text{Доход за 5 лет} = 5 \cdot 0,1 \cdot 100\,000 = 50\,000 \text{ руб.}$$

$$N_2 = 50\,000 \cdot 0,15 = 7\,500 \text{ руб.}$$

3. Общая сумма налога:  $N_1 + N_2 = 11\,500$  руб.

*Ответ:* сумма налога – 11 500 руб.

**Задача 11**

Определить сумму удержанного подоходного налога.

По итогам работы АО «А» получило прибыль до налогообложения 500,0 тыс. руб.; акционерами этого предприятия являются 3 физических

лица – 2 резидента и 1 нерезидент РФ. Доли в уставном капитале следующие:

1-й резидент – 20% УК,

2-й резидент – 40% УК,

нерезидент – 40% УК.

Вся чистая прибыль распределена между акционерами.

### *Решение*

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (ч. 2, гл. 23, ст. 224) дивиденды физических лиц резидентов облагаются по ставке 13%, нерезидентов – 30% в отношении всех видов доходов.

1. Определим чистую прибыль:

$$\text{ЧП} = 500,0 - 500,0 \cdot 0,20 = 400,0 \text{ тыс. руб.}$$

2. Дивиденды начисляются согласно доле в уставном капитале:

1-й резидент –  $400,0 \cdot 0,20 = 80,0$  тыс. руб.

$$\text{ПН}_1 = 80,0 \cdot 0,13 = 10,4 \text{ тыс. руб.}$$

2-й резидент –  $400,0 \cdot 0,40 = 160,0$  тыс. руб.

$$\text{ПН}_2 = 160,0 \cdot 0,13 = 20,8 \text{ тыс. руб.}$$

Нерезидент –  $400,0 \cdot 0,40 = 160,0$  тыс. руб.

$$\text{ПН}_3 = 160,0 \cdot 0,3 = 48,0 \text{ тыс. руб.}$$

*Ответ:* общая сумма подоходного налога – 79,2 тыс. руб.

### **Задача 10**

Инвестор получил от операций купли-продажи ценных бумаг доход в размере 100 тыс. руб. Подлежит ли обложению налогом на добавленную стоимость полученный доход?

*Ответ:* полученный доход не подлежит обложению налогом на добавленную стоимость, т. к. представляет собой финансовую операцию, которая регулируется ст. 149 НК РФ.

## 6 ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ

Диверсификация – процесс распределения капитала между различными объектами вложения, которые непосредственно не связаны между собой.

Риск – вероятность возникновения потерь, убытков, недополученных планируемых доходов, прибыли.

Финансовый риск – вероятность наступления ущерба в результате проведения каких-либо операций в финансово-кредитной и биржевой сферах, совершения операций с фондовыми ценностями, т. е. риск, вытекающий из природы этих операций.

Финансовая устойчивость – состояние финансовых ресурсов хозяйствующего субъекта, их перераспределения и использования, при котором обеспечиваются его развитие на основе собственной прибыли и рост капитала при сохранении платежеспособности и кредитоспособности субъекта в условиях допустимого уровня финансового риска.

Для оценки рисков вложения в ценные бумаги используются два основополагающих понятия – ожидаемая доходность и вероятность получения этой доходности.

Ожидаемая доходность может быть определена с учетом значений доходности в прошлые периоды.

$$E_{\text{exp}} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n E_i, \quad (6.1)$$

где  $E_i$  – доходность ценной бумаги за период;

$n$  – количество рассматриваемых периодов.

Если на рынке нет серьезных колебаний цены, то можно с достаточной степенью вероятности говорить, что доходность мы получим такую же, как и в прошедшем периоде.

Рискованность вложений оценивается отклонением возможных значений от рассчитанного ожидаемого значения. Для оценки отклонений применяется универсальный метод расчета дисперсии  $\sigma^2$  и среднее квадратичное отклонение  $\sigma$ , которое показывает отклонение от ожидаемого показателя в единицах измерения данного показателя.

Риск неполучения дохода можно оценить по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^n (E_i - E_{\text{exp}})^2}, \quad (6.2)$$

где  $\sigma^2 = (E_i - E_{\text{exp}})^2$  – дисперсия;

$\sigma$  – среднее квадратичное отклонение.

Чем меньше  $\sigma^2$  или  $\sigma$ , тем менее рискованна ценная бумага и тем она предпочтительнее. Также чем выше доходность ( $E_{\text{exp}}$ ) и ниже  $\sigma$ , тем более привлекательна ценная бумага.

Ожидаемая доходность может быть оценена через определение математического ожидания. Для расчета этого показателя необходимо ввести понятие вероятности возникновения желаемого события.

$$E_{\text{exp}} = \sum_{i=1}^n E_i \cdot P_i, \quad (6.3)$$

где  $E_i$  – доходность ценной бумаги;

$P_i$  – вероятность возникновения  $i$ -го события, оцененная в долях от целого;

$n$  – число вероятных результатов.

Вероятность оценивается следующими способами:

1) экспертный метод. Оценку вероятности дают эксперты, специализирующиеся на данном рынке с учетом вариантов развития ситуации в будущем;

2) статистический метод базируется на анализе прошлого. Для этого изучается статистика потерь и прибылей в прошлых периодах, устанавливается величина и частота результатов и составляется наиболее вероятный прогноз;

3) комбинированный метод включает в себя статистический и экспертный методы и считается наиболее достоверным.

При расчете  $E_i$  также проводится анализ чувствительности, когда доходность ценной бумаги рассчитывается при меняющихся показателях на определенный шаг (изменение показателя, выраженное в процентах).

Учитывая вероятность, среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ ) можно рассчитать так:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (E_i - E_{\text{exp}})^2 \cdot P_i}. \quad (6.4)$$

Коэффициент вариации ( $V$ ) позволяет сравнить риски проектов с различными значениями математических ожиданий, выразить риск в относительных величинах.

$$V = \frac{\sigma}{E}. \quad (6.5)$$

Чем больше значение  $V$ , тем более высокий риск присущ данному проекту.

Также необходимо помнить, что различные ценные бумаги по-разному реагируют на общеэкономические колебания: одни более устойчивы, другие менее. Изменение курса отдельной бумаги, обусловленное общеэкономическими колебаниями, называют систематическим риском. Степень систематического риска определяется специальным коэффициентом –  $\beta$ -коэффициентом. Он является частью модели оценки стоимости капитальных активов САРМ.

Интерпретация этого коэффициента следующая:

- если значение  $\beta$  близко к 0, то это означает, что данная ценная бумага – безрисковое вложение;
- если значение  $\beta < 1$ , то риск по ценной бумаге меньше, чем по рынку в целом;
- если значение  $\beta > 1$ , то риск по ценной бумаге больше, чем по рынку в целом.

Уровень требуемой доходности по данной ценной бумаге напрямую зависит от систематического риска и определяется следующей формулой:

$$r_i = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f), \quad (6.6)$$

где  $r_i$  – ожидаемая доходность актива (акций);

$r_f$  – ожидаемая доходность по безрисковым вложениям, обычно берется доходность вложения в государственные краткосрочные облигации или казначейские векселя, %;

$r_m$  – ожидаемая доходность по рынку в целом, принимается равной ожидаемой доходности биржевого актива, характеризующего рынок, %;

$\beta$  – коэффициент бета (мера рыночного риска), который отражает чувствительность изменения стоимости активов в зависимости от доходности рынка.

Мы привели формулу САРМ в общепринятых обозначениях. Однако для других вычислений параметра «ожидаемая доходность актива» мы использовали обозначение  $E_{\text{exp}}$ . Необходимо понимать, что в целях расчета показателя «ожидаемая доходность актива» –  $r_i = E_{\text{exp}}$ .

### Задача 1

Сравнить риск вложений в акции АО «А» и АО «Б».

Акции имеют следующие распределения вероятности доходности.

Вероятность	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1
Доходность акций АО «А», %	5	10	15	20	25

Доходность акций АО «Б», %	0	10	20	25	30
----------------------------	---	----	----	----	----

*Решение*

1. Определим ожидаемую доходность акции А:

$$E_{\text{expA}} = 5 \cdot 0,1 + 10 \cdot 0,2 + 15 \cdot 0,4 + 20 \cdot 0,2 + 25 \cdot 0,1 = 15,5\%.$$

2. Определим среднее квадратичное отклонение для акций А:

$$\sigma_A = ((5 - 15,5)^2 \cdot 0,1 + (10 - 15,5)^2 \cdot 0,2 + (15 - 15,5)^2 \cdot 0,4 + (20 - 15,5)^2 \cdot 0,2 + (25 - 15,5)^2 \cdot 0,1)^{1/2} = 5,5\% \text{ доходности.}$$

3. Определим коэффициент вариации:

$$V_A = 0,055 / 0,155 = 35\%.$$

Колебания от ожидаемой величины составляют 35%.

4. Определим ожидаемую доходность акции Б:

$$E_{\text{expB}} = 0 \cdot 0,1 + 10 \cdot 0,2 + 20 \cdot 0,4 + 25 \cdot 0,2 + 30 \cdot 0,1 = 18\%.$$

5. Определим среднее квадратичное отклонение для акций Б:

$$\sigma_B = ((0 - 18)^2 \cdot 0,1 + (10 - 18)^2 \cdot 0,2 + (20 - 18)^2 \cdot 0,4 + (25 - 18)^2 \cdot 0,2 + (30 - 18)^2 \cdot 0,1)^{1/2} = 8,4\% \text{ доходности.}$$

6. Определим коэффициент вариации:

$$V_B = 0,084 / 0,18 = 46,6\%.$$

Колебания от ожидаемой величины составляют 46,6%

*Ответ:* поскольку показатели  $\sigma_A$  и  $V_A$  меньше  $\sigma_B$  и  $V_B$ , покупка акций А менее рискованна, однако ожидаемая доходность по акциям АО «А» (15,5%) также ниже, чем по акциям АО «Б» (18%).

## Задача 2

Сравнить риск вложений в акции АО «А» и АО «Б».

Каждый проект рассчитан на 1 год и ожидаемая доходность зависит от состояния экономики в стране в следующем году. Распределение вероятностей приведено в таблице ниже.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %	
		АО «А»	АО «Б»
Спад	0,2	-5	10
Средний уровень	0,6	20	15
Рост	0,2	30	20

*Решение*

1. Определим ожидаемую доходность акции А:

$$E_{\text{expA}} = -5 \cdot 0,2 + 20 \cdot 0,6 + 30 \cdot 0,2 = 17\%.$$

2. Определим среднее квадратичное отклонение для акций А:

$$\sigma_A = ((-5 - 17)^2 \cdot 0,2 + (20 - 17)^2 \cdot 0,6 + (30 - 17)^2 \cdot 0,2)^{1/2} = 11,7\% \text{ доходности.}$$

3. Определим коэффициент вариации:

$$V_A = 0,117/0,17 = 68\%.$$

Колебания от ожидаемой величины составляют 68%.

4. Определим ожидаемую доходность акции Б:

$$E_{\text{expB}} = 10 \cdot 0,2 + 15 \cdot 0,6 + 20 \cdot 0,2 = 15\%.$$

5. Определим среднее квадратичное отклонение для акций Б:

$$\sigma_B = ((10 - 15)^2 \cdot 0,2 + (15 - 15)^2 \cdot 0,6 + (20 - 15)^2 \cdot 0,2)^{1/2} = 3,16\% \text{ доходности.}$$

6. Определим коэффициент вариации:

$$V_B = 0,0316/0,15 = 21\%.$$

Колебания от ожидаемой величины составляют 21%.

*Ответ:* поскольку показатели  $\sigma_A$  и  $V_A$  больше  $\sigma_B$  и  $V_B$ , покупка акций А менее рискованна, ожидаемая доходность по акциям АО «А» (17%) больше, чем по акциям АО «Б» (15%) незначительно, следовательно вложения в акции АО «А» являются очень рискованными.

### Задача 3

В нижеприведенной таблице представлены данные о доходности актива за прошедшие 10 лет.

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доходность, %	10	14	10	8	-5	-3	3	7	12	16

Определите ожидаемую доходность актива.

#### Решение

По данным статистики, ожидаемая доходность актива определяется как среднеарифметическая доходность  $r$ .

Таким образом, ожидаемая доходность актива равна 7,2%  $((10 + 14 + 10 + 8 - 5 - 3 + 3 + 7 + 12 + 16)/10)$ .

### Задача 4

Вероятностное распределение доходности актива в будущем году по прогнозам инвестора представлено в нижеприведенной таблице.

Доходность, %	Вероятность, %	Доходность, %	Вероятность, %
-10	3	15	20
-5	7	20	16
0	12	25	7
5	15	30	3
10	17		

Определите ожидаемую доходность актива.

*Решение*

Ожидаемая доходность актива в данном случае будет определяться как среднеарифметическая взвешенная доходность. Весами выступают вероятности каждого возможного исхода.

$$E_{\text{exp}} = (-10) \cdot 0,03 + (-5) \cdot 0,07 + 0 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,15 + 10 \cdot 0,17 + 15 \cdot 0,2 + 20 \cdot 0,16 + 25 \cdot 0,07 + 30 \cdot 0,03 = 10,65\%.$$

### Задача 5

Инвестор приобретает актив А на 400 тыс. руб. и актив В на 100 тыс. руб. Ожидаемая доходность актива А – 28%, актива В – 35%. Определить ожидаемую доходность сформированного портфеля.

*Решение*

Сначала определим удельный вес активов А и В в портфеле:

$$V_A = 400 / 500 = 0,8; V_B = 100 / 500 = 0,2.$$

На основании найденных весов определим ожидаемую доходность портфеля:

$$E_{\text{exp}} = 0,8 \cdot 28 + 0,2 \cdot 35 = 29,4\%.$$

*Ответ:* ожидаемая доходность портфеля – 29,4%.

### Задача 6

Доходность актива за 8 лет представлена в таблице.

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8
Доходность, %	10	14	18	16	-10	-5	6	15

Определите риск данного актива, используя показатели выборочной дисперсии и стандартного отклонения.



*Решение*

Выборочная дисперсия доходности актива определяется по формуле:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (E_i - E_{\text{exp}})^2, \quad (6.7)$$

где  $E_i$  – доходность актива в  $i$ -й период;

$E_{\text{exp}}$  – ожидаемая средняя доходность актива;

$n$  – число периодов наблюдения.

На основании имеющихся данных рассчитаем среднюю доходность актива:

$$E_{\text{exp}} = (10 + 14 + 18 + 16 - 10 - 5 + 6 + 15) / 8 = 8\%.$$

Теперь рассчитаем выборочную дисперсию доходности актива:

$$\delta^2 = [(10 - 8)^2 + (14 - 8)^2 + (18 - 8)^2 + (16 - 8)^2 + (-10 - 8)^2 + (-5 - 8)^2 + (6 - 8)^2 + (15 - 8)^2] / 8 = 93,75\%.$$

Стандартное отклонение доходности определяется как корень квадратный из дисперсии:

$$\delta = \sqrt{\delta^2}.$$

Таким образом, выборочное стандартное отклонение доходности равно:

$$\delta = \sqrt{93,75} = 9,68\%.$$

Стандартное отклонение показывает степень риска ненаступления запланированной доходности.

*Ответ:* риск неполучения запланированного дохода – 9,68%.

**Задача 7**

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А» и АО «В» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»
Прибыль на одну акцию, руб.	2,5	7,5
Дивиденд на одну акцию, руб.	1,0	5,0
Темп прироста дивиденда, %	8,0	4,0
Цена акции, руб.	26,0	60,0
$\beta$ -коэффициент	1,3	0,68
Доходность по безрисковым вложениям, %	7,0	7

Среднерыночная доходность, %	13,5	13,5
------------------------------	------	------

*Решение*

Уровень требуемой доходности определяется следующей формулой:

$$r_i = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f).$$

Текущая рыночная стоимость определяется по формуле:

$$P = D_1 / (I_{noR} - q) = D_0 \cdot (1 + q) / (I_{noR} - q).$$

Текущая рыночная доходность определяется по формуле:

$$I_{mc} = (D_1 / P_{mc}) \cdot 100\%.$$

Для АО «А»:

$$E_r = 7\% + 1,3 \cdot (13,5\% - 7\%) = 15,45\% \text{ годовых.}$$

$$P_{\text{тек}} = 1 \cdot (1 + 0,08) / (0,1545 - 0,08) = 14,5 \text{ руб.}$$

$$d_p = 1/26 \cdot 100\% = 3,8\% \text{ годовых.}$$

Для АО «В»:

$$E_r = 7\% + 0,68 \cdot (13,5\% - 7\%) = 11,42\% \text{ годовых.}$$

$$P_{\text{тек}} = 5 \cdot (1 + 0,04) / (0,1142 - 0,04) = 70,75 \text{ руб.}$$

$$d_p = 5/60 \cdot 100\% = 8,3\% \text{ годовых.}$$

*Ответ:* Проведенные расчеты для акции АО «А» показали, что инвестиционные показатели акций недостаточно высоки: текущая доходность акции (3,8%) меньше, чем средняя по рынку (8%). Требуемая доходность вложений выше (14,5%), чем средняя по рынку (13,5%). Из-за высокого коэффициента систематического риска цена акции на рынке завышена по сравнению с текущей ценой, оцененной по выплачиваемому дивиденду.

Для акций АО «В» инвестиционные показатели лучше, чем для акций АО «А». Это объясняется в целом меньшим уровнем риска и большей текущей доходностью акций «В».

## 7 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа состоит из 20 вариантов. Выбор варианта контрольной работы осуществляется по общим правилам с использованием следующей формулы:

$$V = (N \cdot K) \operatorname{div} 100,$$

где  $V$  – искомый номер варианта,  
 $N$  – общее количество вариантов,  
 $\operatorname{div}$  – целочисленное деление,  
 при  $V = 0$  выбирается максимальный вариант,  
 $K$  – код варианта.

Каждый вариант включает 10 задач и охватывает все разделы курса. Студенту следует дать подробное описание решения задач, привести используемые формулы и ссылки на нормативную литературу. Контрольная работа оформляется в редакторах Microsoft Word или Excel.

Для выполнения заданий необходимо пользоваться учебным пособием и соответствующими разделами учебного методического пособия, а также другими источниками по тематике «Рынок ценных бумаг».

Задания в контрольной работе рассчитаны на то, что студент также будет использовать рекомендованную литературу и другие источники для нахождения необходимых данных.

### Вариант 1

#### **Задача 1**

На фондовом рынке продаются облигации четырех компаний. Номинальная стоимость облигаций АО «1» – 400 тыс. руб., продаются они по цене 420 тыс. руб. Облигации АО «2» номинальной стоимостью 360 тыс. руб. продаются по цене 390 тыс. руб. Облигации АО «3» номинальной стоимостью 260 тыс. руб. продаются по цене 300 тыс. руб. Облигации АО «4» номинальной стоимостью 1 000 тыс. руб. продаются по цене 980 тыс. руб. Ставка ежегодного начисления процентов по облигациям первых двух компаний – 15%, по третьей – 18%, по четвертой – 19%.

Определите, какую облигацию целесообразнее купить.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую облигацию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### **Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 160 дней до его погашения, учетная ставка – 8%. Через 50 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 280 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 9,5%. Через 124 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,1%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 10 000 акций «Мосэнерго» по 1,302 руб.;
- 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 275,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «Норильского никеля» по 277,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «Норильского никеля» из расчёта 2 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «Мосэнерго» по 1,37 руб.; 4 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «Норильского никеля» по 245,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «Норильского никеля» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «Мосэнерго».
2. Доходность от операции с акциями «Норильского никеля».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «Мосэнерго» и «Норильского никеля».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 12% годовых, затем на вырученные

деньги купить бескупонную облигацию по 975 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 930 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,5% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 12 акций нефтяной компании по 12,3 руб. за штуку, номиналом 5 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 15% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 400 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 300 тыс. руб. и 250 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,6 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в размере денежных средств, внесенных на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Сравните риск вложений в акции компаний АО «А», и АО «Б» и АО «С».

Ожидаемая доходность по акциям зависит от состояния экономики в стране и характеризуется распределением вероятностей, приведенным в таблице.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %		
		АО «А»	АО «Б»	АО «С»
Спад	0,15	–5	10	–10
Кризис	0,25	–10	–5	–30
Средний уровень	0,4	20	15	5
Рост	0,2	30	20	17

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины, о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 800 контрактов по \$905 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 10 000 тройских унций платины в среднем по \$904, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 10 000 тройских унций металла в среднем по \$890.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$904. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 20% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal выиграла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### Задача 8

Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 10 долл., равна 85 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 105 долл., б) 50 долл., в) 82 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Газпром» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.

Котировки акции Газпром, акция обыкновенная биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена open	139.81	-0.14%
Цена avg	140.01	-0.28%
Цена last	140.05	0.39%
-----		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена min	138.92	138.92
Цена max	140.79	141.89

На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 7 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

### Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>186 200</b>	<b>213 840</b>
Нематериальные активы	4 500	4 500
Основные средства	175 000	201 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>39 895</b>	<b>42 056</b>
Запасы	15 670	19 000
Дебиторская задолженность	13 300	12 456
Краткосрочные финансовые вложения	6 580	7 690
Денежные средства	4 345	2 910
<b>Баланс</b>	<b>226 095</b>	<b>255 896</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>177 990</b>	<b>198 000</b>
Уставной капитал	140 000	140 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	28 990	44 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>28 105</b>	<b>37 896</b>
Займы банков	14 205	18 396
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	19 500
<b>Баланс</b>	<b>226 095</b>	<b>255 896</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	355 000	296 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>164 000</b>	<b>110 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>151 452</b>	<b>103 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>157 144</b>	<b>103 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	<b>31 429</b>	<b>20 732</b>
Чистая прибыль	<b>120 115</b>	<b>77 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>109 225</b>	<b>70 748</b>



### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	40 000	40 000
Рыночная цена одной акции, руб.	740	735
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 2

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании, номинальная стоимость акции этих компаний равна 200 руб. за акцию. Данные о продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Продажная цена акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	210	33
В	220	29
С	180	23
Д	240	35

Норма текущей доходности для акций данного типа – 16%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 120 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 270 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 164 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 1,4 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 295,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 297,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 2 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 1,37 руб.; 5 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 245,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 11% годовых, затем на вырученные

деньги купить бескупонную облигацию по 985 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 950 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,9% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 11 акций нефтяной компании по 11,3 руб. за штуку, номиналом 9 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 10% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 400 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 300 тыс. руб. и 250 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,6 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	2,5	7,5	4,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	1,0	4,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	28,0	50,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,3	0,68	1,1
Доходность по безрисковым вложениям, %	7	7	7
Среднерыночная доходность, %	13,5	13,5	13,5

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### **Задача 7**

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 900 контрактов по \$900 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 10 000 тройских унций платины в среднем по \$904, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 10 000 тройских унций металла в среднем по \$880.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$897. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 20% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal выиграла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### **Задача 8**

Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 8 долл., равна 75 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 65 долл., б) 80 долл., в) 85 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### **Задача 9**

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Сбербанк России» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

The screenshot shows the 'Trade' website interface. At the top, there are navigation tabs for 'Рынок акций', 'Мировые рынки и ETF', 'Пифы и ДУ', 'Облигации', 'НПФ', 'Недвижимость', 'Страхование жизни', 'Драгметаллы', and 'Валюты'. Below these are currency exchange rates: EUR / USD 1.1140 (0.03%), USD / JPY 102.5450 (0.02%), and USD / RUR 63.8090 (3.19%). The main navigation menu includes 'Главная', 'Ранжирование ПАММ-счетов', 'Новости и аналитика', 'Акции и эмитенты', 'Поиск акции', 'Сравнение акций', 'Дивиденды', 'Ранжирование по котировкам', 'Лидеры роста', 'Лидеры по обороту', 'Лидеры по див. доходности', 'Лидеры по пол. доходности', and 'Показатели ликвидности'. The 'Поиск акции' section is active, showing a search bar with 'газпро' entered. A dropdown menu displays search results for 'Газпром газораспределение Белгород, акция об.', 'Газпром газораспределение Брянск, акция об.', and 'Газпром газораспределение Владимир, акция об.'. A table below shows the first result: '15-й таксомоторный парк, акция об.' in the 'Транспорт' industry, listed on the 'RTS Board' exchange with ticker 'tbf'.

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.

The screenshot shows the 'Котировки' (Quotes) tab for 'Газпром, акция обыкновенная, Котировки (RU0007661625, GAZP)'. The date range is set from 01.04.2016 to 01.07.2016. A line chart shows the stock price over this period, with a green line and a 'Закр.' (Close) label. To the right, there is a table of key price statistics:

Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена open	139.81	-0.14%
Цена avg	140.01	-0.28%
Цена last	140.05	0.39%
Цена 01.07.2016 1 день		
Цена min	138.92	138.92
Цена max	140.79	141.89

На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>196 200</b>	<b>243 840</b>
Нематериальные активы	4 500	4 500
Основные средства	185 000	231 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>49 895</b>	<b>42 056</b>
Запасы	25 670	19 000
Дебиторская задолженность	13 300	12 456
Краткосрочные финансовые вложения	6 580	7 690
Денежные средства	4 345	2 910
<b>Баланс</b>	<b>246 095</b>	<b>285 896</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>197 990</b>	<b>218 000</b>
Уставной капитал	160 000	160 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	28 990	44 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>28 105</b>	<b>47 896</b>
Займы банков	14 205	18 396
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	29 500
<b>Баланс</b>	<b>246 095</b>	<b>285 896</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	375 000	396 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>184 000</b>	<b>210 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>171 452</b>	<b>203 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>177 144</b>	<b>203 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	35 429	40 732
Чистая прибыль	<b>136 115</b>	<b>157 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>125 225</b>	<b>150 748</b>

### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	40 000	40 000
Рыночная цена одной акции, руб.	740	735
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 3

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании. Данные о номинальной стоимости, продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Номинальная стоимость акции, руб.	Продажная цена на акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	150	210	32
В	280	220	23
С	146	180	25
Д	200	240	35

Норма текущей доходности для акций данного типа – 17%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 120 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,7%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

2. Вексель куплен за 170 дней до его погашения, учетная ставка – 7%. Через 50 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,5%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

3. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 164 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 апреля 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 1,8 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 395,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 397,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 6 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 1,37 руб.; 5 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 395,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 мая 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 11% годовых, затем на вырученные деньги



купить бескупонную облигацию по 985 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 мая 2016 г. купонную облигацию по 950 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,9% от номинала.

3. Купить 1 мая 2016 г. процентный вексель по 970 руб. за штуку, со ставкой процента 12% годовых, датой погашения 1 апреля 2017 г.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик продал три пакета ценных бумаг (пакет № 1, пакет № 2, пакет № 3), которые находились у него в собственности три, четыре года и пять лет соответственно. Доходы от реализации этих пакетов в налоговом периоде составили: 200 тыс. руб. (пакет № 1), 300 тыс. руб. (пакет № 2) и 400 тыс. руб. (пакет № 3). Рассчитайте предельный размер налогового вычета, на который может претендовать налогоплательщик.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	3,5	8,5	3,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	4,0	4,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	28,0	50,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,3	0,68	1,1
Доходность по безрисковым вложениям, %	8	8	8
Среднерыночная доходность, %	12,5	12,5	12,5

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Крупный производитель бензина – компания Virginia Gasoline для разогрева рынка купила на NYMEX бензиновые фьючерсы на ближайший месяц поставки:

1 000 контрактов по \$0,8940 за галлон;

1 500 – по \$0,8841 за галлон;

2 500 – по \$0,8843 за галлон (в одном контракте – 42 000 галлонов).

Котировки фьючерсов начали расти, после чего начали расти и котировки бензина на спот-рынке и компания смогла продать там:

100 000 000 галлонов бензина по \$0,8950 за галлон;

100 000 000 – по \$0,8951 за галлон;

100 000 000 – по \$0,8953 за галлон;

100 000 000 – по \$0,8955 за галлон.

После продажи такой большой партии бензина на реальном рынке, фьючерсный рынок пошёл вниз и компания Virginia Gasoline закрыла свои позиции на фьючерсах по средней цене \$0,8999.

Определите:

1. Сколько долларов потеряла или заработала компания Virginia Gasoline на фьючерсном рынке?

2. Сколько долларов добавочной выручки получила или потеряла Virginia Gasoline при продаже партии бензина на рынке «спот», если первоначально планировалось продать бензин по \$0,8823?

### Задача 8

Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 10 долл., равна 86 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 105 долл., б) 50 долл., в) 82 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «ЛУКОЙЛ» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.

Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена open	139.81	-0.14%
Цена avg	140.01	-0.28%
Цена last	140.05	0.39%
Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена min	138.92	138.92
Цена max	140.79	141.89

На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

**Выдержка из бухгалтерского баланса**

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>196 200</b>	<b>243 840</b>
Нематериальные активы	4 500	4 500
Основные средства	185 000	231 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>39 895</b>	<b>32 056</b>
Запасы	15 670	9 000
Дебиторская задолженность	13 300	12 456
Краткосрочные финансовые вложения	6 580	7 690
Денежные средства	4 345	2 910
<b>Баланс</b>	<b>236 095</b>	<b>275 896</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>187 990</b>	<b>208 000</b>
Уставной капитал	150 000	150 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	28 990	44 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>28 105</b>	<b>47 896</b>
Займы банков	14 205	18 396
Кредиторская задолженность поставщи- кам	13 900	29 500
<b>Баланс</b>	<b>236 095</b>	<b>275 896</b>

**Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.**

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	365 000	376 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>174 000</b>	<b>190 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>161 452</b>	<b>183 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>167 144</b>	<b>183 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	33 429	36 732
Чистая прибыль	<b>128 115</b>	<b>141 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>117 225</b>	<b>134 748</b>

### **Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	40 000	40 000
Рыночная цена одной акции, руб.	750	745
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### **Вариант 4**

#### **Задача 1**

На фондовом рынке продаются облигации четырех компаний. Номинальная стоимость облигаций АО «1» – 200 тыс. руб., продаются они по цене 320 тыс. руб. Облигации АО «2» номинальной стоимостью 360 тыс. руб. продаются по цене 490 тыс. руб. Облигации АО «3» номинальной стоимостью 260 тыс. руб. продаются по цене 400 тыс. руб. Облигации АО «4» номинальной стоимостью 1 000 тыс. руб. продаются по цене 970 тыс. руб. Ставка ежегодного начисления процентов по облигациям первых двух компаний – 15%, по третьей – 18%, по четвертой – 16%.

Определите, какую облигацию целесообразнее купить.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую облигацию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### **Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 190 дней до его погашения, учетная ставка – 8%. Через 90 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,7%. Временная база учета и база наращивания – 360 дней.

2. Вексель куплен за 230 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,2%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 138 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 128 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,1%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 10 000 акций «Мосэнерго» по 1,402 руб.;
- 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 295,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «Норильского никеля» по 277,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «Норильского никеля» из расчёта 7 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «Мосэнерго» по 1,37 руб.; 4 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «Норильского никеля» по 245,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «Норильского никеля» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «Мосэнерго».
2. Доходность от операции с акциями «Норильского никеля».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «Мосэнерго» и «Норильского никеля».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 11% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 985 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 920 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,7% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 11 акций нефтяной компании по 14,3 руб. за штуку, номиналом 5 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 13% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 300 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 350 тыс. руб. и 220 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,2 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в размере денежных средств, внесенных на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Сравните риск вложений в акции компаний АО «А», и АО «Б» и АО «С».

Ожидаемая доходность по акциям зависит от состояния экономики в стране и характеризуется распределением вероятностей, приведенным в таблице.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %		
		АО «А»	АО «Б»	АО «С»
Спад	0,15	–5	10	–10
Кризис	0,25	–11	–5	–20
Средний уровень	0,3	23	14	5
Рост	0,3	30	20	17

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 800 контрактов по \$805 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 10 000 тройских унций платины в среднем по \$907, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 10 000 тройских унций металла в среднем по \$890.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$904. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 20% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите: 1. Сколько потеряли или заработали спекулянты на фьючерсах?

2. Сколько компания Kroondal выиграла или потеряла на рынке реального товара?

3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### Задача 8

Цена исполнения пут-опциона фирмы «У», приобретенного инвестором за 10 долл. равна 104 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 63 долл., б) 94 долл., в) 110 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Новатэк» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).



The screenshot shows the Trade.ru website interface. At the top, there are navigation tabs for different market segments: Рынок акций, Мировые рынки и ETF, Пифы и ДУ, **Облигации**, НПФ, Недвижимость, Страхование жизни, Драгметаллы, Валюты, and Бло. Below the navigation is a search bar with the text 'Введите название фонда, бумаги, ISIN / тикер / рег. номер'. The main content area is titled 'Поиск акции' and contains a search form. The search term 'газпро' is entered in the 'Акция:' field. A dropdown menu shows search results for 'Газпром газораспределение' in different regions (Белгород, Брянск, Владимир). The search button 'Найти' is highlighted with a red arrow. To the right of the search form are filters for 'Отрасль', 'Страна', 'Тип акции', and 'Биржа'. Below the search form is a table with columns: Акция, Отрасль, Страна, Биржа, Тикер, Цена последней сделки, Капитализация, and Уровень ликвидности. The first row shows '15-й таксомоторный парк акция об.' in the 'Транспорт' industry, from 'Россия' on the 'RTS Board' exchange, with ticker 'btf'.

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.

The screenshot shows the 'Котировки' (Quotes) tab for 'Газпром, акция обыкновенная, Котировки (RU0007661625, GAZP)'. The date range is set from '01.04.2016' to '01.07.2016'. A red arrow points to the date range selector. Below the date range is a line chart showing the price of the stock over time. The y-axis ranges from 140 to 160. The x-axis shows the date range. The chart is labeled 'Закр.' (Close). To the right of the chart is a table with columns 'Цена' and '1 день'. The table contains the following data:

Цена	01.07.2016	1 день
Цена open	139.81	-0.14%
Цена avg	140.01	-0.28%
Цена last	140.05	0.39%
Цена	01.07.2016	1 день
Цена min	138.92	138.92
Цена max	140.79	141.89

На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 7 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

**Выдержка из бухгалтерского баланса**

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>137 200</b>	<b>144 840</b>
Нематериальные активы	5 500	5 500
Основные средства	125 000	131 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>39 895</b>	<b>32 056</b>
Запасы	15 670	9 000
Дебиторская задолженность	13 300	12 456
Краткосрочные финансовые вложения	6 580	7 690
Денежные средства	4 345	2 910
<b>Баланс</b>	<b>177 095</b>	<b>176 896</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>129 990</b>	<b>118 000</b>
Уставной капитал	100 000	100 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	20 990	4 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>27 105</b>	<b>38 896</b>
Займы банков	13 205	18 396
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	20 500
<b>Баланс</b>	<b>177 095</b>	<b>176 896</b>

**Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.**

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	265 000	276 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>74 000</b>	<b>90 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>61 452</b>	<b>83 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>67 144</b>	<b>83 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	13 429	16 732
Чистая прибыль	<b>48 115</b>	<b>61 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>37 225</b>	<b>54 748</b>

### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	40 000	40 000
Рыночная цена одной акции, руб.	750	745
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 5

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании, номинальная стоимость акции этих компаний равна 100 руб. за акцию. Данные о продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Продажная цена акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	110	30
В	120	29
С	180	20
Д	140	35

Норма текущей доходности для акций данного типа – 13%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 125 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 8,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 250 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,4%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 158 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 64 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### Задача 3

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 1,6 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 495,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 497,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 20 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 1,67 руб.; 5 000 – по 1,652 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 480,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 445,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 465,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

#### Задача 4

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 10% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 976 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 958 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,8% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 15 акций нефтяной компании по 13,3 руб. за штуку, номиналом 10 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 11% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

#### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 300 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 370 тыс. руб. и 220 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,1 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

#### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	3,5	4,5	2,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	2,0	4,0	3,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	28,0	50,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,2	1,68	1,1
Доходность по безрисковым вложениям, %	10		
Среднерыночная доходность, %	13,2		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Крупный производитель ювелирных изделий – компания «Aron Sieger & Co» начала игру на понижение. На бирже COMEX было продано 12 000 фьючерсных контрактов на золото по средней цене \$283,99 за тройскую унцию (в одном контракте – 100 тройских унций металла). Фьючерсный рынок немного просел, однако наличное золото в цене не изменилось.

Начав закупать золото на наличном рынке (было куплено 120 000 унций по средней цене \$280,05 вместо запланированных ранее \$278), «Aron Sieger & Co» взвинтила цену на рынке фьючерсов, и, как следствие, фьючерсы были закрыты по следующим ценам:

4 000 контрактов по \$285,20;

3 000 – по \$285,30;

5 000 – по \$285,45.

Определить:

1. Сколько долларов потеряла компания «Aron Sieger & Co» на фьючерсном рынке?

2. На сколько долларов больше потратила компания «Aron Sieger & Co» на закупку золота по сравнению с планом?

### Задача 8

Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 7 долл., равна 71 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 60 долл., б) 80 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Магнит» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

Рынок акций | Мировые рынки и ETF | Пифы и ДУ | **Облигации** | НПФ | Недвижимость | Страхование жизни | Драгметаллы | Валюты | Бло

Trade | EUR / USD 1.1140 (0.03%) | USD / JPY 102.5450 (0.02%) | USD / RUR 63.8090 (3.19%) | Введите название фонда, бумаги, ISIN / тикер / рег. номер

1 | Главная | Поиск акции | 3 | Акция: газпро | Газпром газораспределение Белгород, акция об. | Тикер: bogz | Газпром газораспределение Брянск, акция об. | Тикер: brog | ISIN: RU0009121131 | Газпром газораспределение Владимир, акция об. | Тикер: vlog | ISIN: RU0007664813

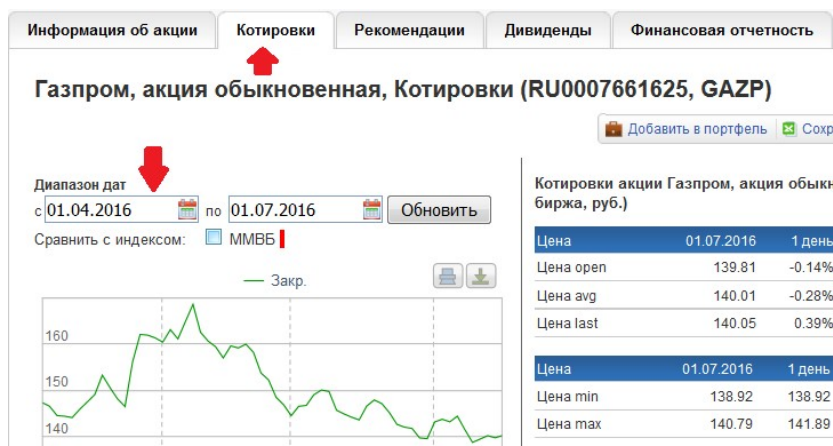
Отрасль: Все | Страна: Все | Тип акции: Любой | Биржа: Котировальный список |  Московская | Все |  Санкт-Петербургская |  RTS Board

Найти

Акции и депрасписки крупнейших иностранных компаний на Нью-Йоркской фондовой бирже (NYSE), NASDAQ, Лондонской фондовой бирже (LSE) и Гонконгской фондовой бирже (HKSE) | Перейти

Акция	Отрасль	Страна	Биржа	Тикер	Цена последней сделки	Капитализация	Уровень ликвидности
15-й таксомоторный парк, акция об.	Транспорт	Россия	RTS Board	btff	—	—	—

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>184 200</b>	<b>191 840</b>
Нематериальные активы	52 500	52 500
Основные средства	125 000	131 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>39 895</b>	<b>32 056</b>
Запасы	15 670	9 000
Дебиторская задолженность	13 300	12 456
Краткосрочные финансовые вложения	6 580	7 690
Денежные средства	4 345	2 910
<b>Баланс</b>	<b>224 095</b>	<b>223 896</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>176 990</b>	<b>165 000</b>
Уставной капитал	147 000	147 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	20 990	4 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>27 105</b>	<b>38 896</b>
Займы банков	13 205	18 396
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	20 500
<b>Баланс</b>	<b>224 095</b>	<b>223 896</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	295 000	376 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>104 000</b>	<b>190 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>91 452</b>	<b>183 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>97 144</b>	<b>183 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	<b>19 429</b>	<b>36 732</b>
Чистая прибыль	<b>72 115</b>	<b>141 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>61 225</b>	<b>134 748</b>



### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	750	745
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 6

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании. Данные о номинальной стоимости, продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Номинальная стоимость акции, руб.	Продажная цена на акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	180	200	32
В	230	220	23
С	156	180	25
Д	210	240	39

Норма текущей доходности для акций данного типа – 13%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 160 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,7%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

2. Вексель куплен за 150 дней до его погашения, учетная ставка – 7%. Через 50 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,5%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

3. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 144 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,7%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 апреля 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 2,8 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 390,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 397,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 6 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 2,37 руб.; 5 000 – по 2,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 395,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 мая 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 12% годовых, затем на вырученные деньги

купить бескупонную облигацию по 965 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 мая 2016 г. купонную облигацию по 950 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 2% от номинала.

3. Купить 1 мая 2016 г. процентный вексель по 975 руб. за штуку, со ставкой процента 12% годовых, датой погашения 1 апреля 2017 г.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик продал три пакета ценных бумаг (пакет № 1, пакет № 2, пакет № 3), которые находились у него в собственности три, четыре года и пять лет соответственно. Доходы от реализации этих пакетов в налоговом периоде составили: 245 тыс. руб. (пакет № 1), 312 тыс. руб. (пакет № 2) и 434 тыс. руб. (пакет № 3). Рассчитайте предельный размер налогового вычета, на который может претендовать налогоплательщик.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	3,5	6,5	3,2
Дивиденд на одну акцию, руб.	4,2	4,2	2,6
Темп прироста дивиденда, %	3,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	28,0	40,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,3	0,68	1,1
Доходность по безрисковым вложениям, %	9		
Среднерыночная доходность, %	12,7		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Компания Daewoo, крупный производитель электроники и бытовой техники, решила обрушить фьючерсный рынок серебра, чтобы закупить подешевевший металл на наличном рынке.

На бирже COMEX было продано:

2 000 контрактов по 452,25 центов за тройскую унцию (в одном контракте – 5 000 тройских унций серебра);

1 000 – по 452,15;

2 000 – по 452,05.

После чего котировки фьючерса и наличного серебра на спот-рынке пошли вниз. Руководство компании решило начать закупки серебра на наличном рынке. Было куплено 6 000 000 тройских унций по цене в среднем 440 центов за унцию (хотя запланировано было по 438). Цена отклонилась от первоначальной потому, что большой объём заказов на покупку не встретил на рынке серебра адекватного предложения. Фьючерс на серебро тоже вырос, и Daewoo закрыла свои позиции на нём в среднем по 454,50 центов за унцию.

Определить:

1. Сколько долларов потеряла компания Daewoo на фьючерсном рынке?

2. На сколько долларов больше потратила компания Daewoo на закупку серебра по сравнению с планом?

### Задача 8

Инвестор 20 марта 2016 г. приобрел опцион на продажу акции фирмы «Вега», когда рыночная стоимость основной акции составляла 26 руб. Цена реализации опциона 21 руб., опционная премия – 4 руб. Ответьте на вопросы: а) как должна измениться цена базовой акции, чтобы инвестор получил от данной сделки доходность в 100%? б) какую максимальную доходность может получить инвестор от этой сделки? Ответ изобразите графически и поясните.

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Роснефть» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

Рынок акций | Мировые рынки и ETF | Пифы и ДУ | **Облигации** | НПФ | Недвижимость | Страхование жизни | Драгметаллы | Валюты | Бло

Trade | EUR / USD 1.1140 (0.03%) | USD / JPY 102.5450 (0.02%) | USD / RUR 63.8090 (3.19%) | Введите название фонда, бумаги, ISIN / тикер / рег. номер

1 Главная | 2 Поиск акции | 3 Поиск акции

Акция: газпро

Отрасль: Все

Страна: Все

Тип акции: Любой

Биржа: Котировальный список

Московская  Все

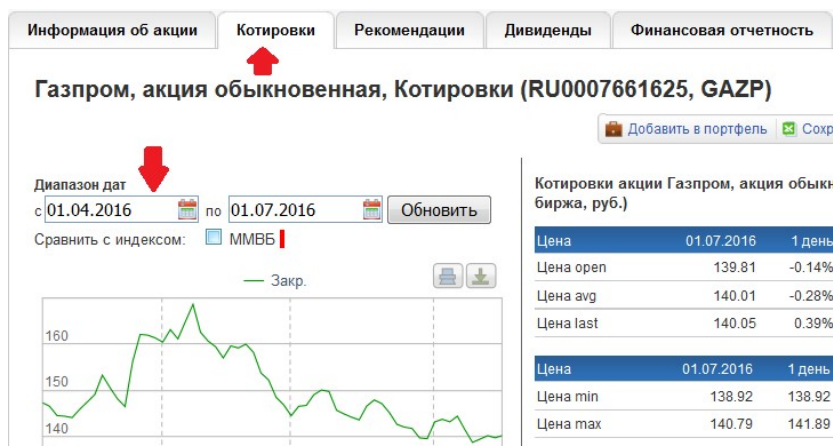
Санкт-Петербургская  RTS Board

Найти

Акции и депрасписки крупнейших иностранных компаний на Нью-Йоркской фондовой бирже (NYSE), NASDAQ, Лондонской фондовой бирже (LSE) и Гонконгской фондовой бирже (HKSE) | Перейти

Акция	Отрасль	Страна	Биржа	Тикер	Цена последней сделки	Капитализация	Уровень ликвидности
15-й таксомоторный парк, акция об.	Транспорт	Россия	RTS Board	btff	140.05	—	—

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>384 200</b>	<b>391 840</b>
Нематериальные активы	52 500	52 500
Основные средства	325 000	331 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>39 850</b>	<b>32 056</b>
Запасы	15 670	9 000
Дебиторская задолженность	13 300	12 456
Краткосрочные финансовые вложения	6 580	7 690
Денежные средства	4 300	2 910
<b>Баланс</b>	<b>424 050</b>	<b>423 896</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>376 945</b>	<b>365 000</b>
Уставной капитал	347 000	347 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	20 945	4 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>27 105</b>	<b>38 896</b>
Займы банков	13 205	18 396
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	20 500
<b>Баланс</b>	<b>424 050</b>	<b>423 896</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	395 000	376 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>204 000</b>	<b>190 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>191 452</b>	<b>183 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>197 144</b>	<b>183 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	39 429	36 732
Чистая прибыль	<b>152 115</b>	<b>141 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>141 225</b>	<b>134 748</b>

### **Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	750	745
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### **Вариант 7**

#### **Задача 1**

На фондовом рынке продаются облигации четырех компаний. Номинальная стоимость облигаций АО «1» – 500 тыс. руб., продаются они по цене 520 тыс. руб. Облигации АО «2» номинальной стоимостью 560 тыс. руб. продаются по цене 390 тыс. руб. Облигации АО «3» номинальной стоимостью 260 тыс. руб. продаются по цене 300 тыс. руб. Облигации АО «4» номинальной стоимостью 1 000 тыс. руб. продаются по цене 980 тыс. руб. Ставка ежегодного начисления процентов по облигациям первых двух компаний – 13%, по третьей – 18%, по четвертой – 14%.

Определите, какую облигацию целесообразнее купить.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую облигацию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### **Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 180 дней до его погашения, учетная ставка – 8%. Через 100 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,7%. Временная база учета и база наращивания – 360 дней.

2. Вексель куплен за 230 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 9,5%. Через 174 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,1%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 20 000 акций «Мосэнерго» по 1,302 руб.;
- 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 275,8 руб.;
- 350 привилегированных акций «Норильского никеля» по 277,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «Норильского никеля» из расчёта 10 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 12 000 акций «Мосэнерго» по 1,37 руб.; 8 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «Норильского никеля» по 245,2 руб. и еще 250 привилегированных акций «Норильского никеля» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «Мосэнерго».
2. Доходность от операции с акциями «Норильского никеля».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «Мосэнерго» и «Норильского никеля».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 11% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 995 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.



2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 950 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 2,5% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 14 акций нефтяной компании по 15,3 руб. за штуку, номиналом 10 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 15% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 250 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 200 тыс. руб. и 140 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 0,6 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в размере денежных средств, внесенных на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Сравните риск вложений в акции компаний АО «А», и АО «Б» и АО «С».

Ожидаемая доходность по акциям зависит от состояния экономики в стране и характеризуется распределением вероятностей, приведенным в таблице.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %		
		АО «А»	АО «Б»	АО «С»
Спад	0,10	–5	12	–13
Кризис	0,3	–10	–5	–30
Средний уровень	0,4	21	11	12
Рост	0,2	31	21	17

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 1 800 контрактов по \$905 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 20 000 тройских унций платины в среднем по \$904, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 20 000 тройских унций металла в среднем по \$890.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$904. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 20% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal выиграла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### Задача 8

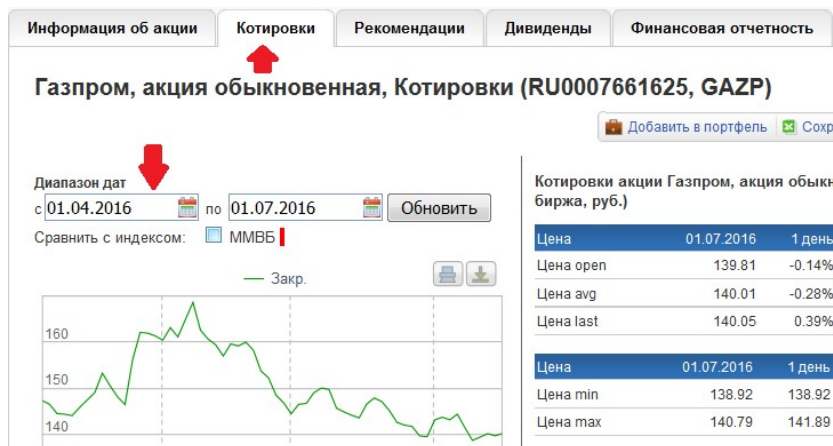
Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 15 долл., равна 200 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 180 долл., б) 280 долл., в) 220 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «ВТБ» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 14 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>384 200</b>	<b>391 840</b>
Нематериальные активы	52 500	52 500
Основные средства	325 000	331 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>39 850</b>	<b>42 056</b>
Запасы	14 670	9 000
Дебиторская задолженность	16 300	22 456
Краткосрочные финансовые вложения	6 580	7 690
Денежные средства	2 300	2 910
<b>Баланс</b>	<b>424 050</b>	<b>433 896</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>376 945</b>	<b>365 000</b>
Уставной капитал	347 000	347 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	20 945	4 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>27 105</b>	<b>48 896</b>
Займы банков	13 205	28 396
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	20 500
<b>Баланс</b>	<b>424 050</b>	<b>433 896</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	305 000	306 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>114 000</b>	<b>120 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>101 452</b>	<b>113 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>107 144</b>	<b>113 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	21 429	22 732
Чистая прибыль	<b>80 115</b>	<b>85 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>69 225</b>	<b>78 748</b>

**Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	755	745
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

**Вариант 8****Задача 1**

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании, номинальная стоимость акции этих компаний равна 250 руб. за акцию. Данные о продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Продажная цена акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	310	43
В	320	29
С	280	43
Д	340	35

Норма текущей доходности для акций данного типа – 15%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

**Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 150 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 70 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,3%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 240 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,5%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 191 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 134 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,6%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 1,5 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 297,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 296,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 12 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 1,67 руб.; 5 000 – по 1,652 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 245,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 10% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 975 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 960 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 2,1% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 10 акций нефтяной компании по 18,3 руб. за штуку, номиналом 19 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 10% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 340 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 220 тыс. руб. и 250 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,3 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	3,1	7,1	4,1
Дивиденд на одну акцию, руб.	1,0	4,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	23,0	40,0	33
$\beta$ -коэффициент	1,3	0,68	1,1
Доходность по безрисковым вложениям, %	9		
Среднерыночная доходность, %	16,5		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 900 контрактов по \$980 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 10 000 тройских унций платины в среднем по \$904, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 10 000 тройских унций металла в среднем по \$880.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$897. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 20% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal выиграла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### Задача 8

Цена исполнения пут-опциона фирмы S, приобретенного инвестором за 10 долл. равна 77 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 62 долл., б) 78 долл., в) 83 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль?

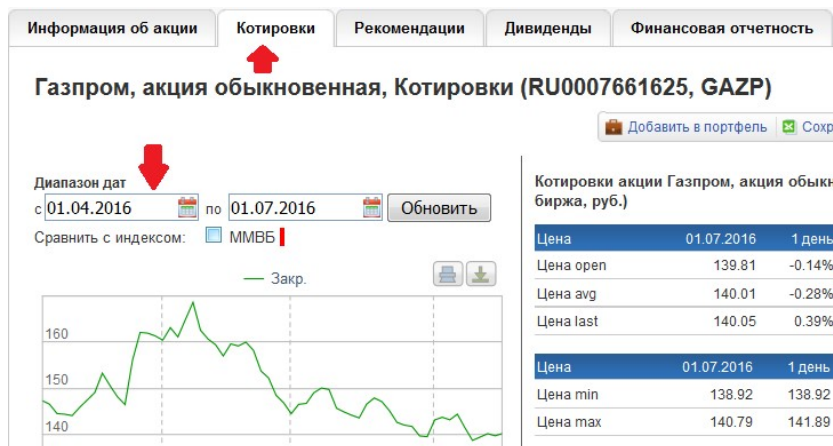
Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Норильский никель» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).



На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>284 200</b>	<b>271 840</b>
Нематериальные активы	52 500	52 500
Основные средства	225 000	211 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>39 850</b>	<b>42 050</b>
Запасы	14 670	9 000
Дебиторская задолженность	13 300	22 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 580	7 690
Денежные средства	2 300	2 910
<b>Баланс</b>	<b>324 050</b>	<b>313 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>276 945</b>	<b>265 000</b>
Уставной капитал	247 000	247 000
Резервный капитал	9 000	14 000
Нераспределенная прибыль	20 945	4 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>27 105</b>	<b>28 890</b>
Займы банков	13 205	8 390
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	20 500
<b>Баланс</b>	<b>324 050</b>	<b>313 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	245 000	236 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>54 000</b>	<b>50 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>41 452</b>	<b>43 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>47 144</b>	<b>43 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	9 429	8 732
Чистая прибыль	<b>32 115</b>	<b>29 328</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>21 225</b>	<b>22 748</b>

### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	855	845
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 9

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании. Данные о номинальной стоимости, продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Номинальная стоимость акции, руб.	Продажная цена на акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	140	210	22
В	250	220	21
С	166	180	25
Д	210	240	15

Норма текущей доходности для акций данного типа – 13%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 127 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 8,7%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

2. Вексель куплен за 176 дней до его погашения, учетная ставка – 7%. Через 50 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,7%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

3. Вексель куплен за 199 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 154 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 апреля 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 2,8 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 395,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 398,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 23 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 2,97 руб.; 5 000 – по 2,952 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 395,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 мая 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 9% годовых, затем на вырученные деньги

купить бескупонную облигацию по 986 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 мая 2016 г. купонную облигацию по 957 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,8% от номинала.

3. Купить 1 мая 2016 г. процентный вексель по 973 руб. за штуку, со ставкой процента 10% годовых, датой погашения 1 апреля 2017 г.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик продал три пакета ценных бумаг (пакет № 1, пакет № 2, пакет № 3), которые находились у него в собственности три, четыре года и пять лет соответственно. Доходы от реализации этих пакетов в налоговом периоде составили: 234 тыс. руб. (пакет № 1), 345 тыс. руб. (пакет № 2) и 321 тыс. руб. (пакет № 3). Рассчитайте предельный размер налогового вычета, на который может претендовать налогоплательщик.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	2,5	5,5	6,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	3,0	4,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	38,0	52,0	46
$\beta$ -коэффициент	0,3	1,68	1,14
Доходность по безрисковым вложениям, %	10		
Среднерыночная доходность, %	16,5		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Крупный производитель бензина – компания Virginia Gasoline для разогрева рынка купила на NYMEX бензиновые фьючерсы на ближайший месяц поставки:

- 1 000 контрактов по \$1,894 за галлон;
- 1 500 – по \$1,884 за галлон;
- 2 500 – по \$1,874 за галлон (в одном контракте – 42 000 галлонов).

Котировки фьючерсов начали расти, после чего начали расти и котировки бензина на спот-рынке и компания смогла продать там:

- 100 000 000 галлонов бензина по \$1,895 за галлон;
- 100 000 000 – по \$1,896 за галлон;
- 100 000 000 – по \$1,953 за галлон;
- 100 000 000 – по \$1,955 за галлон.

После продажи такой большой партии бензина на реальном рынке, фьючерсный рынок пошёл вниз и компания Virginia Gasoline закрыла свои позиции на фьючерсах по средней цене \$1,899.

Определите:

1. Сколько долларов потеряла или заработала компания Virginia Gasoline на фьючерсном рынке?
2. Сколько долларов добавочной выручки получила или потеряла Virginia Gasoline при продаже партии бензина на рынке «спот», если первоначально планировалось продать бензин по \$1,883?

### Задача 8

Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 8 долл., равна 79 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 62 долл., б) 84 долл., в) 92 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)? Ответ изобразите графически.

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Сургутнефтегаз» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.

Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена open	139.81	-0.14%
Цена avg	140.01	-0.28%
Цена last	140.05	0.39%
Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена min	138.92	138.92
Цена max	140.79	141.89

На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>272 200</b>	<b>299 840</b>
Нематериальные активы	50 500	50 500
Основные средства	215 000	241 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>41 840</b>	<b>41 050</b>
Запасы	14 670	9 000
Дебиторская задолженность	15 300	21 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	7 690
Денежные средства	2 300	2 910
<b>Баланс</b>	<b>314 040</b>	<b>340 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>266 935</b>	<b>291 000</b>
Уставной капитал	237 000	267 000
Резервный капитал	9 000	16 000
Нераспределенная прибыль	20 935	8 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>27 105</b>	<b>29 890</b>
Займы банков	13 205	9 390
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	20 500
<b>Баланс</b>	<b>314 040</b>	<b>340 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	345 000	366 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	185 970
Валовая прибыль	<b>154 000</b>	<b>180 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>141 452</b>	<b>173 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	1 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>147 144</b>	<b>174 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	29 429	34 932
Чистая прибыль	<b>112 115</b>	<b>134 128</b>
Начисленные дивиденды	10 890	6 580
Нераспределенная прибыль	<b>101 225</b>	<b>127 548</b>



### **Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	835	875
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### **Вариант 10**

#### **Задача 1**

На фондовом рынке продаются облигации четырех компаний. Номинальная стоимость облигаций АО «1» – 210 тыс. руб., продаются они по цене 320 тыс. руб. Облигации АО «2» номинальной стоимостью 160 тыс. руб. продаются по цене 330 тыс. руб. Облигации АО «3» номинальной стоимостью 260 тыс. руб. продаются по цене 298 тыс. руб. Облигации АО «4» номинальной стоимостью 1 000 тыс. руб. продаются по цене 780 тыс. руб. Ставка ежегодного начисления процентов по облигациям первых двух компаний – 19%, по третьей – 15%, по четвертой – 21%.

Определите, какую облигацию целесообразнее купить.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую облигацию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### **Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 8%. Через 150 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,9%. Временная база учета и база наращивания – 360 дней.

2. Вексель куплен за 321 день до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 170 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,3%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 178 дней до его погашения, учетная ставка – 9,9%. Через 144 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 10 000 акций «Мосэнерго» по 1,78 руб.;
- 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 215,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «Норильского никеля» по 217,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «Норильского никеля» из расчёта 19 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «Мосэнерго» по 1,87 руб.; 4 000 – по 1,852 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 240,3 руб.; 100 привилегированных акций «Норильского никеля» по 245,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «Норильского никеля» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «Мосэнерго».
2. Доходность от операции с акциями «Норильского никеля».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «Мосэнерго» и «Норильского никеля».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 17% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 945 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 910 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 2,5% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 18 акций нефтяной компании по 22,3 руб. за штуку, номиналом 15 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 13% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 400 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 213 тыс. руб. и 219 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 0,57 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в размере денежных средств, внесенных на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Сравните риск вложений в акции компаний АО «А», и АО «Б» и АО «С».

Ожидаемая доходность по акциям зависит от состояния экономики в стране и характеризуется распределением вероятностей, приведенным в таблице.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %		
		АО «А»	АО «Б»	АО «С»
Спад	0,1	–4	7	–8
Кризис	0,45	–14	–17	–20
Средний уровень	0,2	24	15	10
Рост	0,25	33	21	18

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 1 800 контрактов по \$1 905 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 60 000 тройских унций платины в среднем по \$1 904, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 60 000 тройских унций металла в среднем по \$1 890.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$1 902. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 18% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal выиграла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### Задача 8

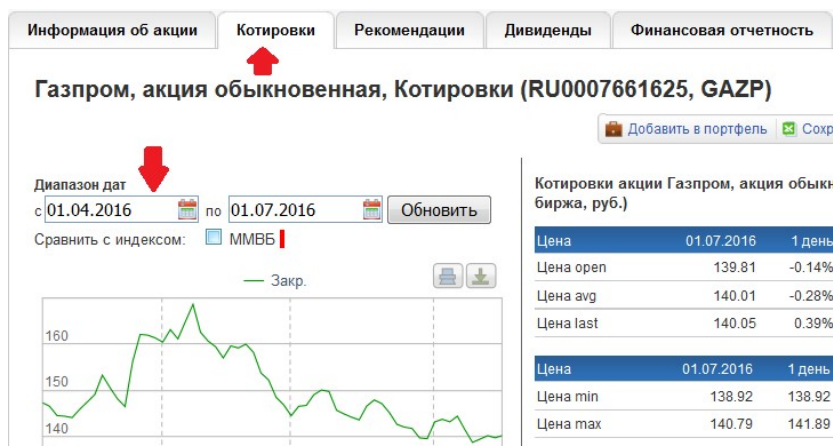
Инвестор приобретает 28 июля за 5,15 руб. опцион на покупку, срок окончания которого в августе, а цена реализации 113 руб. Текущая цена основной акции 134 руб. Определите, будет ли исполнен опцион, рассчитайте цену, при которой покупатель опциона получит нулевой доход. Рассчитайте, прибыль или убыток получит инвестор при исполнении опциона. Ответ представьте графически.

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «МТС» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 7 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>314 200</b>	<b>274 840</b>
Нематериальные активы	50 500	50 500
Основные средства	257 000	216 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>36 830</b>	<b>40 050</b>
Запасы	14 660	9 000
Дебиторская задолженность	10 300	21 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	7 690
Денежные средства	2 300	1 910
<b>Баланс</b>	<b>351 030</b>	<b>314 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>296 930</b>	<b>281 000</b>
Уставной капитал	267 000	267 000
Резервный капитал	9 000	6 000
Нераспределенная прибыль	20 930	8 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>20 000</b>	<b>20 000</b>
Облигационный займ	20 000	20 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>34 100</b>	<b>13 890</b>
Займы банков	20 200	9 390
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	4 500
<b>Баланс</b>	<b>351 030</b>	<b>314 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	325 000	326 900
Себестоимость реализованной продукции	191 000	175 970
Валовая прибыль	<b>134 000</b>	<b>150 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>121 452</b>	<b>143 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	1 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>127 144</b>	<b>144 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	<b>25 429</b>	<b>28 932</b>
Чистая прибыль	<b>96 115</b>	<b>110 128</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>85 225</b>	<b>102 548</b>

### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	835	875
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 11

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании, номинальная стоимость акции этих компаний равна 150 руб. за акцию. Данные о продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Продажная цена акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	210	13
В	220	29
С	180	16
Д	240	21

Норма текущей доходности для акций данного типа – 17%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 220 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 8,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 270 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 120 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 185 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 134 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,6%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 3,4 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 315,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 319,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 48 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 4,37 руб.; 5 000 – по 4,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 365,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 13% годовых, затем на вырученные



деньги купить бескупонную облигацию по 885 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 920 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,7% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 15 акций нефтяной компании по 20 руб. за штуку, номиналом 16 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 10% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 300 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 233 тыс. руб. и 250 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 0,9 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	2,5	7,5	4,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	1,0	4,0	3,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	28,0	41,0	45
$\beta$ -коэффициент	0,4	0,68	0,9
Доходность по безрисковым вложениям, %	10		
Среднерыночная доходность, %	14,3		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 900 контрактов по \$920 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 10 000 тройских унций платины в среднем по \$924, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 10 000 тройских унций металла в среднем по \$890.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$897. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 20% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal выиграла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### Задача 8

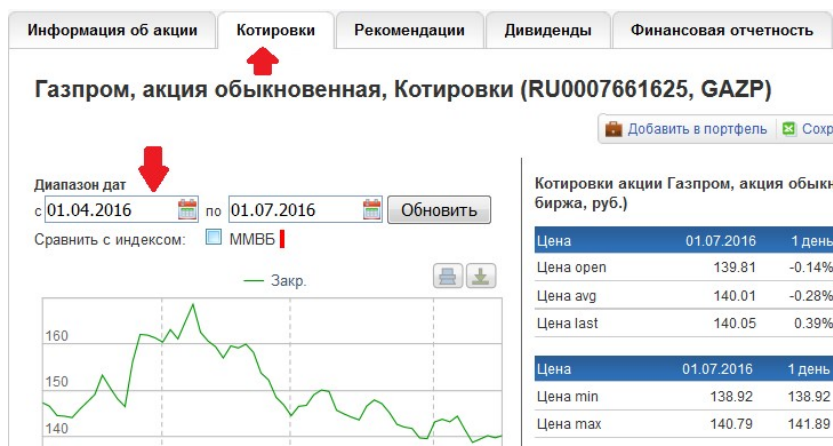
Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 123 долл., равна 820 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 1 006 долл., б) 750 долл., в) 830 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Яндекс» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>514 200</b>	<b>474 840</b>
Нематериальные активы	50 500	50 500
Основные средства	457 000	416 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>136 830</b>	<b>140 050</b>
Запасы	14 660	9 000
Дебиторская задолженность	110 300	121 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	7 690
Денежные средства	2 300	1 910
<b>Баланс</b>	<b>651 030</b>	<b>614 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>586 930</b>	<b>563 000</b>
Уставной капитал	367 000	367 000
Резервный капитал	19 000	16 000
Нераспределенная прибыль	200 930	180 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>
Облигационный займ	30 000	30 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>34 100</b>	<b>21 890</b>
Займы банков	20 200	17 390
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	4 500
<b>Баланс</b>	<b>651 030</b>	<b>614 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	425 000	426 900
Себестоимость реализованной продукции	231 000	275 970
Валовая прибыль	<b>194 000</b>	<b>150 930</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>181 452</b>	<b>143 070</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	1 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>187 144</b>	<b>144 660</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	5 600	5 600
Налог на прибыль	37 429	28 932
Чистая прибыль	<b>144 115</b>	<b>110 128</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>133 225</b>	<b>102 548</b>

### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	435	475
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 12

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании. Данные о номинальной стоимости, продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Номинальная стоимость акции, руб.	Продажная цена на акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	120	210	12
В	250	220	13
С	166	180	15
Д	210	240	15

Норма текущей доходности для акций данного типа – 10%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 180 дней до его погашения, учетная ставка – 5%. Через 30 дней данный вексель реализован по учетной ставке 4,5%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

2. Вексель куплен за 170 дней до его погашения, учетная ставка – 7%. Через 50 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,5%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

3. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 9,5%. Через 164 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 апреля 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 3,8 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 391,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 397,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 60 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 3,96 руб.; 5 000 – по 3,952 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 395,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 мая 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 12% годовых, затем на вырученные деньги

купить бескупонную облигацию по 980 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 мая 2016 г. купонную облигацию по 966 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 2,7% от номинала.

3. Купить 1 мая 2016 г. процентный вексель по 970 руб. за штуку, со ставкой процента 13% годовых, датой погашения 1 апреля 2017 г.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик продал три пакета ценных бумаг (пакет № 1, пакет № 2, пакет № 3), которые находились у него в собственности три, четыре года и пять лет соответственно. Доходы от реализации этих пакетов в налоговом периоде составили: 230 тыс. руб. (пакет № 1), 310 тыс. руб. (пакет № 2) и 413 тыс. руб. (пакет № 3). Рассчитайте предельный размер налогового вычета, на который может претендовать налогоплательщик.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	3,5	8,5	3,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	4,0	4,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	28,0	50,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,7	1,68	1,1
Доходность по безрисковым вложениям, %	11		
Среднерыночная доходность, %	18		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Крупный производитель ювелирных изделий – компания Patron начала игру на понижение. На бирже COMEX было продано 12 000 фьючерсных контрактов на золото по средней цене \$1 223,99 за тройскую унцию (в одном контракте – 100 тройских унций металла). Фьючерсный рынок немного просел, однако наличное золото в цене не изменилось.

Начав закупать золото на наличном рынке (было куплено 120 000 унций по средней цене \$1 210,05 вместо запланированных ранее \$1 228), Patron взвинтила цену на рынке фьючерсов, и, как следствие, фьючерсы были закрыты по следующим ценам:

4 000 контрактов по \$1 285,20;

3 000 – по \$1 286,30;

5 000 – по \$1 287,45.

Определить:

1. Сколько долларов заработала или потеряла компания Patron на фьючерсном рынке?

2. На сколько долларов больше потратила компания Patron на закупку золота по сравнению с планом?

### Задача 8

Цена исполнения пут-опциона фирмы «У», приобретенного инвестором за 160 долл. равна 2 330 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 2 300 долл., б) 2 050 долл., в) 2 600 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

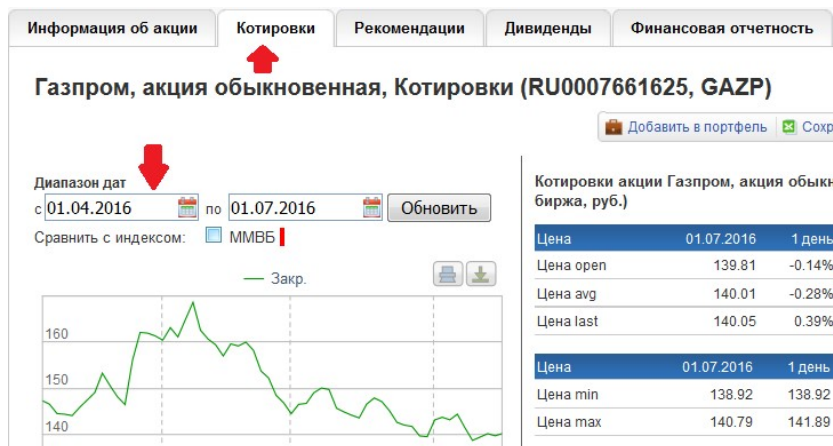
Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Алроса» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).



На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 14 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>464 200</b>	<b>474 840</b>
Нематериальные активы	50 500	50 500
Основные средства	407 000	416 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>37 830</b>	<b>31 050</b>
Запасы	14 660	9 000
Дебиторская задолженность	11 300	12 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	7 690
Денежные средства	2 300	1 910
<b>Баланс</b>	<b>502 030</b>	<b>505 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>437 930</b>	<b>444 000</b>
Уставной капитал	247 000	247 000
Резервный капитал	19 000	17 000
Нераспределенная прибыль	171 930	180 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>
Облигационный займ	30 000	30 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>34 100</b>	<b>31 890</b>
Займы банков	20 200	17 390
Кредиторская задолженность поставщикам	13 900	14 500
<b>Баланс</b>	<b>502 030</b>	<b>505 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	405 000	420 000
Себестоимость реализованной продукции	231 000	275 970
Валовая прибыль	<b>174 000</b>	<b>144 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>161 452</b>	<b>136 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	1 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>167 144</b>	<b>137 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	6 600	6 600
Налог на прибыль	33 429	27 552
Чистая прибыль	<b>127 115</b>	<b>103 608</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>116 225</b>	<b>96 028</b>

**Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	50 000	50 000
Рыночная цена одной акции, руб.	535	575
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

**Вариант 13****Задача 1**

На фондовом рынке продаются облигации четырех компаний. Номинальная стоимость облигаций АО «1» – 200 тыс. руб., продаются они по цене 320 тыс. руб. Облигации АО «2» номинальной стоимостью 360 тыс. руб. продаются по цене 370 тыс. руб. Облигации АО «3» номинальной стоимостью 210 тыс. руб. продаются по цене 269 тыс. руб. Облигации АО «4» номинальной стоимостью 1 000 тыс. руб. продаются по цене 981 тыс. руб. Ставка ежегодного начисления процентов по облигациям первых двух компаний – 12%, по третьей – 13%, по четвертой – 15%.

Определите, какую облигацию целесообразнее купить.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую облигацию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

**Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 165 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 90 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,7%. Временная база учета и база наращивания – 360 дней.

2. Вексель куплен за 250 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 170 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 188 дней до его погашения, учетная ставка – 9,5%. Через 124 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,6%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 30 000 акций «Мосэнерго» по 1,302 руб.;
- 500 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 275,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «Норильского никеля» по 277,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «Норильского никеля» из расчёта 20 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 16 000 акций «Мосэнерго» по 1,37 руб.; 14 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 400 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «Норильского никеля» по 245,2 руб. и еще 250 привилегированных акций «Норильского никеля» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «Мосэнерго».
2. Доходность от операции с акциями «Норильского никеля».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «Мосэнерго» и «Норильского никеля».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 17% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 965 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 970 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,2% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 20 акций нефтяной компании по 12,3 руб. за штуку, номиналом 30 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 15% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

АО «Атон» получило прибыль до налогообложения в размере 39 000 тыс. руб. По итогам общего собрания акционеров, все акционеры – физические лица, решено 42% от чистой прибыли направить на выплату дивидендов. Прибыль предприятия до налогообложения и налогооблагаемая прибыль совпадают. Определите сумму подоходного налога с дивиденда.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Сравните риск вложений в акции компаний АО «А», и АО «Б» и АО «С».

Ожидаемая доходность по акциям зависит от состояния экономики в стране и характеризуется распределением вероятностей, приведенным в таблице.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %		
		АО «А»	АО «Б»	АО «С»
Спад	0,15	-51	100	-100
Кризис	0,55	-100	-50	-300
Средний уровень	0,25	200	150	50
Рост	0,05	300	200	170

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Компания LG, крупный производитель электроники и бытовой техники, решила обрушить фьючерсный рынок серебра, чтобы закупить подешевевший металл на наличном рынке.

На бирже COMEX было продано:

20 000 контрактов по 450,25 центов за тройскую унцию (в одном контракте – 5 000 тройских унций серебра);

10 000 – по 451,15;

20 000 – по 451,05.

После чего котировки фьючерса и наличного серебра на спот-рынке пошли вниз. Руководство компании решило начать закупки серебра на наличном рынке. Было куплено 60 000 000 тройских унций по цене в среднем 444 центов за унцию (хотя запланировано было по 438). Цена отклонилась от первоначальной потому, что большой объем заказов на покупку не встретил на рынке серебра адекватного предложения. Фьючерс на серебро тоже вырос, и LG закрыла свои позиции на нём в среднем по 454,50 центов за унцию.

Определить:

1. Сколько долларов заработала или потеряла компания LG на фьючерсном рынке?

2. На сколько долларов больше потратила компания LG на закупку серебра по сравнению с планом?

### Задача 8

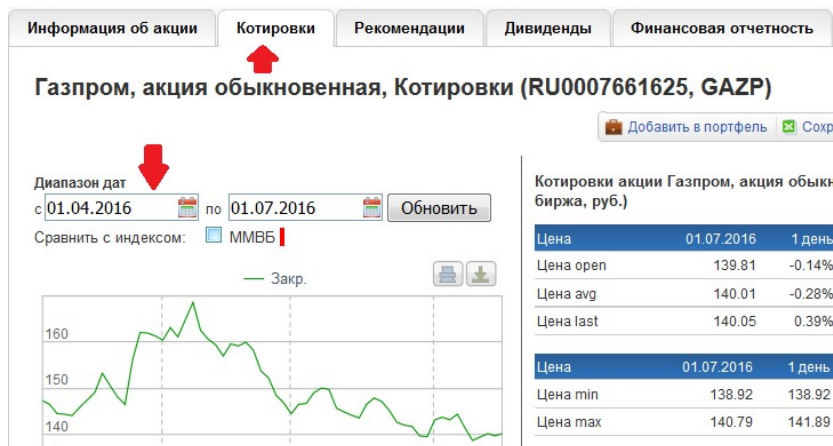
Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 100 долл., равна 985 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 1 005 долл., б) 950 долл., в) 892 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Северсталь» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 14 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>526 200</b>	<b>466 840</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	477 000	416 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>37 830</b>	<b>31 050</b>
Запасы	14 660	9 000
Дебиторская задолженность	11 300	12 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	7 690
Денежные средства	2 300	1 910
<b>Баланс</b>	<b>564 030</b>	<b>497 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>489 930</b>	<b>436 000</b>
Уставной капитал	247 000	247 000
Резервный капитал	69 000	17 000
Нераспределенная прибыль	173 930	172 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>
Облигационный займ	30 000	30 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>44 100</b>	<b>31 890</b>
Займы банков	20 200	17 390
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	14 500
<b>Баланс</b>	<b>564 030</b>	<b>497 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	405 000	420 000
Себестоимость реализованной продукции	231 000	275 970
Валовая прибыль	<b>174 000</b>	<b>144 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>161 452</b>	<b>136 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	1 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>167 144</b>	<b>137 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	10 600	10 600
Налог на прибыль	<b>33 429</b>	<b>27 552</b>
Чистая прибыль	<b>123 115</b>	<b>99 608</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>112 225</b>	<b>92 028</b>



### **Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	100 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	535	575
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### **Вариант 14**

#### **Задача 1**

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании. Данные о номинальной стоимости, продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Номинальная стоимость акции, руб.	Продажная цена на акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	150	110	32
В	280	230	23
С	146	130	25
D	200	230	35

Норма текущей доходности для акций данного типа – 20%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 190 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,7%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

2. Вексель куплен за 270 дней до его погашения, учетная ставка – 7%. Через 150 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,5%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

3. Вексель куплен за 298 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 264 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### Задача 3

Инвестор купил 10 апреля 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 11,8 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 391,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 397,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 6 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 11,37 руб.; 5 000 – по 11,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 395,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

#### Задача 4

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 мая 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 16% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 985 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 мая 2016 г. купонную облигацию по 950 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 2,4% от номинала.

3. Купить 1 мая 2016 г. процентный вексель по 970 руб. за штуку, со ставкой процента 17% годовых, датой погашения 1 апреля 2017 г.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

#### Задача 5

Налогоплательщик продал три пакета ценных бумаг (пакет № 1, пакет № 2, пакет № 3), которые находились у него в собственности три, четыре года и пять лет соответственно. Доходы от реализации этих пакетов в налоговом периоде составили: 243 тыс. руб. (пакет № 1), 356 тыс. руб. (пакет № 2) и 464 тыс. руб. (пакет № 3). Рассчитайте предельный размер налогового вычета, на который может претендовать налогоплательщик.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

#### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	2,5	5,6	4,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	4,0	6,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	2,0	3,4
Цена акции, руб.	28,0	45,0	53
$\beta$ -коэффициент	1,35	1,8	1,4
Доходность по безрисковым вложениям, %	9		
Среднерыночная доходность, %	16,1		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### **Задача 7**

Фермер предполагает собрать 30 000 бушелей пшеницы в октябре. Целевая цена его будущей продажи составляет 2,5 долл./буш. 15 апреля фьючерсные котировки декабрьского контракта на пшеницу составляли 2,72 долл./буш. (единица контракта 5 000 бушелей). Фермер решает хеджировать весь урожай. 20 октября фермер продал свой урожай элеватору по цене 2,32 долл./буш. и закрыл свою фьючерсную позицию по цене 2,51 долл. / буш. Определите прибыль или убыток получил фермер от данной операции. Определите результат сделки, если фермер хеджировал 50% будущего урожая.

### **Задача 8**

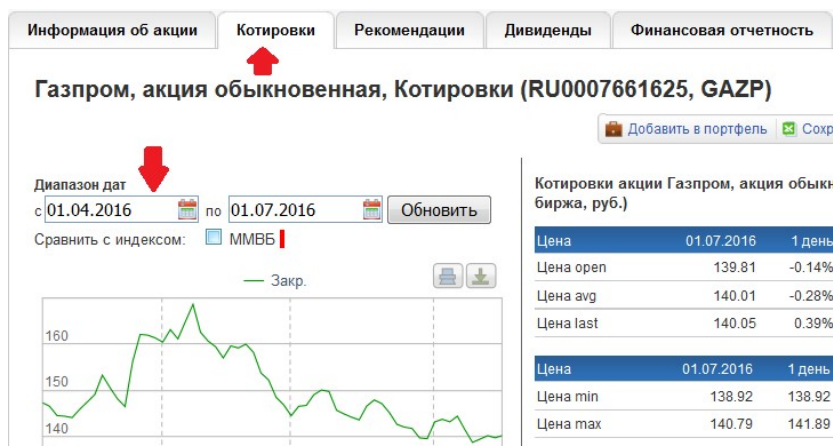
Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 16 долл., равна 126 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 105 долл., б) 150 долл., в) 182 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### **Задача 9**

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Ростелеком» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 14 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>326 200</b>	<b>346 840</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	277 000	296 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>37 830</b>	<b>31 050</b>
Запасы	14 660	9 000
Дебиторская задолженность	11 300	12 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	7 690
Денежные средства	2 300	1 910
<b>Баланс</b>	<b>364 030</b>	<b>377 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>289 930</b>	<b>296 000</b>
Уставной капитал	147 000	147 000
Резервный капитал	69 000	77 000
Нераспределенная прибыль	73 930	72 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>
Облигационный займ	30 000	30 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>44 100</b>	<b>51 890</b>
Займы банков	20 200	17 390
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	34 500
<b>Баланс</b>	<b>364 030</b>	<b>377 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	405 000	420 000
Себестоимость реализованной продукции	231 000	275 970
Валовая прибыль	<b>174 000</b>	<b>144 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>161 452</b>	<b>136 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 692	1 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>167 144</b>	<b>137 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	10 600	10 600
Налог на прибыль	33 429	27 552
Чистая прибыль	<b>123 115</b>	<b>99 608</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>112 225</b>	<b>92 028</b>

**Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	100 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	535	575
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

**Вариант 15****Задача 1**

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании, номинальная стоимость акции этих компаний равна 100 руб. за акцию. Данные о продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Продажная цена акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	210	43
В	220	29
С	180	33
Д	240	65

Норма текущей доходности для акций данного типа – 13%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

**Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 146 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 8,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 330 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 190 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,4%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 198 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 164 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 1,4 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 2 195,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 2 197,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 2 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 1,37 руб.; 5 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 2 180,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 2 145,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 2 165,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 14% годовых, затем на вырученные



деньги купить бескупонную облигацию по 981 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 950 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,7% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 100 акций нефтяной компании по 1,3 руб. за штуку, номиналом 90 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 10% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 230 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 300 тыс. руб. и 222 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 0,89 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	2,6	7,8	3,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	1,0	4,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	5,0	2,0	3,1
Цена акции, руб.	28,0	44,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,7	0,8	1,13
Доходность по безрисковым вложениям, %	9,5		
Среднерыночная доходность, %	17,5		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### **Задача 7**

Предприятие подписало в январе контракт с зарубежной фирмой на изготовление металлопродукции по 9 560 фунтов стерлингов за 1 тонну. Одновременно оно приобрело на бирже металлов в Лондоне фьючерсы по 9 520 фунта стерлингов за 1 тонну. В марте подошел срок выполнения контракта и продажи фьючерса. К этому времени металлопродукция в силу ряда обстоятельств подорожала и стала стоить уже 9 760 фунтов стерлингов за тонну. Фьючерс можно было продать за 9 562 фунта стерлингов за тонну.

Имела бы фирма убыток и какой, в случае, если бы не приобрела фьючерс? Обеспечивает ли покупка фьючерса прибыль предприятию? Какова ее величина? Каков общий итог соотношения прибылей и убытков по данной операции?

### **Задача 8**

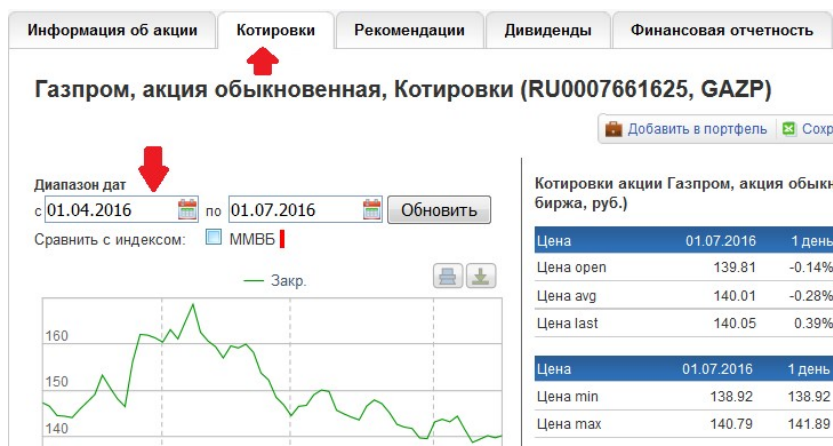
Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 15 долл., равна 175 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 165 долл., б) 180 долл., в) 195 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### **Задача 9**

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «РусГидро» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 7 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

**Выдержка из бухгалтерского баланса**

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>238 200</b>	<b>246 840</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	189 000	196 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>37 830</b>	<b>31 050</b>
Запасы	14 660	9 000
Дебиторская задолженность	11 300	12 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	7 690
Денежные средства	2 300	1 910
<b>Баланс</b>	<b>276 030</b>	<b>277 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>191 930</b>	<b>196 000</b>
Уставной капитал	47 000	47 000
Резервный капитал	69 000	77 000
Нераспределенная прибыль	75 930	72 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>30 000</b>	<b>30 000</b>
Облигационный займ	30 000	30 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>54 100</b>	<b>51 890</b>
Займы банков	30 200	17 390
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	34 500
<b>Баланс</b>	<b>276 030</b>	<b>277 890</b>

**Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.**

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	415 000	440 000
Себестоимость реализованной продукции	231 000	275 970
Валовая прибыль	<b>184 000</b>	<b>164 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>171 452</b>	<b>156 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 662	3 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>177 114</b>	<b>159 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	10 600	10 600
Налог на прибыль	<b>35 423</b>	<b>31 952</b>
Чистая прибыль	<b>131 091</b>	<b>117 208</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>120 201</b>	<b>109 628</b>

### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	100 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	515	555
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 16

#### Задача 1

На фондовом рынке продаются облигации четырех компаний. Номинальная стоимость облигаций АО «1» – 430 тыс. руб., продаются они по цене 420 тыс. руб. Облигации АО «2» номинальной стоимостью 360 тыс. руб. продаются по цене 350 тыс. руб. Облигации АО «3» номинальной стоимостью 260 тыс. руб. продаются по цене 370 тыс. руб. Облигации АО «4» номинальной стоимостью 1 000 тыс. руб. продаются по цене 960 тыс. руб. Ставка ежегодного начисления процентов по облигациям первых двух компаний – 12%, по третьей – 13%, по четвертой – 15%.

Определите, какую облигацию целесообразнее купить.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую облигацию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 168 дней до его погашения, учетная ставка – 8%. Через 59 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,2%. Временная база учета и база наращивания – 360 дней.

2. Вексель куплен за 289 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 165 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,6%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 148 дней до его погашения, учетная ставка – 9,5%. Через 124 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 10 000 акций «Мосэнерго» по 1,372 руб.;
- 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 255,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «Норильского никеля» по 257,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «Норильского никеля» из расчёта 20 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «Мосэнерго» по 1,383 руб.; 4 000 – по 1,392 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «Норильского никеля» по 245,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «Норильского никеля» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «Мосэнерго».
2. Доходность от операции с акциями «Норильского никеля».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «Мосэнерго» и «Норильского никеля».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 11,5% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 995 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 940 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,9% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 19 акций нефтяной компании по 17,3 руб. за штуку, номиналом 11 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 10% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 328 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 311 тыс. руб. и 257 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,2 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в размере денежных средств, внесенных на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Сравните риск вложений в акции компаний АО «А», и АО «Б» и АО «С».

Ожидаемая доходность по акциям зависит от состояния экономики в стране и характеризуется распределением вероятностей, приведенным в таблице.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %		
		АО «А»	АО «Б»	АО «С»
Спад	0,25	–5	13	–13
Кризис	0,15	–10	–5	–38
Средний уровень	0,2	21	15	7
Рост	0,4	34	27	13

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Предприятие подписало в январе контракт с зарубежной фирмой на изготовление металлопродукции по 950 фунтов стерлингов за 1 тонну. Одновременно оно приобрело на бирже металлов в Лондоне фьючерсы по 952 фунта стерлингов за 1 тонну. В марте подошел срок выполнения контракта и продажи фьючерса. К этому времени металлопродукция в силу ряда обстоятельств подорожала и стала стоить уже 960 фунтов стерлингов за тонну. Фьючерс можно было продать за 962 фунта стерлингов за тонну.

Имела бы фирма убыток и какой в случае, если бы не приобрела фьючерс? Обеспечивает ли покупка фьючерса прибыль предприятию? Какова ее величина? Каков общий итог соотношения прибылей и убытков для данной операции?

### Задача 8

Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 19 долл., равна 89 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 145 долл., б) 55 долл., в) 72 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Мегафон» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).



На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.

Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена open	139.81	-0.14%
Цена avg	140.01	-0.28%
Цена last	140.05	0.39%
Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена min	138.92	138.92
Цена max	140.79	141.89

На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 18 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>228 200</b>	<b>246 840</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	179 000	196 000
Долгосрочные финансовые вложения	6 700	8 340
<i>Оборотные средства</i>	<b>37 830</b>	<b>47 050</b>
Запасы	14 660	9 000
Дебиторская задолженность	11 300	18 450
Краткосрочные финансовые вложения	9 570	17 690
Денежные средства	2 300	1 910
<b>Баланс</b>	<b>266 030</b>	<b>293 890</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>181 930</b>	<b>202 000</b>
Уставной капитал	47 000	47 000
Резервный капитал	59 000	77 000
Нераспределенная прибыль	75 930	78 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>40 000</b>	<b>40 000</b>
Облигационный займ	40 000	40 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>44 100</b>	<b>51 890</b>
Займы банков	20 200	17 390
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	34 500
<b>Баланс</b>	<b>266 030</b>	<b>293 890</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	445 000	440 000
Себестоимость реализованной продукции	271 000	295 970
Валовая прибыль	<b>174 000</b>	<b>144 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>161 452</b>	<b>136 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 662	3 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>167 114</b>	<b>139 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	10 600	10 600
Налог на прибыль	<b>33 423</b>	<b>27 952</b>
Чистая прибыль	<b>123 091</b>	<b>101 208</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>112 201</b>	<b>93 628</b>

### Дополнительная информация

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	100 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	512	543
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### Вариант 17

#### Задача 1

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании, номинальная стоимость акции этих компаний равна 260 руб. за акцию. Данные о продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Продажная цена акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	230	53
В	270	49
С	199	23
Д	290	35

Норма текущей доходности для акций данного типа – 15%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### Задача 2

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 120 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 8,2%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 270 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 150 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,3%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 197 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 164 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,4%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 15 000 акций «компания АБВ» по 1,4 руб.;
- 150 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 295,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 297,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 27 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 1,37 руб.; 9 000 – по 1,352 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 150 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 245,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 265,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 16% годовых, затем на вырученные

деньги купить бескупонную облигацию по 985 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 959 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,4% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 18 акций нефтяной компании по 13,3 руб. за штуку, номиналом 13 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 11% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 400 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 364 тыс. руб. и 276 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,21 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	1,5	3,5	4,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	6,0	4,0	2,1
Темп прироста дивиденда, %	1,0	3,0	3,4
Цена акции, руб.	48,0	50,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,1	0,8	1,1
Доходность по безрисковым вложениям, %	11		
Среднерыночная доходность, %	19,1		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### **Задача 7**

Участник срочного рынка открыл длинную позицию по фьючерсному контракту (т. е. купил) на поставку 1 000 акций через 3 месяца по цене 83 руб. за акцию. Одновременно он открыл короткую позицию по этому же фьючерсу (т. е. продал) по цене 79 руб. за акцию. Рассчитайте доходы (убытки) участника, если цена акции на спот-рынке равна 89 руб.

### **Задача 8**

Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 17 долл., равна 185 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 165 долл., б) 280 долл., в) 189 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### **Задача 9**

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Аэрофлот» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

Рынок акций | Мировые рынки и ETF | Пифы и ДУ | **Облигации** | НПФ | Недвижимость | Страхование жизни | Драгметаллы | Валюты | Бло

Trade | EUR / USD 1.1140 (0.03%) | USD / JPY 102.5450 (0.02%) | USD / RUR 63.8090 (3.19%) | Введите название фонда, бумаги, ISIN / тикер / рег. номер

1 Главная | 2 Поиск акции | 3 Поиск акции

Акция: газпро

Отрасль: Все

Страна: Все

Тип акции: Любой

Биржа: Котировальный список

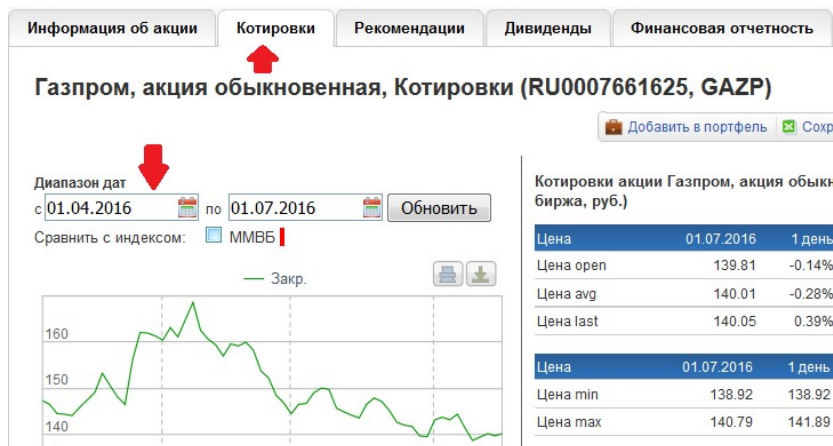
Московская  Санкт-Петербургская  RTS Board

Найти

Акции и депрасписки крупнейших иностранных компаний на Нью-Йоркской фондовой бирже (NYSE), NASDAQ, Лондонской фондовой бирже (LSE) и Гонконгской фондовой бирже (HKSE) | Перейти

Акция	Отрасль	Страна	Биржа	Тикер	Цена последней сделки	Капитализация	Уровень ликвидности
15-й таксомоторный парк, акция об.	Транспорт	Россия	RTS Board	btff	140.05	—	—

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 10 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>230 200</b>	<b>248 820</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	179 000	196 000
Долгосрочные финансовые вложения	8 700	10 320
<i>Оборотные средства</i>	<b>70 840</b>	<b>80 050</b>
Запасы	24 660	19 000
Дебиторская задолженность	21 300	28 450
Краткосрочные финансовые вложения	16 580	27 690
Денежные средства	8 300	4 910
<b>Баланс</b>	<b>301 040</b>	<b>328 870</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>206 940</b>	<b>217 000</b>
Уставной капитал	57 000	57 000
Резервный капитал	74 000	82 000
Нераспределенная прибыль	75 940	78 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>
Облигационный займ	50 000	50 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>44 100</b>	<b>61 870</b>
Займы банков	20 200	27 370
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	34 500
<b>Баланс</b>	<b>301 040</b>	<b>328 870</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	428 000	449 000
Себестоимость реализованной продукции	271 000	295 970
Валовая прибыль	<b>157 000</b>	<b>153 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>144 452</b>	<b>145 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 662	3 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>150 114</b>	<b>148 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	10 600	10 600
Налог на прибыль	<b>30 023</b>	<b>29 752</b>
Чистая прибыль	<b>109 491</b>	<b>108 408</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>98 601</b>	<b>100 828</b>



**Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	100 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	312	343
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

**Вариант 18****Задача 1**

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании. Данные о номинальной стоимости, продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Номинальная стоимость акции, руб.	Продажная цена на акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	100	217	39
В	180	244	24
С	140	189	27
Д	120	242	31

Норма текущей доходности для акций данного типа – 13%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

**Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 155 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 70 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,3%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

2. Вексель куплен за 148 дней до его погашения, учетная ставка – 7%. Через 50 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,5%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

3. Вексель куплен за 298 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 184 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,9%. Временная база учета и база наращения – 365 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 апреля 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 3,8 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 395,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 397,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 60 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 3,97 руб.; 5 000 – по 3,952 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 395,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 мая 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 19% годовых, затем на вырученные деньги

купить бескупонную облигацию по 985 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 мая 2016 г. купонную облигацию по 950 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,1% от номинала.

3. Купить 1 мая 2016 г. процентный вексель по 970 руб. за штуку, со ставкой процента 13% годовых, датой погашения 1 апреля 2017 г.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик продал три пакета ценных бумаг (пакет № 1, пакет № 2, пакет № 3), которые находились у него в собственности три, четыре года и пять лет соответственно. Доходы от реализации этих пакетов в налоговом периоде составили: 276 тыс. руб. (пакет № 1), 334 тыс. руб. (пакет № 2) и 367 тыс. руб. (пакет № 3). Рассчитайте предельный размер налогового вычета, на который может претендовать налогоплательщик.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	1,5	2,5	4,3
Дивиденд на одну акцию, руб.	4,0	2,0	2,6
Темп прироста дивиденда, %	3,0	2,1	3,2
Цена акции, руб.	68,0	50,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,45	0,95	1,12
Доходность по безрисковым вложениям, %	9,9		
Среднерыночная доходность, %	13,6		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

**Задача 7**

Крупный производитель бензина – компания Virginia Gasoline для разогрева рынка купила на NYMEX бензиновые фьючерсы на ближайший месяц поставки:

1 000 контрактов по \$2,8940 за галлон;

1 500 – по \$2,8841 за галлон;

2 500 – по \$2,8843 за галлон (в одном контракте – 42 000 галлонов).

Котировки фьючерсов начали расти, после чего начали расти и котировки бензина на спот-рынке и компания смогла продать там:

100 000 000 галлонов бензина по \$2,8950 за галлон;

100 000 000 – по \$2,8951 за галлон;

100 000 000 – по \$2,8953 за галлон;

100 000 000 – по \$2,8955 за галлон.

После продажи такой большой партии бензина на реальном рынке, фьючерсный рынок пошёл вниз и компания Virginia Gasoline закрыла свои позиции на фьючерсах по средней цене \$2,8999.

Определите:

1. Сколько долларов потеряла или заработала компания Virginia Gasoline на фьючерсном рынке?

2. Сколько долларов добавочной выручки получила или потеряла Virginia Gasoline при продаже партии бензина на рынке «спот», если первоначально планировалось продать бензин по \$2,8813?

**Задача 8**

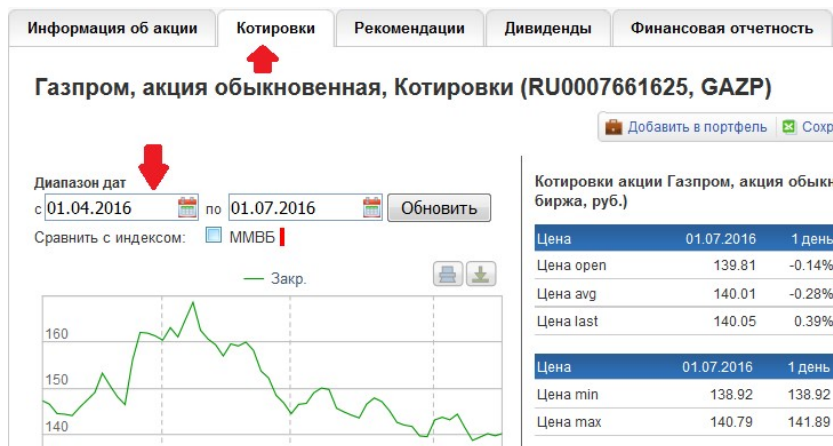
Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 19 долл., равна 97 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 115 долл., б) 59 долл., в) 89 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

**Задача 9**

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Русал» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 14 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>222 200</b>	<b>248 820</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	171 000	196 000
Долгосрочные финансовые вложения	8 700	10 320
<i>Оборотные средства</i>	<b>70 840</b>	<b>70 050</b>
Запасы	24 660	19 000
Дебиторская задолженность	21 300	28 450
Краткосрочные финансовые вложения	16 580	17 690
Денежные средства	8 300	4 910
<b>Баланс</b>	<b>293 040</b>	<b>318 870</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>198 940</b>	<b>217 000</b>
Уставной капитал	57 000	57 000
Резервный капитал	71 040	82 000
Нераспределенная прибыль	70 900	78 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>
Облигационный займ	50 000	50 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>44 100</b>	<b>51 870</b>
Займы банков	20 200	27 370
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	24 500
<b>Баланс</b>	<b>293 040</b>	<b>318 870</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	328 000	349 000
Себестоимость реализованной продукции	271 000	295 970
Валовая прибыль	<b>57 000</b>	<b>53 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>44 452</b>	<b>45 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 662	3 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>50 114</b>	<b>48 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	10 600	10 600
Налог на прибыль	<b>10 023</b>	<b>9 752</b>
Чистая прибыль	<b>29 491</b>	<b>28 408</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>18 601</b>	<b>20 828</b>

### **Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	100 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	312	343
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

### **Вариант 19**

#### **Задача 1**

На фондовом рынке продаются облигации четырех компаний. Номинальная стоимость облигаций АО «1» – 400 тыс. руб., продаются они по цене 446 тыс. руб. Облигации АО «2» номинальной стоимостью 385 тыс. руб. продаются по цене 396 тыс. руб. Облигации АО «3» номинальной стоимостью 260 тыс. руб. продаются по цене 360 тыс. руб. Облигации АО «4» номинальной стоимостью 1 000 тыс. руб. продаются по цене 981 тыс. руб. Ставка ежегодного начисления процентов по облигациям первых двух компаний – 15%, по третьей – 16%, по четвертой – 11%.

Определите, какую облигацию целесообразнее купить.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую облигацию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

#### **Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 169 дней до его погашения, учетная ставка – 8%. Через 50 дней данный вексель реализован по учетной ставке 6,7%. Временная база учета и база наращивания – 360 дней.

2. Вексель куплен за 280 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 175 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,6%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 199 дней до его погашения, учетная ставка – 9,5%. Через 144 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,2%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 10 000 акций «Мосэнерго» по 1,542 руб.;
- 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 255,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «Норильского никеля» по 267,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «Норильского никеля» из расчёта 29 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «Мосэнерго» по 1,57 руб.; 4 000 – по 1,552 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 100 обыкновенных акций «Норильского никеля» по 280,3 руб.; 100 привилегированных акций «Норильского никеля» по 265,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «Норильского никеля» – по 2 765,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «Мосэнерго».
2. Доходность от операции с акциями «Норильского никеля».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «Мосэнерго» и «Норильского никеля».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 16% годовых, затем на вырученные деньги купить бескупонную облигацию по 983 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.



2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 938 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,3% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 20 акций нефтяной компании по 15,2 руб. за штуку, номиналом 5 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 11% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 148 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 300 тыс. руб. и 150 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 0,7 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в размере денежных средств, внесенных на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Сравните риск вложений в акции компаний АО «А», и АО «Б» и АО «С».

Ожидаемая доходность по акциям зависит от состояния экономики в стране и характеризуется распределением вероятностей, приведенным в таблице.

Состояние экономики	Вероятность состояния экономики	Доходность акций, %		
		АО «А»	АО «Б»	АО «С»
Спад	0,2	–5	10	–7
Кризис	0,25	–11	13	–10
Средний уровень	0,4	20	15	5
Рост	0,15	31	23	19

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### Задача 7

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 800 контрактов по \$987 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 10 000 тройских унций платины в среднем по \$997, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 10 000 тройских унций металла в среднем по \$890.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$904. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 24% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли, или заработали спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal выиграла или потеряла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### Задача 8

Цена исполнения пут-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 140 долл., равна 485 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 405 долл., б) 550 долл., в) 682 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### Задача 9

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «Уралкалий» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).

На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.

Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена open	139.81	-0.14%
Цена avg	140.01	-0.28%
Цена last	140.05	0.39%
Котировки акции Газпром, акция обыкн биржа, руб.)		
Цена	01.07.2016	1 день
Цена min	138.92	138.92
Цена max	140.79	141.89

На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 7 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

### Выдержка из бухгалтерского баланса

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>322 200</b>	<b>248 820</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	271 000	196 000
Долгосрочные финансовые вложения	8 700	10 320
<i>Оборотные средства</i>	<b>90 840</b>	<b>70 050</b>
Запасы	24 660	19 000
Дебиторская задолженность	21 300	28 450
Краткосрочные финансовые вложения	36 580	17 690
Денежные средства	8 300	4 910
<b>Баланс</b>	<b>413 040</b>	<b>318 870</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>298 940</b>	<b>217 000</b>
Уставной капитал	57 000	57 000
Резервный капитал	171 040	82 000
Нераспределенная прибыль	70 900	78 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>
Облигационный займ	50 000	50 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>64 100</b>	<b>51 870</b>
Займы банков	40 200	27 370
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	24 500
<b>Баланс</b>	<b>413 040</b>	<b>318 870</b>

### Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	328 000	369 000
Себестоимость реализованной продукции	271 000	295 970
Валовая прибыль	<b>57 000</b>	<b>73 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	12 548	7 860
Прибыль от продаж	<b>44 452</b>	<b>65 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 662	3 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>50 114</b>	<b>68 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	10 600	10 600
Налог на прибыль	<b>10 023</b>	<b>13 752</b>
Чистая прибыль	<b>29 491</b>	<b>44 408</b>
Начисленные дивиденды	10 890	7 580
Нераспределенная прибыль	<b>18 601</b>	<b>36 828</b>

**Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	100 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	312	343
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).

**Вариант 20****Задача 1**

На фондовом рынке реализуют свои акции 4 компании, номинальная стоимость акции этих компаний равна 100 руб. за акцию. Данные о продажной цене и выплачиваемом дивиденде приведены в таблице.

Компания	Продажная цена акции, руб.	Выплачиваемый дивиденд, руб.
А	210	33
В	250	49
С	190	23
Д	230	35

Норма текущей доходности для акций данного типа – 15%.

Определите, акции какой компании целесообразнее приобрести.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать соответствующую акцию и сделать вывод об инвестиционной привлекательности представленных ценных бумаг.

**Задача 2**

Определить, покупка какого векселя оказалась наиболее эффективной для банка при учете по простым учетным ставкам.

1. Вексель куплен за 129 дней до его погашения, учетная ставка – 9%. Через 60 дней данный вексель реализован по учетной ставке 7,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

2. Вексель куплен за 273 дней до его погашения, учетная ставка – 10%. Через 160 дней данный вексель реализован по учетной ставке 9,7%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

3. Вексель куплен за 199 дней до его погашения, учетная ставка – 9,2%. Через 163 дня данный вексель реализован по учетной ставке 8,8%. Временная база учета и база наращения – 360 дней.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее эффективную сделку с векселем для банка и сделать вывод об эффективности сделок с остальными векселями.

### **Задача 3**

Инвестор купил 10 марта 2015 г. на Московской бирже:

- 11 000 акций «компания АБВ» по 1,77 руб.;
- 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 291,8 руб.;
- 250 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 292,1 руб.

После чего получил дивиденды по привилегированным акциям «компания ГДЕ» из расчёта 21 руб. на акцию.

1 сентября инвестор продал на Московской бирже: 6 000 акций «компания АБВ» по 1,97 руб.; 5 000 – по 1,952 руб.

1 ноября инвестор продал на Московской бирже: 110 обыкновенных акций «компания ГДЕ» по 380,3 руб.; 100 привилегированных акций «компания ГДЕ» по 345,2 руб. и еще 150 привилегированных акций «компания ГДЕ» – по 365,8 руб.

Определить:

1. Доходность от операции с акциями «компания АБВ».
2. Доходность от операции с акциями «компания ГДЕ».
3. Относительную величину прибыли/убытка инвестора за период владения акциями «компания АБВ» и «компания ГДЕ».

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно дать оценку эффективности действий инвестора с акциями и сделать вывод о целесообразности вложения в данные акции.

### **Задача 4**

Какой вариант инвестирования денежных средств более выгоден инвестору:

1. Купить 1 апреля 2016 г. бескупонную облигацию с датой погашения 1 октября 2016 г. и доходностью 11,5% годовых, затем на вырученные

деньги купить бескупонную облигацию по 982 руб., с датой погашения 1 апреля 2017 г. и номиналом 1 000 руб.

2. Купить 1 апреля 2016 г. купонную облигацию по 959 руб., датой погашения 1 апреля 2017 г., номиналом 1 000 руб. и четырьмя купонными выплатами в размере 1,2% от номинала.

3. Купить 1 апреля 2016 г. пакет из 11 акций нефтяной компании по 110,3 руб. за штуку, номиналом 90 руб. и прогнозируемой ставкой дивиденда 7% годовых.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно выбрать наиболее приемлемый вариант инвестирования средств.

### Задача 5

Налогоплательщик в 2014 г. открыл индивидуальный инвестиционный счет (ИИС) и внес на счет 398 тыс. руб. В 2015–2016 гг. он вносил на счет 334 тыс. руб. и 251 тыс. руб. в каждый год соответственно. Кроме того, в течение этих трех лет он производил операции по купле-продаже ценных бумаг с использованием ИИС. В 2016 г. (по истечении трех лет с момента открытия ИИС) на счете у него находилось 1,4 млн руб. Рассчитайте, какую сумму НДФЛ он сможет вернуть, выбрав вид вычета в сумме доходов, полученных по операциям, учитываемым на ИИС.

Для решения задачи необходимо записать соответствующие статьи законов, которые будут использованы. Также необходимо дать пояснения вашим рассуждениям и полученным результатам.

### Задача 6

Оценить стоимость и доходность каждого вида акций.

Акции АО «А», АО «В», АО «С» характеризуются следующими показателями:

Показатель	АО «А»	АО «В»	АО «С»
Прибыль на одну акцию, руб.	2,2	7,4	4,7
Дивиденд на одну акцию, руб.	2,0	4,1	2,4
Темп прироста дивиденда, %	3,0	3,6	3,1
Цена акции, руб.	28,0	50,0	45
$\beta$ -коэффициент	1,35	0,64	1,9
Доходность по безрисковым вложениям, %	11,5		
Среднерыночная доходность, %	16,2		

Для решения задачи необходимо привести соответствующие формулы, затем вычислить запрашиваемые значения. В заключении нужно сравнить акции по уровню риска и ожидаемой доходности и сделать вывод, в какие акции целесообразнее всего вложить средства.

### **Задача 7**

Дирекция крупнейшего в мире платинового рудника Kroondal решила искусственно взвинтить цену на платину и договорилась с рядом спекулянтов, играющих на фьючерсном рынке платины о совместных операциях. На бирже NYMEX было куплено 900 контрактов по \$1 900 за тройскую унцию (в одном контракте – 50 тройских унций).

Рынок реального товара двинулся вверх и компания Kroondal продала 10 000 тройских унций платины в среднем по \$1 904, а когда в результате этих продаж рынок просел, Kroondal откупила 10 000 тройских унций металла в среднем по \$1 880.

Спекулянты на NYMEX смогли закрыть сделки только по \$1 897. Kroondal возместила спекулянтам их убыток, а затем перечислила на их счета 15% прибыли от игры на понижение в качестве вознаграждения за совместную работу.

Определите:

1. Сколько потеряли или заработали спекулянты на фьючерсах?
2. Сколько компания Kroondal потеряла или выиграла на рынке реального товара?
3. Размер вознаграждения, которое получили спекулянты.

### **Задача 8**

Цена исполнения колл-опциона на акции фирмы X, приобретенного инвестором за 23 долл., равна 145 долл. Будет ли исполнен опцион, если к моменту его исполнения рыночная цена базисного актива равна а) 165 долл., б) 180 долл., в) 285 долл. Сколько получит держатель опциона в каждом из этих случаев? Какова его прибыль (убыток)?

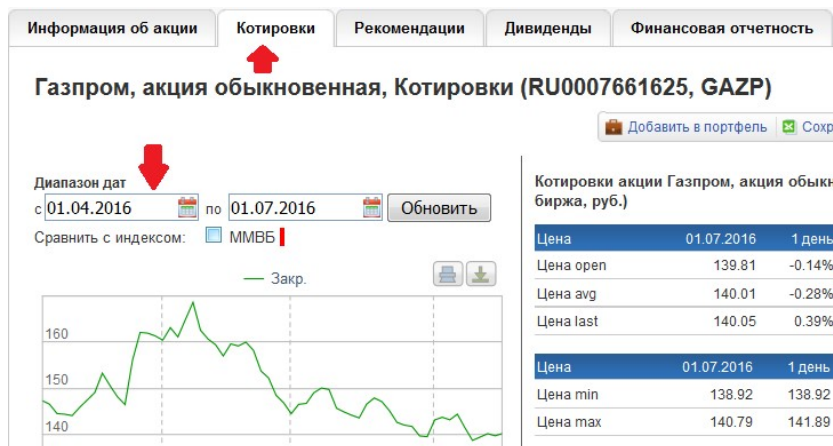
Необходимо рассчитать финансовые результаты от операций с опционом как для инвестора в опцион, так и для продавца опциона. Также необходимо представить графическое изображение изменения финансового результата продавца и покупателя опциона в зависимости от изменения цены базисного актива.

### **Задача 9**

На сайте <http://investfunds.ru/> в разделе «Рынок акций» выберите акции компании «АФК Система» (по данной ссылке: <http://stocks.investfunds.ru/stocks/>).



На вкладке «Котировки» выберите диапазон дат и выгрузите в Excel котировки данной акции за последние 3 месяца.



На основании имеющихся данных (дата, цена открытия, цена минимальная, цена максимальная, цена закрытия) постройте столбиковую диаграмму, диаграмму в виде «японских свечей». Далее по цене закрытия рассчитайте простую скользящую среднюю за 14 дней, изобразите ее графически наложением на график изменения цены акции. Проанализируйте полученные данные о текущем изменении цены акции и дайте рекомендацию инвестору о дальнейшей динамике данных акций, следует ли их в настоящее время покупать или продавать.

## Задача 10

Вам представлены следующие данные о результатах деятельности предприятия.

**Выдержка из бухгалтерского баланса**

Статья	Сумма, тыс. руб.	
	На начало 2015 г.	На конец 2015 г.
<b>Актив</b>		
<i>Внеоборотные активы</i>	<b>322 200</b>	<b>448 820</b>
Нематериальные активы	42 500	42 500
Основные средства	271 000	396 000
Долгосрочные финансовые вложения	8 700	10 320
<i>Оборотные средства</i>	<b>90 840</b>	<b>60 050</b>
Запасы	24 660	19 000
Дебиторская задолженность	21 300	18 450
Краткосрочные финансовые вложения	36 580	17 690
Денежные средства	8 300	4 910
<b>Баланс</b>	<b>413 040</b>	<b>508 870</b>
<b>Пассив</b>		
<i>Капитал и резервы</i>	<b>298 940</b>	<b>407 000</b>
Уставной капитал	57 000	147 000
Резервный капитал	171 040	182 000
Нераспределенная прибыль	70 900	78 000
<i>Долгосрочные обязательства</i>	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>
Облигационный займ	50 000	50 000
<i>Краткосрочные пассивы</i>	<b>64 100</b>	<b>51 870</b>
Займы банков	40 200	27 370
Кредиторская задолженность поставщикам	23 900	24 500
<b>Баланс</b>	<b>413 040</b>	<b>508 870</b>

**Выдержка из отчета о прибылях и убытках, тыс. руб.**

Статья	2015 г.	2014 г.
Выручка от реализации	628 000	669 000
Себестоимость реализованной продукции	371 000	395 970
Валовая прибыль	<b>257 000</b>	<b>273 030</b>
Коммерческие и управленческие расходы	52 548	57 860
Прибыль от продаж	<b>204 452</b>	<b>215 170</b>
Прочие доходы и расходы	5 662	3 590
Прибыль до уплаты налога и процентов	<b>210 114</b>	<b>218 760</b>
Расходы по выплате процентов по облигациям	20 600	20 600
Налог на прибыль	42 023	43 752
Чистая прибыль	<b>147 491</b>	<b>154 408</b>
Начисленные дивиденды	10 890	17 580
Нераспределенная прибыль	<b>136 601</b>	<b>136 828</b>

**Дополнительная информация**

Выпущенные обыкновенные акции, шт.	70 000	100 000
Рыночная цена одной акции, руб.	312	343
Номинальная цена облигации, тыс. руб.	100	100

Рассчитайте следующие показатели:

1. Балансовую стоимость облигации.
2. Балансовую стоимость акции.
3. Дивиденд на одну акцию.
4. Прибыль на одну акцию.
5. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям.
6. Покрытие процента по облигациям.
7. Рентабельность собственного капитала.
8. Финансовый рычаг.

Выполните сравнительный анализ рассчитанных показателей на начало и на конец периода, оцените динамику изменения показателей и сделайте выводы об инвестиционной привлекательности данного предприятия и его ценных бумаг (о перспективности вложений в его ценные бумаги).