

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра экономического анализа и прикладной информатики

Е. П. Державцева

ФИНАНСОВАЯ И БАНКОВ- СКАЯ СТАТИСТИКА

*Методические указания и задания для практических занятий
и самостоятельной работы по теме
«Статистика ценных бумаг»
для студентов, обучающихся по специальности
6-05-0411-02 Финансы и кредит
1-25 01 04 Финансы и кредит*

Горки
БГСХА
2017

УДК 336:311.3(072)

ББК 65.051

Д36

*Рекомендовано методической комиссией
факультета бухгалтерского учета.
Протокол № 10 от 10 июня 2016 г.*

Автор:

старший преподаватель *Е. П. Державцева*

Рецензенты:

кандидат экономических наук, доцент *Е. Н. Грідюшко*;

кандидат экономических наук, доцент *Е. Н. Клипперт*

Державцева, Е. П.

Д36

Финансовая и банковская статистика : методические указания и задания для практических занятий и самостоятельной работы по теме «Статистика ценных бумаг» / Е. П. Державцева. – Горки : БГСХА, 2017. – 68 с.

Приведены краткие указания и задачи для практических занятий. Задачи составлены на основе условных данных, а также позаимствованы из источников, приведенных в библиографическом списке.

Для студентов, обучающихся по специальности 6-05-0411-02 Финансы и кредит 1-25 01 04 Финансы и кредит.

УДК 336:311.3(072)

ББК 65.051

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2017

СТАТИСТИКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Рынок ценных бумаг представляет собой сферу купли-продажи финансовых обязательств. Он отличается от всех других рынков товаром, который на нем обращается – ценными бумагами.

Развитой рынок ценных бумаг состоит из первичного и вторичного рынка.

Первичный рынок занимается размещением ценных бумаг. *Размещение ценных бумаг* – это начальная продажа ценных бумаг (ценная бумага продается первый раз). На первичном рынке ценные бумаги реализуют эмитенты (банки, различные частные финансовые организации, предприятия, выпустившие ценные бумаги). Цель первичного рынка – привлечение новых инвестиций.

Вторичный рынок – это повторная купля-продажа ценных бумаг. Торговля ценными бумагами на таком рынке осуществляется между инвесторами, брокерами, дилерами. Каждая бумага на вторичном рынке может менять владельца несколько раз без участия эмитсионера. Цель вторичного рынка – создание механизма свободной перепродажи ценных бумаг, а не привлечение новых инвестиций.

Первичный рынок может быть *выдержанным и невыдержанным*. Рынок называется выдержанным, если на нем осуществляется размещение дополнительных выпусков существующих ценных бумаг, а следовательно, хорошо известных. На невыдержанном рынке предлагают новые ценные бумаги.

Вторичный рынок состоит из двух частей: биржевой и внебиржевой торговли.

Биржевой рынок представляет собой институционно организованный рынок. На нем обращаются ценные бумаги более высокого качества, а операции совершаются профессиональными участниками, к которым относятся фондовые биржи, дилерские конторы, брокерские конторы.

Фондовая биржа выступает юридическим лицом. Основными функциями биржи являются:

- обеспечение профессиональным участникам рынка ценных бумаг условий по торговле ценными бумагами;
- определение курса ценных бумаг;
- публикация курса в специальных бюллетенях;
- регулирование деятельности участников рынка ценных бумаг;

– обеспечение механизма перемещения капиталов из малоэффективных отраслей в эффективные.

Дилерские конторы покупают ценные бумаги по рыночным текущим ценам, а затем перепродают их по другим более высоким ценам, получая от этого прибыль.

Брокерские конторы выполняют посреднические функции между продавцами и инвесторами, получают доход в виде процентов от объема продажи ценных бумаг и поэтому не заинтересованы в повышении или понижении цен на них.

Внебиржевой рынок охватывает рынок операций с ценными бумагами, которые совершаются вне фондовой биржи. Как правило, на таком рынке обращаются ценные бумаги более низкого качества (не допущенные к котировке на фондовых биржах).

Значение внебиржевых рынков в разных странах неодинаково. Есть страны, где торговля вне биржи не играет особой роли, в других странах на внебиржевом рынке обращается значительная часть ценных бумаг, в третьих торговля на внебиржевых рынках запрещена.

Субъектами рынка ценных бумаг выступают:

– эмитенты (юридические лица, выпускающие ценные бумаги и несущие от своего имени обязательства по ним перед владельцами ценных бумаг);

– инвесторы (физические и юридические лица, приобретающие ценные бумаги от своего имени и за свой счет);

– финансовые посредники (финансовые брокеры). Финансовый брокер – лицо, выполняющее на рынке ценных бумаг посреднические функции при купле-продаже ценных бумаг за счет и по поручению клиента на основании договора комиссии или поручения.

Принципиальным моментом в развитии рынка ценных бумаг служит формирование соответствующей инфраструктуры. *Инфраструктура рынка ценных бумаг* включает фондовую биржу, фондовые отделы товарных бирж, брокерские и дилерские конторы, коммерческие банки, трасты, инвестиционные и страховые компании.

Ценная бумага представляет собой денежный документ, который удостоверяет имущественное право или отношение займа владельца документа по отношению к лицу, выпустившему этот документ. Ценная бумага может самостоятельно обращаться на рынке и быть объектом купли-продажи, служить источником получения дохода, выступать разновидностью денежного капитала.

Ценные бумаги обладают следующими функциональными свойствами:

– обращаемостью, т. е. способностью продаваться и покупаться на первичном и вторичном рынках, выступать в качестве самостоятельного платежного средства;

– ликвидностью – способностью превращаться в денежные средства в наличной и безналичной формах.

При изучении состава ценных бумаг их классифицируют по различным признакам:

– по эмитентам (государственные, частные, международные);

– по способу выплаты доходов (бумаги с фиксированным доходом и бумаги с изменяющимся (плавающим) доходом);

– по степени риска убытков от их приобретения (безопасные, рискованные);

– по видам ценных бумаг (основные: акции, облигации; производные: чеки, векселя, сертификаты, опционы, фьючерсы, именные приватизационные чеки);

– по содержанию (долговые, долевые);

– по срокам обращения (срочные, бессрочные);

– по типу использования (инвестиционные, неинвестиционные).

Задачи статистики ценных бумаг заключаются в следующем:

– сбор и раскрытие полной и адекватной информации о ценных бумагах как инвестиционных товарах;

– создание объективных представлений об их риске, доходности и ликвидности в качестве основы принятия инвестиционных решений;

– формирование информационного обеспечения для статистического анализа и управления социально-экономическими процессами в той мере, в какой они отражаются или формируются на рынке ценных бумаг;

– разработка и совершенствование методологии сбора и анализа статистической информации о ценных бумагах и участниках фондового рынка;

– разработка методики расчета обобщающих показателей эффективности функционирования рынка ценных бумаг.

Система статистических показателей ценных бумаг состоит из статистических показателей, формирующихся непосредственно в ходе биржевых торгов:

– показателей объемов биржевых торгов;

– показателей цен биржевых сделок;

– показателей качества фондового биржевого рынка.

Показатели объема рынка ценных бумаг.

Число фондовых бирж – показатель, характеризующий число бирж на определенный момент времени.

Количество эмитентов, прошедших листинг. Листинг – это процедура допуска ценных бумаг к официальной и свободной торговле на бирже.

Количество выпущенных ценных бумаг – всего и в том числе по видам.

Стоимость выпущенных ценных бумаг – показатель, характеризующий эмиссию ценных бумаг. Определяется путем умножения номинальной стоимости ценных бумаг на их количество:

$$V_3 = N \cdot P, \quad (3.1)$$

где V_3 – объем эмиссии;

P – номинальная стоимость ценных бумаг;

N – количество ценных бумаг.

Структура ценных бумаг по видам и эмитентам. Определяется как отношение каждого конкретного вида ценных бумаг или конкретного эмитента к общему количеству выпущенных ценных бумаг и характеризует их долю в общем количестве ценных бумаг.

Количество размещенных ценных бумаг. Размещение ценных бумаг – это их продажа на первичном рынке.

Стоимость размещенных ценных бумаг – показатель, характеризующий общий объем ценных бумаг, приобретенных инвестором. Определяется на основании номинальной стоимости ценной бумаги.

Объем выручки от первичной продажи ценных бумаг – показатель, характеризующий стоимость ценных бумаг, приобретенных инвестором по фактической цене приобретения.

Количество предложенных ценных бумаг на вторичном рынке (тыс. штук) и их структура по видам и эмитентам.

Объем спроса на ценные бумаги (тыс. штук) и их структура по видам.

Показатель обеспеченности спроса предложением. Определяется на основании количества или суммы ценных бумаг:

$$O_{\text{сп}} = \frac{V_{\text{п}}}{V_{\text{с}}}, \quad (3.2)$$

где $O_{\text{сп}}$ – обеспеченность спроса предложением;

$V_{\text{п}}$ – объем предложения;

$V_{\text{с}}$ – объем спроса.

Капитализация рынка ценных бумаг – произведение количества ценных бумаг, находящихся в обращении, на их рыночную стоимость.

Число заключенных биржевых сделок – показатель, характеризующий количество зарегистрированных биржевых сделок по покупке или продаже ценных бумаг в течение определенного периода (года, квартала, месяца или одной торговой сессии). Исчисляется в натуральных показателях (тыс. штук).

Количество проданных ценных бумаг – показатель, характеризующий количество проданных ценных бумаг в результате зарегистрированных биржевых сделок. Исчисляется в натуральных показателях (тыс. штук).

Оборот по продаже ценных бумаг – показатель, рассчитываемый как сумма стоимостных объемов зарегистрированных биржевых сделок по покупке-продаже ценных бумаг в течение одной торговой сессии.

Уровень развития рынка ценных бумаг. Может определяться в двух вариантах: по отношению к валовому внутреннему продукту или к доходам государственного бюджета:

$$Y_{\text{ррцб}} = \frac{V_{\text{бо}}}{\text{ВВП}}, \quad (3.3)$$

или

$$Y_{\text{ррцб}} = \frac{V_{\text{бо}}}{\text{ДГБ}}, \quad (3.4)$$

где $Y_{\text{ррцб}}$ – уровень развития рынка ценных бумаг;

$V_{\text{бо}}$ – объем биржевого оборота;

ВВП – валовой внутренний продукт;

ДГБ – доходы государственного бюджета.

Ценовые показатели рынка ценных бумаг.

Номинальная цена ценной бумаги – это стоимость, определяемая эмитентом и обозначенная на ценной бумаге.

Цена спроса – это максимальная цена, которую может уплатить покупатель (она указывается в заявках на покупку, но это не значит, что по ней совершены сделки).

Цена предложения – это минимальная цена бумаги, предлагаемая продавцом (содержится в предложениях продавцов, но сделки по этой цене еще не совершены).

СПРЭД (ΔP) – это разница между ценой предложения ($P_{пр}$) и ценой спроса ($P_{сп}$):

$$\Delta P = P_{пр} - P_{сп}. \quad (3.5)$$

Ценовой СПРЭД в процентах определяется путем деления абсолютной величины СПРЭД на цену спроса:

$$\Delta P_{\%} = \frac{P_{пр} - P_{сп}}{P_{сп}}, \quad (3.6)$$

Данный показатель называется коэффициентом наибольшей ликвидности. Если по отдельным ценным бумагам коэффициент наибольшей ликвидности не выходит за пределы от 0 до 3 %, то такие ценные бумаги называются наиболее ликвидными.

Рыночная цена – это цена, по которой реально продается и покупается ценная бумага. Она зависит от спроса и предложения на конкретный вид ценной бумаги. В свою очередь, спрос на ценную бумагу зависит от уровня выплачиваемого дохода, репутации и перспектив эмитента, качества рекламы и т. д.:

$$P_p = \frac{Д (\%) }{Б (\%) } НСА, \quad (3.7)$$

где P_p – рыночная цена;

Д (%) – размер дивидендов;

Б (%) – величина банковского процента;

НСА – номинальная стоимость акции.

Рыночная цена ценной бумаги иначе называется *курсовой стоимостью ценной бумаги*.

Оценка активности на рынке ценных бумаг опирается на котировки. *Котировка* – это расчет среднего уровня цен за определенный срок. Он рассчитывается ежедневно для каждого вида ценных бумаг как простая средняя арифметическая из цен, по которым были совершены сделки.

Для расчета среднего уровня цен за длительный период времени (месяц) используется формула средней арифметической взвешенной:

$$\bar{P} = \frac{\sum p_i \cdot q_i}{\sum q_i}, \quad (3.8)$$

где p_i – цена ценной бумаги за i -й день;

q_i – объем сделки (штук ценных бумаг) за i -й день.

Оценка устойчивости цен ценных бумаг осуществляется на основании следующих показателей:

– дневного размаха цен – допустимого размера вариации цен за биржевой день;

– коэффициента устойчивости цен, равного разнице между 100 % и коэффициентом вариации.

Показатели качества рынка ценных бумаг.

Оцененность рынка – соотношение рыночной цены акции к прибыли, которую она приносит:

$$O_p = \frac{P_p}{\Pi_a}, \quad (3.9)$$

где O_p – оцененность рынка;

P_p – рыночная цена;

Π_a – прибыль на одну акцию.

Данный показатель характеризует, во сколько раз цена акции больше ее прибыли.

Оборачиваемость ценных бумаг:

$$Об_{цб} = \frac{V_{cc}}{V_{бк}}, \quad (3.10)$$

где $Об_{цб}$ – оборачиваемость ценных бумаг;

$V_{сс}$ – объем совершенных сделок за период;

$V_{бк}$ – объем биржевой капитализации.

Чем выше показатель оборачиваемости ценных бумаг, тем выше ликвидность рынка.

Доля расходов по обслуживанию государственных ценных бумаг в расходах республиканского бюджета.

Доля расходов по обслуживанию государственных ценных бумаг в валовом внутреннем продукте.

К **обобщающим показателям рынка ценных бумаг** относятся биржевые индексы и биржевые средние. Примером таких индексов служит индекс Доу-Джонса (традиционно они называются индексами, хотя по методике расчета являются средними). В расчет мирового глобального индекса Доу-Джонса входят акции 2 856 компаний из 29 стран мира. Кроме того, значимы индексы Никкей (фондовый индекс Японии), Nasdaq (индекс Нью-Йоркской электронной биржи акций ведущих высокотехнологичных компаний). В России применяются индексы РТС, ММВБ.

Расчет биржевых средних базируется на использовании средней арифметической простейшей:

$$\bar{p} = \frac{\sum p}{n}, \quad (3.11)$$

где p – цена каждой конкретной акции;

n – количество компаний.

Изменение средних биржевых цен во времени указывает на характер изменения рынка (падение или рост курса ценных бумаг).

Биржевые индексы отражают динамику рыночных цен ценных бумаг. Эти индексы используются для анализа состояния рынка ценных бумаг, выявления тенденций их изменения и прогнозирования.

Показатели доходности облигаций.

Облигации отличаются от других ценных бумаг тем, что по ним устанавливается заранее определенный доход, который называется купонной ставкой.

Купонная ставка представляет отношение дохода облигации к ее номиналу, выраженное в процентах:

$$i_k = \frac{D_k}{P_n}, \quad (3.12)$$

где i_k – купонная ставка;

D_k – доход облигации;

P_n – номинал облигации.

Доходы по облигациям могут быть в виде:

– дохода с купона;

– текущего дохода;

– дохода с учетом срока погашения.

Облигации на рынке могут продаваться по стоимости ниже или выше номинальной. Если облигация продается по цене ниже номинальной, то она продается со скидкой. Если облигация продается по цене выше номинальной, то она продается с премией.

Размер скидки или премии может измеряться: а) в рублях; б) в процентах от номинальной цены.

Если облигация куплена по цене ниже номинальной (с дисконтом), то инвестор имеет прибыль за счет разницы цены, т. е. *дополнительный доход*, который определяется следующим образом:

$$\Delta D = P_n - P_{пр}, \quad (3.13)$$

где ΔD – дополнительный доход;

P_n – цена погашения облигации (номинальная цена облигации);

$P_{пр}$ – цена приобретения облигации.

Совокупный доход по облигациям в абсолютном выражении равен сумме купонного дохода и дохода (убытка) от курсовых разниц, т. е. дополнительного дохода (убытка):

$$D_c = D_k \pm \Delta D, \quad (3.14)$$

где D_c – совокупный доход по облигациям;

D_k – купонный доход;

ΔD – дополнительный доход.

Годовой купонный доход определяется по формуле

$$D_k = \frac{i_k \cdot P_n}{100}, \quad (3.15)$$

где D_k – годовой купонный доход облигации,

P_n – номинальная стоимость облигации;

i_k – годовая купонная ставка.

Перечисленные выше показатели – это абсолютные показатели доходов по облигациям, которые не всегда дают полное представление об эффективности инвестирования средств в ценные бумаги. Поэтому на практике исчисляются и *относительные показатели доходности облигаций*.

Купонная доходность облигации определяется по формуле

$$DO_k = \frac{D_k}{P_{пр}}, \quad (3.16)$$

где DO_k – купонная доходность облигации.

Данный показатель иначе называется *текущим уровнем доходности*. Он не учитывает стоимости облигации при погашении и срока до погашения. *Доходность с учетом срока погашения* определяется по формуле

$$DO_{пог} = \frac{D_k \pm \Delta D}{P_{пр}}, \quad (3.17)$$

где $DO_{пог}$ – доходность с учетом срока погашения.

Следовательно, доходность с учетом срока погашения учитывает оба вида доходов (купонные доходы и курсовые разницы).

Средневзвешенная доходность определяется по формуле

$$\overline{DO} = \frac{\sum i_i \cdot S_i}{\sum S_i}, \quad (3.18)$$

где \overline{DO} – средневзвешенная доходность;

i_i – доходность с учетом погашения i -й сделки;

S_i – объем сделки в рублях.

При погашении государственных долгосрочных облигаций с купонным доходом владельцы получают номинальную стоимость облигации и купонный доход в процентах от номинальной стоимости облигации.

Величина купонного дохода определяется по формуле

$$D_k = \frac{i_k \cdot P_n \cdot t}{365 \cdot 100}, \quad (3.19)$$

где D_k – величина купонного дохода;

i_k – процентная ставка по купону;

P_n – номинальная стоимость облигации;

t – продолжительность купонного периода.

Показатели доходности акций.

Доходы по акциям выступают в форме дивидендов. Под *дивидендами* понимают доход, который получают владельцы акций за предоставление в распоряжение акционерных компаний денежных средств. Доход в форме дивидендов образуется в результате распределения прибыли акционерных предприятий. Размер дивиденда зависит от уровня дивидендов и количества акций. Иными словами, дивиденды – это часть чистой прибыли акционерной компании, распределяемой пропорционально числу акций, которыми владеет акционер.

Для характеристики доходности акций исчисляется ряд показателей.

Сумма дивиденда – это выплата акционеру части прибыли в расчете на одну акцию. Определяется следующим образом:

$$D = \frac{\text{ЧП}}{n}, \quad (3.20)$$

где D – сумма дивиденда;

ЧП – чистая прибыль, распределяемая по акциям;

n – число акций.

Норма дивиденда – это отношение суммы дивиденда на одну акцию к номинальной стоимости акции:

$$H_d = \frac{D}{P_n}, \quad (3.21)$$

где H_d – норма дивиденда, %;

P_n – номинальная стоимость акций.

Ставка доходности, или *коэффициент дивидендной отдачи*, – это отношение суммы дивидендов на одну акцию к рыночной стоимости акции:

$$C_d = \frac{D}{P_p}, \quad (3.22)$$

где C_d – ставка доходности, %;

P_p – рыночная стоимость акции.

Уровень чистой прибыли представляет собой отношение суммы доходов за период владения акцией с учетом изменения ее рыночной цены к номинальной стоимости акции и рассчитывается по формуле

$$\text{УЧП} = \frac{D + \Delta P_p}{P_n}, \quad (3.23)$$

где УЧП – уровень чистой прибыли;

ΔP_p – изменение рыночной цены акций за весь период.

Действительная стоимость акции – это ее стоимость, которая учитывает сумму дивидендов и требуемый уровень прибыльности.

Требуемый уровень прибыльности позволяет оценить действительную (теоретическую) стоимость акции следующим образом:

– если не предполагается роста дивидендов:

$$ДСА = \frac{D}{\text{ТУП}}, \quad (3.24)$$

где ДСА – действительная стоимость акции;

ТУП – требуемый минимальный уровень прибыльности ценных бумаг.

– если в течение изучаемого периода предполагается рост дивидендов:

$$ДСА = \frac{Д \cdot (1 + p)}{ТУП - p}, \quad (3.25)$$

где Д – сумма дивидендов;

p – предполагаемый ежегодный рост дивидендов.

Требуемый уровень прибыльности равен безопасному уровню прибыльности плюс плата за риск:

$$ТУП = У_6 + \beta \cdot (\overline{УЧП} - У_6), \quad (3.26)$$

где ТУП – требуемый минимальный уровень прибыльности ценных бумаг;

У₆ – уровень безопасности;

$\overline{УЧП}$ – средний уровень чистой прибыли по всем видам ценных бумаг;

β – коэффициент риска.

Коэффициент платежеспособности определяется по формуле

$$К_{пл} = \frac{Д}{ДА}, \quad (3.27)$$

где К_{пл} – коэффициент платежеспособности;

Д – сумма дивидендов на одну акцию;

ДА – доходы акционерного предприятия на одну акцию.

Коэффициент платежеспособности характеризует долю дохода акционерного предприятия, которую оно выплачивает в виде дивидендов.

Коэффициент дивидендного покрытия определяется по формуле

$$К_{дп} = \frac{Д_{ап}}{Д_{общ}}, \quad (3.28)$$

где $K_{дп}$ – коэффициент дивидендного покрытия;

$D_{ап}$ – доходы акционерного предприятия;

$D_{общ}$ – общая сумма выплаченных дивидендов.

Коэффициент дивидендного покрытия показывает, во сколько раз доходы акционерного предприятия превышают общую сумму выплаченных дивидендов.

Коэффициент доходности определяется по формуле

$$K_d = \frac{D}{P_p} \cdot 100, \quad (3.29)$$

где K_d – коэффициент доходности;

D – сумма дивидендов на одну акцию;

P_p – рыночная цена акции.

Коэффициент доходности характеризует размер дохода, который получает владелец акции в процентах от рыночной цены акции.

Ликвидность – это способность акций быстро и без потерь в цене превращаться в деньги. Чем выше коэффициент ликвидности, тем выше ликвидность акции. *Коэффициент немедленной* ликвидности рассчитывается по формуле

$$K_{нл} = \frac{ДСА}{Z_{общ}}, \quad (3.30)$$

где $K_{нл}$ – коэффициент немедленной ликвидности;

$ДСА$ – действительная стоимость акций;

$Z_{общ}$ – общая сумма задолженности акционерного капитала.

Курсовая стоимость акции определяется по формуле

$$КСА = \frac{D \cdot 100}{t}, \quad (3.31)$$

где $КСА$ – курсовая стоимость акции;

t – процентная ставка.

Для характеристики эффективности работы акционерных предприятий исчисляются следующие показатели:

Отдача акционерного капитала. Характеризует размер чистой прибыли акционерного предприятия на 1 руб. акционерного капитала и рассчитывается по формуле

$$O_{\text{ак}} = \frac{\text{ЧП}}{\text{АК}}, \quad (3.32)$$

где $O_{\text{ак}}$ – отдача акционерного капитала;

ЧП – чистая прибыль;

АК – акционерный капитал.

Сумма дивидендов (размер прибыли на одну акцию). Определяется по формуле

$$\text{ЧП}_a = \frac{\text{ЧП}}{n}, \quad (3.33)$$

где ЧП_a – размер чистой прибыли на одну акцию;

n – число акций.

Расчетная цена акции. Рассчитывается по формуле

$$P = \frac{\text{АК}}{n}, \quad (3.34)$$

где P – расчетная цена акции.

Между названными показателями существует следующая связь:

$$\frac{\text{ЧП}}{n} = \frac{\text{АК}}{n} \cdot \frac{\text{ЧП}}{\text{АК}}. \quad (3.35)$$

Это значит, что сумма прибыли на одну акцию и ее изменение в динамике зависят от расчетной цены акции и отдачи акционерного капитала:

$$\text{ЧП}_a = P \cdot O_{\text{ак}}. \quad (3.36)$$

Общий прирост прибыли на одну акцию будет равен:

$$\Delta\text{ЧП}_a = \text{ЧП}_{a1} - \text{ЧП}_{a0}, \quad (3.37)$$

где ЧП_{a1} и ЧП_{a0} – сумма прибыли на одну акцию соответственно в отчетном и базисном периодах.

Прирост прибыли на одну акцию равен:

а) за счет изменения расчетной цены акции ($\Delta\text{ЧП}_{ap}$):

$$\Delta\text{ЧП}_{ap} = (P_1 - P_0)O_{ak1}, \quad (3.38)$$

где P_1 и P_0 – расчетная цена акции соответственно в отчетном и базисном периодах;

б) за счет отдачи акционерного капитала ($\Delta\text{ЧП}_{aOak}$):

$$\Delta\text{ЧП}_{aOak} = (O_{ak1} - O_{ak0})P_0, \quad (3.39)$$

где O_{ak1} и O_{ak0} – отдача акционерного капитала соответственно в отчетном и базисном периодах.

Задачи

Задача 1. Какой доход приносит облигация с номиналом 20 руб. и 5%-ным купоном?

Задача 2. Номинальная цена облигации со сроком погашения 5 лет равна 50 руб., купонный доход – 10 %.

Определить уровень доходности облигации к моменту погашения, если: а) рыночная цена облигации в момент ее приобретения равна 90 % номинала; б) рыночная цена в момент покупки совпадает с номиналом; в) рыночная цена облигации в момент ее приобретения равна 60 руб. Сделать выводы.

Задача 3. Номинальная цена облигации со сроком погашения 3 года равна 60 руб., купонный доход – 10 %.

Определить уровень доходности облигации к моменту погашения, если: а) рыночная цена облигации в момент ее приобретения равна 95 % номинала; б) рыночная цена в момент покупки совпадает с номиналом; в) рыночная цена облигации в момент ее приобретения равна 55 руб. Сделать выводы.

Задача 4. Акции акционерного общества приобретены по 40 руб. за штуку. Доход в форме дивидендов составил 3 руб. за первый год и 4 руб. за второй год. После этого акции были проданы по цене 45 руб. за штуку. Определить уровень чистой прибыли за период.

Задача 5. Акции акционерного общества приобретены по 20 руб. за штуку. Доход в форме дивидендов составил 2 руб. за первый год и 3 руб. за второй год. После этого акции были проданы по цене 25 руб. за штуку.

Определить уровень чистой прибыли за период.

Задача 6. Известны следующие данные по акциям акционерного общества за отчетный период: ставка дивиденда – 14 %; сумма дивидендов – 7 руб.; уровень чистой прибыли – 42 %.

Определить рыночные цены акций в отчетном и базисном периодах.

Задача 7. По финансовой компании имеются следующие данные: безопасный уровень прибыльности по акциям составляет 21 %, величина коэффициента риска – 1,2, общерыночный средний уровень прибыльности равен 35 %.

Определить требуемый (минимальный) уровень прибыльности (ТУП).

Задача 8. По финансовой компании имеются следующие данные: безопасный уровень прибыльности по акциям составляет 25 %, величина коэффициента риска – 1,2, общерыночный средний уровень прибыльности равен 40 %.

Определить требуемый (минимальный) уровень прибыльности (ТУП).

Задача 9. Коэффициент риска составил 1,2. Требуемый (минимальный) уровень прибыльности по акциям равен 48 %, а общерыночный средний уровень прибыльности ценных бумаг – 45 %. Уровень чистой прибыли по акциям акционерного общества за последний год составил 37 %.

Определить безопасный уровень прибыльности.

Задача 10. Коэффициент риска составил 1,1. Требуемый (минимальный) уровень прибыльности по акциям равен 31 %, а общерыночный средний уровень прибыльности ценных бумаг – 30 %. Уровень чистой прибыли по акциям акционерного общества за последний год составил 27 %.

Определить безопасный уровень прибыльности.

Задача 11. Сумма ежегодно получаемых дивидендов по акции акционерного общества составляет 30 руб., требуемый уровень прибыльности – 25 % годовых, текущая рыночная стоимость этих акций равна 140 руб.

Определить, целесообразно ли приобретение акций данного акционерного общества, если предполагаемый ежегодный рост дивидендов в первом случае равен 0, во втором случае – 5 %.

Задача 12. Отношение дивидендов к сумме прибыли акционерного предприятия составляет 0,24, требуемый уровень прибыльности – 19 %, ожидаемый рост дивидендов – 3 %, сумма ожидаемой прибыли в расчете на одну акцию в конце первого года равна 4 руб.

Определить действительную цену акции.

Задача 13. Отношение цены акции к сумме годовой прибыли на одну акцию равно 5, ожидаемый рост дивидендов – 6 %, сумма ожидаемой прибыли в расчете на одну акцию в конце первого года составила 4 руб.

Определить действительную цену акции.

Задача 3.14. Текущая рыночная цена акции равна 90 руб., прибыль на одну акцию в настоящее время составляет 30 руб., ожидаемая сумма прибыли в расчете на одну акцию составит 35 руб.

Определить действительную цену акции.

Задача 15. Имеются следующие данные о доходах и активах акционерного предприятия (тыс. руб.):

Показатель	Период	
	Базисный	Отчетный
Чистая прибыль	643	776
Акционерный капитал	3 215	3 680
Количество выпущенных акций, тыс. шт.	321	334

Определить за каждый период:

1. Показатель отдачи акционерного капитала.
2. Сумму прибыли, пересчитанную на одну акцию.
3. Расчетную цену акции.
4. Абсолютный прирост прибыли, приходящейся на одну акцию, за счет изменения: а) отдачи акционерного капитала; б) расчетной цены акции.

Сделать выводы.

Задача 16. Известны следующие данные по акционерному предприятию: чистая прибыль за базисный и отчетный год составила соот-

ветственно 30 000 руб. и 35 000 руб. Количество акций осталось неизменным – 10 000 шт., а расчетная цена акции уменьшилась в отчетном году на 2 руб. и составила 18 руб.

Определить абсолютное изменение суммы прибыли, пересчитанной на одну акцию за счет: а) отдачи акционерного капитала; б) расчетной цены акции.

Задача 17. Отдача акционерного капитала возросла в отчетном периоде, по сравнению с базисным, на 1,8 %, расчетная цена акции осталась неизменной.

Определить, как изменилась прибыль, пересчитанная на одну акцию.

Задача 18. Активы акционерного предприятия возросли в отчетном периоде, по сравнению с базисным, на 15,6 %, акционерный капитал за этот период увеличился в 1,1 раза, количество выпущенных акций возросло на 10 %. Определить, как изменилась расчетная цена акции.

Задача 19. Имеются следующие данные о доходах и активах акционерного предприятия (руб.):

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Чистая прибыль	18 220	19 305
Прибыль до налогообложения	31 145	32 830
Объем реализации продукции (работ, услуг)	366 000	383 940
Сумма всех активов	150 620	159 310
Акционерный капитал	95 940	99 000
Количество выпущенных акций, тыс. шт.	480	495

1. Используя последовательно-цепной способ индексирования, определить изменение в абсолютном выражении чистой прибыли, пересчитанной на одну акцию, за счет следующих факторов: а) доли чистой прибыли в балансовой прибыли; б) коэффициента соотношения балансовой прибыли и объема реализованной продукции; в) коэффициента оборачиваемости всех активов (числа оборотов); г) коэффициента соотношения всех активов и акционерного капитала; д) расчетной цены акции. 2. Произвести агрегирование факторов и рассчитать влияние в абсолютном выражении на динамику результативного показателя отдачи всех активов предприятия и отдачи акционерного капитала, численной по чистой прибыли.

Сделать выводы.

Задача 20. На основании данных, приведенных в задаче 3.19, определить: 1. Размер чистой прибыли, предназначенной для выплаты ди-

видендов, за каждый год, если доля ее в общей сумме чистой прибыли составила в базисном году 20 %, в отчетном – 24 %. 2. Абсолютный прирост чистой прибыли, предназначенной для выплаты дивидендов, пересчитанной на одну акцию, за счет следующих факторов: а) доли чистой прибыли, предназначенной для выплаты дивидендов, в общей сумме чистой прибыли; б) доли чистой прибыли в балансовой прибыли; в) коэффициента соотношения балансовой прибыли и объема реализованной продукции; г) коэффициента оборачиваемости всех активов (числа оборотов); д) коэффициента соотношения всех активов и акционерного капитала; е) расчетной цены акции.

Сделать выводы.

Задача 21. В акционерном предприятии чистая прибыль, приходящаяся на одну акцию, составила в отчетном периоде 43 руб. Доля чистой прибыли в балансовой прибыли возросла в отчетном периоде, по сравнению с базисным, на 1 %, коэффициент соотношения балансовой прибыли и объема реализованной продукции увеличился на 0,5 %, коэффициент оборачиваемости всех активов, исчисленный по объему реализованной продукции (число оборотов), снизился на 0,8 %, коэффициент соотношения всех активов и акционерного капитала возрос на 2 %, а расчетная цена акции увеличилась на 3,45 %.

1. Рассчитать размер прибыли, приходящейся на одну акцию, в базисном периоде. 2. Определить абсолютный прирост (уменьшение) чистой прибыли, приходящейся на одну акцию. 3. Используя последовательно-цепной способ индексирования, рассчитать изменение в абсолютном выражении чистой прибыли, пересчитанной на одну акцию, за счет следующих факторов: а) доли чистой прибыли в балансовой прибыли; б) коэффициента соотношения балансовой прибыли и объема реализованной продукции; в) коэффициента оборачиваемости всех активов (числа оборотов); г) коэффициента соотношения всех активов и акционерного капитала; д) расчетной цены акции. 4. Произвести агрегирование факторов и рассчитать влияние в абсолютном выражении на динамику результативного показателя отдачи всех активов предприятия и отдачи акционерного капитала, исчисленной по чистой прибыли. Сделать выводы.

Задача 22. В акционерном обществе чистая прибыль, предназначенная для выплаты дивидендов, пересчитанная на одну акцию, составила в базисном периоде 25 руб. Доля чистой прибыли, предназначенной для выплаты дивидендов, в общей сумме чистой прибыли возросла в отчетном периоде, по сравнению с базисным, на 1,8 %, доля чистой

прибыли в балансовой прибыли – на 2,6 %, коэффициент соотношения балансовой прибыли и объема реализованной продукции увеличился на 0,9 %, коэффициент оборачиваемости всех активов, исчисленный по объему реализованной продукции (число оборотов), – на 0,5 %, коэффициент соотношения всех активов и акционерного капитала – на 0,2 %, расчетная цена акции возросла на 2,2 %.

1. Рассчитать размер чистой прибыли, предназначенной для выплаты дивидендов, пересчитанной на одну акцию, в отчетном периоде.
2. Определить абсолютный прирост (уменьшение) чистой прибыли, предназначенной для выплаты дивидендов, пересчитанной на одну акцию, за счет каждого фактора, указанного в условии задачи.
3. Определить участие каждого фактора (в %) в приросте чистой прибыли, предназначенной для выплаты дивидендов, на одну акцию.

Сделать выводы.

Задача 23. В акционерном обществе доля чистой прибыли в балансовой прибыли составила в отчетном периоде 55,8 % и возросла по сравнению с базисным на 1,8 п. п. Коэффициент соотношения балансовой прибыли и объема реализованной продукции увеличился на 1,8 %, коэффициент оборачиваемости всех активов, исчисленный по объему реализованной продукции (число оборотов), возрос на 2,4 %, коэффициент соотношения всех активов и акционерного капитала снизился на 0,3 %, а расчетная цена акции не изменилась.

Определить, как изменилась (в %) чистая прибыль, приходящаяся на одну акцию.

Задача 24. Имеются следующие данные по четырем компаниям за три года:

Показатель	1-й год	2-й год	3-й год
Рыночная цена акции компании, руб.:			
первой	20	30	27
второй	50	50	55
третьей	15	17	20
четвертой	60	70	40
Количество акций компании, млн. шт.:			
первой	10	10	15
второй	15	15	15
третьей	100	100	100
четвертой	5	5	10

Рассчитать биржевые средние цены на акции за каждый год в целом по четырем компаниям, аналогичные индексам Доу-Джонса.

Задача 25. Имеются следующие данные по трем компаниям за три года:

Показатель	1-й год	2-й год	3-й год
Рыночная цена акции компании, руб.:			
первой	30	32	12
второй	10	80	55
третьей	50	70	60
Количество акций компании, млн. шт.:			
первой	10	10	30
второй	30	45	54
третьей	20	20	20

Рассчитать биржевые средние цены на акции за каждый год в целом по трем компаниям, аналогичные индексам Доу-Джонса.

Задача 26. По акционерному предприятию в процессе изучения уровня чистой прибыли за последние 10 лет получены следующие вероятные оценки этого показателя в будущем году: 10 % вероятности приходится на то, что уровень чистой прибыли составит 4 %; 20 % вероятности – 15 %; 30 % вероятности – 23 %; 35 % вероятности – 30 %.

Определить: 1. Средний ожидаемый уровень чистой прибыли и размах вариации. 2. Величину риска инвестиций в ценные бумаги акционерного предприятия.

Задача 27. По акционерному предприятию в процессе изучения уровня чистой прибыли за последние 10 лет получены следующие вероятные оценки этого показателя в будущем году: 10 % вероятности приходится на то, что уровень чистой прибыли составит минус 5 %; 20 % вероятности – 10 %, 30 % вероятности – 25 % и 40 % вероятности – 35 %.

Определить: 1. Средний ожидаемый уровень чистой прибыли и размах вариации. 2. Величину риска инвестиций в ценные бумаги акционерного общества.

Задача 28. Имеются следующие сведения по акциям двух предприятий: ожидаемый средний показатель годовой чистой прибыли равен соответственно 25 и 15 %. Капитал инвестора позволяет разместить его в акциях двух предприятий в следующих соотношениях:

1-й вариант		2-й вариант	
В 1-е	40 %	В 1-е	50 %

Во 2-е	60 %	Во 2-е	50 %
3-й вариант		4-й вариант	
В 1-е	60 %	В 1-е	70 %
Во 2-е	40 %	Во 2-е	30 %

Определить: 1. Какой из предложенных вариантов является наиболее прибыльным и обладает минимальным риском. 2. Какой из вариантов наиболее выгоден (предпочтителен).

Задача 29. Имеются следующие сведения по акциям трех предприятий: ожидаемый средний показатель годовой чистой прибыли равен соответственно 18, 24 и 36 %. Инвестор выбрал следующее соотношение инвестиций: в первое предприятие – 20 %, во второе – 45 % и в третье – 35 %.

Определить: 1. Среднюю чистую прибыль для данного распределения инвестиций. 2. Риск инвестиций в ценные бумаги этих предприятий.

Задача 30. Имеются следующие сведения по акциям двух предприятий: ожидаемый средний показатель годовой чистой прибыли равен соответственно 18, 30 и 40 %. Капитал инвестора позволяет разместить его в акциях трех предприятий в следующих соотношениях:

1-й вариант		2-й вариант		3-й вариант	
В 1-е	15 %	В 1-е	25 %	В 1-е	25 %
Во 2-е	50 %	Во 2-е	45 %	Во 2-е	45 %
В 3-е	35 %	В 3-е	30 %	В 3-е	30 %

Определить, какой из предложенных вариантов наиболее выгоден (предпочтителен) для размещения капитала.

Задача 31. Применяя индексный метод изучить факторы изменения общей суммы выплаченных дивидендов на акции (номинальная стоимость 1 акции – 100 руб.). К числу факторов относятся количество проданных акций и изменение уровня дивиденда на 1 акцию.

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Сумма выплаченных дивидендов, руб.	850	1 340
Количество акций, тыс. шт.	39	43

Задача 32. По данным таблицы определить статистические показатели динамики курса акций за год. Номинальная цена акции – 100 руб.

Коэффициент риска составляет 1,2. По результатам анализа сформулировать выводы.

Месяцы	Сумма дивиденда на акцию, руб.	Средняя процентная ставка
Январь – март	10,0	15,0
Апрель – июнь	10,4	15,0
Июль – сентябрь	10,2	15,0
Октябрь – декабрь	9,8	14,0
Январь – март	8,5	14,1
Апрель – июнь	8,6	15,0
Июль – сентябрь	9,4	15,5
Октябрь – декабрь	9,6	15,5
Январь – март	9,9	15,5
Апрель – июнь	9,7	14,1
Июль – сентябрь	9,2	14,7
Октябрь – декабрь	10,1	15,0

Задача 33. По теоретической цене акций и приемлемой норме прибыли с учетом риска (коэффициент риска 1,2) выбрать приемлемый вариант покупки. Средняя процентная ставка – 12 %. Сформулировать выводы.

Объект	Курсовая стоимость 1 акции, руб.	Средний уровень прибыльности, %	Предполагаемый прирост дивидендов в год, %	Безопасный уровень прибыльности, %
1	110	25	10	15
2	95	25	8	15
3	130	25	6	15
4	107	25	5	15
5	85	25	3	15

Контрольные вопросы

1. Что относится к ценным бумагам? Каково их назначение?
2. Раскройте содержание и приведите формулу расчета курсовой стоимости акции.
3. Поясните сущность действительной стоимости акции и формулы для ее определения.
4. В каком случае необходимо акцию продавать, а в каком – сохранять?

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анализ деятельности банков: учеб. пособие / И. К. Козлова [и др.]; под общ. ред. И. К. Козловой. – Минск: Вышэйш. шк., 2003. – 240 с.
2. Бондаренко, Н. Н. Финансово-банковская статистика: учеб. пособие / Н. Н. Бондаренко, А. Г. Кулак, Н. Э. Пекарская. – Минск, 2012. – 264 с.
3. Бурцева, С. А. Статистика финансов: учебник / С. А. Бурцева. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 288 с.
4. Дащинская, Н. П. Финансово-банковская статистика: учеб. пособие / Н. П. Дащинская. – Минск: Изд. центр БГУ, 2007. – 318 с.
5. Ковель, П. В. Статистика кредита и кредитных отношений в АПК: лекция / П. В. Ковель. – Горки: БГСХА, 2008. – 60 с.
6. Ковель, П. В. Статистика цен и затрат в агропромышленном комплексе: лекция / П. В. Ковель. – Горки: БГСХА, 2000. – 80 с.
7. Пекарская, Н. Э. Финансово-банковская статистика: учеб.-практ. пособие / Н. Э. Пекарская, А. Э. Ярмолинская. – Минск: БГЭУ, 2006. – 73 с.
8. Пилипейко, М. М. Организация контроля в страховых организациях: курс лекций / М. М. Пилипейко. – Минск: БГЭУ, 2007. – 239 с.
9. Статистика финансов: учебник / под ред. М. Г. Назарова. – М.: Омега и Л, 2008. – 460 с.
10. Статистика финансов: учебник / под ред. проф. В. Н. Салина. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 816 с.
11. Статистика финансовых результатов предприятий АПК: метод. указания / сост. П. В. Ковель, Е. П. Гарбузова. – Горки: БГСХА, 2003. – 28 с.
12. Статистика: показатели и методы анализа: справоч. пособие / Н. Н. Бондаренко [и др.]; под ред. М. М. Новикова. – Минск: Совр. шк., 2000. – 78 с.
13. Теслюк, И. Е. Статистика финансов: учеб. пособие / И. Е. Теслюк. – Минск: Вышэйш. шк., 1994. – 224 с.
14. Финансово-банковская статистика: метод. указания / сост. П. В. Ковель, Е. П. Гарбузова, В. В. Титов. – Горки: БГСХА, 2006. – 28 с.
15. Финансово-банковская статистика: сб. задач / Л. А. Герасимова [и др.] – Минск: БГЭУ, 2000. – 68 с.
16. Финансово-банковская статистика: учеб.-метод. пособие / Н. Э. Пекарская, А. Э. Ярмолинская. – Минск: Мисанта, 2005. – 73 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Статистика ценных бумаг.....	42
Библиографический список.....	66

У ч е б н о е и з д а н и е

Державцева Елена Петровна

ФИНАНСОВО-БАНКОВСКАЯ СТАТИСТИКА

Методические указания и задания для практических занятий
и самостоятельной работы по теме
«Статистика ценных бумаг»

Редактор *О. Г. Толмачёва*

Технический редактор *Н. Л. Якубовская*

Корректор *Л. С. Разинкевич*

Подписано в печать 14.06.2017. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 3,95. Уч.-изд. л. 3,28.

Тираж 60 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.

Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.