

## Практическая работа № 7

### *Расчет доходности финансовых инструментов с учетом инфляции*

*Цель работы:* закрепить теоретические знания практическими навыками определения текущей стоимости будущего потока капитала, используя метод дисконтирования.

#### Общие положения

**Инвестирование** - это приобретение активов, от которых ожидается получение дохода, превышающего затраты. Частные лица инвестируют сбережения, чтобы их преумножить и накопить средства, которые могут быть в будущем потрачены на потребление либо переданы наследникам.

При расчете текущей стоимости будущего потока капитала используют метод дисконтирования.

**Дисконтирование** – это процесс приведения будущих доходов к сегодняшнему моменту времени, т.е. определяется сумма, которая будет выплачена в будущем с позиций ее сегодняшней оценки.

Дисконтирование – это метод сравнения разновременных денежных сумм. Оно позволяет свести денежный поток к одному числу – денежной сумме, выраженной в сегодняшних денежных единицах.

Дисконтирование по простым процентам:

$$K_n = \frac{S}{\left(1 + \frac{n \cdot \% \text{ ставка}}{100\%}\right)}, \text{ где}$$

$K_n$  - сегодняшний аналог суммы  $S$  (капитал сегодня);

$S$  – сумма денежных средств, которая будет выплачена к концу срока (капитал в  $n$ -году).

Дисконтирование по сложным процентам:

$$K_n = \frac{S}{\left(1 + \frac{\% \text{ ставка}}{100\%}\right)^n}$$

**Ценная бумага** – это денежный документ, удостоверяющий имущественное право или отношение займа владельца ценной бумаги по отношению к лицу, ее выпустившему.

Самыми распространенными ценными бумагами являются акции и облигации.

**Акция** – ценная бумага, удостоверяющая внесение денег в акционерное общество и дающее право его владельцу на получение дохода в виде дивиденда и на участие в управлении этим обществом.

**Дивиденд** – это доля прибыли, приходящаяся на одну акцию.

Акция имеет номинальную и рыночную стоимости. Цена акции, обозначенная на ней, является *номинальной стоимостью* акции. Цена, по которой реально покупается акция, называется *рыночной ценой*, или *курсовой стоимостью* (курс акции).

$$\text{Курс}_\text{акции} = \frac{\text{Дивидендная}_\text{ставка}}{\text{Банковский}_\text{процент}} \cdot 100\%$$

$$\text{Дивидендная}_\text{ставка} = \frac{\text{Дивиденд}}{P_\text{ном}} \cdot 100\%$$

$$P_\text{рын} = \frac{\text{Курс}_\text{акции} \cdot P_\text{ном}}{100\%}$$

Доходность акции определяется двумя факторами: получением части распределяемой прибыли АО (дивидендом) и возможностью продать бумагу на фондовой бирже по цене, большей цены приобретения.

**Облигация** – ценная бумага, удостоверяющая отношения займа между их владельцем и лицом, ее выпустившим.

Облигация – это срочная ценная бумага, выпускается на срок не менее 1 года, приносит доход владельцу в виде фиксированного процента и не дает право голоса.

Доходность облигации определяется двумя факторами: вознаграждением за предоставленный клиенту заем (купонными выплатами) и разницей между ценой погашения и приобретения бумаги.

Купонные выплаты производятся ежегодно или периодически и определяются следующим образом:

$$\text{Купонный}_\text{доход} = \frac{\text{Купонная}_\text{ставка} \cdot P_\text{ном}}{100\%}$$

Известно, что **реальная доходность** — это доходность за вычетом инфляции. Все дорожает — продукты, товары, услуги. По данным Росстата за последние 15 лет цены выросли в 5 раз. Это означает, что покупательная способность денег, просто лежавших все это время в тумбочке уменьшилась в 5 раз.

Чтобы хоть как-то сохранить покупательную способность своих денег, люди их вкладывают в различные финансовые инструменты: чаще всего это депозиты, валюта, недвижимость. Более продвинутые используют, акции, ПИФы, облигации, драгметаллы. С одной стороны, сумма вложений растет, с другой происходит их обесценивание из-за инфляции. Если из номинальной ставки доходности вычесть ставку инфляции, получится реальная доходность. Она может быть положительной или отрицательной. Если доходность положительная, ваши вложения приумножились в реальном выражении, если отрицательная — обесценились.

Большинство инвесторов считают реальную доходность по простой формуле:

$$\text{Реальная}_\text{доходность} = \text{Номинальная}_\text{доходность} - \text{Инфляция}$$

Но данный способ неточен. Приведу пример: возьмем 200 рублей и положим их на депозит на 15 лет со ставкой 12% годовых. Инфляция за этот период 7% в год. Если считать реальную доходность по простой формуле, то получится 12-7=5%. Проверим этот результат.

За 15 лет при ставке 12% годовых 200 рублей превратятся в  $200 \cdot (1+0,12)^{15} = 1094,71$ . Цены за это время вырастут в  $(1+0,07)^{15} = 2,76$  раз. Чтобы посчитать реальную доходность в рублях делим сумму на депозите на коэффициент инфляции  $1094,71/2,76 = 396,63$ . Теперь, чтобы перевести реальную доходность в проценты считаем  $(396,63/200)^{1/15} - 1 \cdot 100\% = 4,67\%$ . Это отличается от 5%, то есть проверка показывает, что расчет реальной доходности «простым» способом не точен.

Для расчета реальной доходности (РД) применяют формулу:

$$\text{РД} = (\text{номинальная}_\text{ставка}_\text{доходности} - \text{инфляция}) / (1 + \text{инфляция})$$

## Выполнение работы

### 2 вариант

**Задание 1.** Вы планируете новый автомобиль, текущая цена которого составляет 40 тыс.д.ед. Годовая ставка банковского процента равна 12 %. Какую сумму денег Вам следует положить сегодня в банк, чтобы при указанных условиях Вы смогли через 3 года купить новый автомобиль?

**Задание 2.** Определить курс акции и рыночную стоимость акции, имея дивиденд – 25%, банковский процент – 10%, номинальная стоимость акции 500 рублей.

**Задание 3.** АО выпустило конвертируемые облигации номиналом 1000 рублей. Облигация может обмениваться на 3 обыкновенных акций с номиналом 300 рублей. Определить, выгоден ли обмен облигаций на акции при росте рыночной цены акции, если дивиденды по ним составят 12%, а банковский процент – 10%.

**Задание 4.** Первоначальный размер банковского вклада составляет 100 000 тыс.руб. срок по вкладу – 2 года, процентная ставка – 8,5 % годовых. Определить размер вклада в будущем и доход по вкладу при ставке инфляции 7%.

### Критерии оценки практических умений

**оценка 5 «отлично»** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**оценка 4 «хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему знание учебно-программного материала, успешно выполнившего практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**оценка 3 «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения.