

Доходность и убыточность операций с ценными бумагами

Любая операция по покупке и продаже ценных бумаг характеризуется рядом параметров:

- Прибыль;
- Убыток;
- Относительная величина прибыли;
- Относительная величина убытка;
- Доходность;
- Убыточность.

Пример:

Предположим, что 1 марта 2000 г. мы приобрели бескупонную облигацию по цене 950 руб., с датой погашения 1 сентября 2000 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 C_n и ценой покупки C_k :

$$П = C_n - C_k = 1\ 000 - 950 = 50 \text{ руб.}$$

Если мы покупаем купонную облигацию, то купонные выплаты прибавляются к цене погашения, образуя суммарный доход - D_c :

$$D_c = C_p + KB$$

Пример: Предположим, что 1 марта 2000 г. мы приобрели купонную облигацию по цене 980 руб., с датой погашения 1 марта 2001 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 C_k :

$$P = D_c - C_k = C_n + KB - C_k =$$
$$1\ 000 + 4 * (1\ 000 * 2\% / 100\%) - 980 = 1\ 000 + 80 - 980 = 100$$

руб.

Мы можем *заранее* (подсчитать прибыль от операции с облигацией, если запланируем предъявить облигацию к погашению. Однако иногда мы можем решить продать облигацию на вторичном рынке, не дожидаясь даты погашения. Тогда вместо цены погашения в формуле используется цена продажи - $C_{пр}$. Кроме того, *заранее* подсчитать прибыль от такой операции невозможно, так как в момент покупки *мы не можем точно знать* цену продажи. В этом случае мы можем подсчитать прибыль только после того, как продадим облигацию.

Пример:

Предположим, что 1 февраля 2000 г. мы купили купонную облигацию по цене 920 руб., 15 февраля эмитент нам выплатил купонный процент в размере 30 руб., а 1 марта 2000 г. мы продали эту облигацию на вторичном рынке по цене 940 руб. Необходимо определить прибыль.

$$П = Ц_{пр} + КВ - Ц_{к} = 940 + 30 - 920 = 50 \text{ руб.}$$

Относительная величина прибыли (ОВП) - это отношение прибыли к затратам:

$$ОВП = П / З * 100\%$$

Относительная величина убытка (ОВУ) - это отношение убытка к затратам:

$$ОВУ = У / З * 100\%, \text{ где}$$

ОВП - относительная величина прибыли;

ОВУ - относительная величина убытка;

П - прибыль;

У - убыток;

З - затраты.

Пример:

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

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

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

Пример:

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).

$$ОВУ = (48 - (45 + 1)) / 48 * 100\% = 4,166...%$$

ОВУ в данном примере говорит нам о том, что торговец ценными бумагами проиграл 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 (yield) - 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*.

Пример:

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

Предположим, что за полгода мы получили с акции относительную величину убытка в размере 15%. Тогда за год мы бы смогли получить убыток в размере $15\% * 2 = 30\%$ 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.

Формула для определения доходности в процентах годовых:

$$Д = \frac{П * 360 \text{ дней}}{З * t} * 100\%$$

Формула для определения убыточности в процентах годовых:

$$Уб = \frac{У * 360 \text{ дней}}{З * t} * 100\%$$

Д - доходность в % годовых;

Уб - убыточность в % годовых;

П - прибыль от операции с ценной бумагой;

У - убыток от операции с ценной бумагой;

З - затраты на покупку;

t - время владения ценной бумагой.

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: $\Pi = 500 - 480 = 20$ руб.

Время владения облигацией равно:

$t = 1$ марта 2000 г. - 1 декабря 1999 г. = 90 дней.

Доходность этой операции равна:

$$D = \frac{20 \text{ руб.} * 360 \text{ дней}}{480 \text{ руб.} * 90 \text{ дней}} * 100\% = 16,66\% \text{ годовых.}$$

Предположим, что мы купили 1 июня 1997 г. долгосрочную облигацию с переменным купоном по цене 880 руб. (номинал 1 000 руб.) и продали её на вторичном рынке 1 июня 1999 г. по цене 910 руб., получив 1 января 1998 г. купонную выплату в размере 5% от номинала, а 1 января 1999 г. купонную выплату в размере 4% от номинала. Необходимо определить доходность этой операции в % годовых.

Прибыль равна:

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

Время владения облигацией равно:

$$t = 1 \text{ июня } 1999 \text{ г.} - 1 \text{ июня } 1997 \text{ г.} = 720 \text{ дней.}$$

Доходность этой операции равна:

$$D = \frac{120 \text{ руб.} * 360 \text{ дней} * 100\%}{880 \text{ руб.} * 720 \text{ дней}} = 6,82\% \text{ годовых.}$$

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

$$Ц_k = \frac{Ц_n + KB}{(1 + (D * t) / (100\% * 360 \text{ дней}))}$$

$Ц_k$ - предполагаемая цена покупки облигации;

$Ц_n$ - цена продажи или погашения облигации;

KB - совокупные купонные выплаты за время владения облигацией;

D - заданная доходность операции;

t - время владения облигацией.

Предположим, что мы хотим вложить денежные средства под 20% годовых. По какой цене мы должны тогда 1 марта 2000 г. купить облигацию номиналом 1 000 руб., датой погашения 1 сентября 2001 г. (время владения, таким образом, составит 540 дней), и тремя купонными выплатами 20, 15 и 10 руб.?

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

Спасибо за внимание
!