



-
- Банковские расчеты,
учет времени

ПРИМЕР

Иван положил 100 000 рублей в банк, который начисляет 30% годовых по сложному проценту. Каждый год в конце года Иван снимает одинаковую сумму 20 000 рублей на свои нужды. Через сколько лет сумма на вкладе будет равняться 250 000 рублей?

Воспользуемся выведенной формулой сложного процента:

$$1 \text{ год} : S_1 = (100 \times 1.3 - 20)$$

$$2 \text{ год} : S_2 = (S_1 \times 1.3 - 20) = (100 \times 1.3 - 20) \times 1.3 - 20$$

.....

Что дальше?

Альтернативная стоимость стала одной из удачных концепций в экономике

И в финансах тоже!

Вы дали мне 1000 рублей год назад в долг. Сейчас я должен вернуть Вам долг. Какую сумму и вы, и я будем считать справедливой, если банковская ставка равна 10% годовых?

Вы думаете так: я мог бы не давать в долг Николаю, а положить в банк. Тогда бы я имел 1100 рублей на сегодняшний момент. Иными словами, вы дадите мне в долг, если я отдам более 1100 рублей.

Я думаю так: я мог бы взять деньги не у вас, а в банке, тогда я бы заплатил 1100 рублей. Иными словами, я возьму у Вас деньги, только если должен буду отдать менее 1100 рублей.



А теперь другой пример

Согласно нашей с Вами договоренности я был должен отдать Вам 2000 рублей через год. Но я хочу отдать долг сегодня. Какую сумму я и вы будем считать справедливой, если ставка в банке равна 10%?

Вы думаете так:

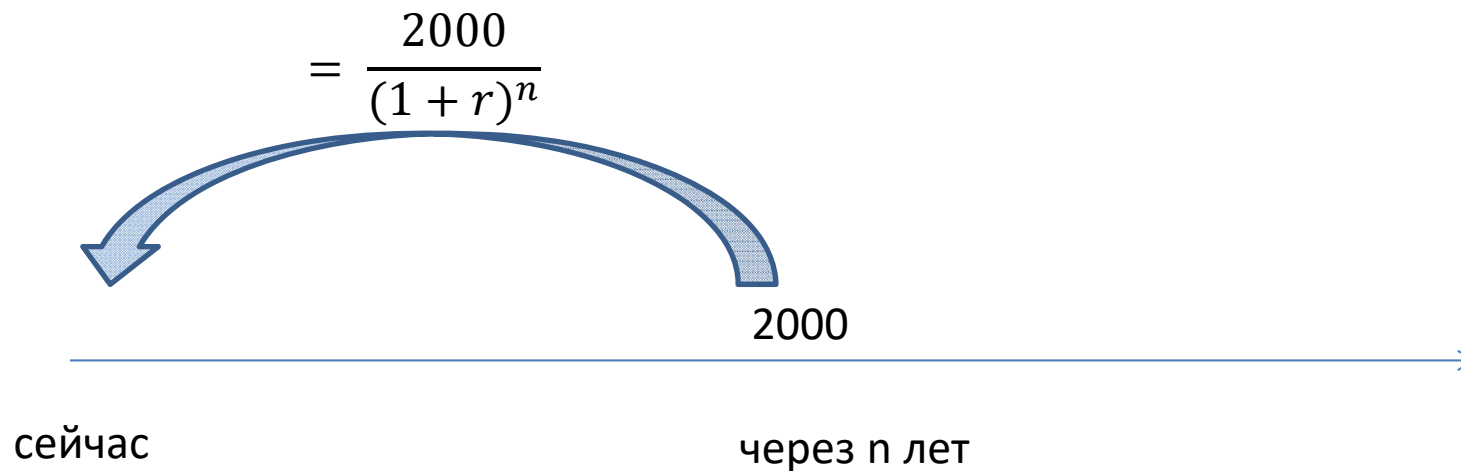
Если я подожду год, то получу 2000 рублей. С другой стороны, я могу получить сейчас деньги X и положить их в банк.

Эти два варианта должны быть для меня безразличными.

Поэтому:

$$X \times 1.1 = 2000$$

$$\text{откуда } X = \frac{2000}{1.1}$$



Подобное приведение будущих платежей к текущему моменту времени называется **дисконтирование (discounting)**

Правило очень простое: нужно учесть альтернативное использование денег

Посчитайте сами:

Согласно нашей с Вами договоренности я был должен отдать Вам 2000 рублей через год и еще 5500 через 2 года. Но я хочу отдать долг сегодня. Какую сумму я и вы будем считать справедливой, если ставка в банке равна 50%?

И еще пример:

У меня есть инвестиционный проект: открытие ресторана. Я прихожу к Вам и прошу 1 млн рублей на его открытие. Условия такие: у меня есть право аренды помещения на улице в центре Москвы на 2 года. В первый год ресторан принесет прибыль 550 тысяч. Во второй год 605 тысяч. Затем ресторан будет закрыт.

Вопрос: при какой ставке процента в банке мой проект будет интересным для Вас?

Расчет цен долговых инструментов

- Я взял у Вас 1000 рублей в долг и обещал отдать в будущем.
- Вы обменяли свои деньги на мое обещание.
- Обещания может быть мало, и я могу написать расписку.

Вексель и облигация – это, по сути, такие же расписки.

Они означают **долг**. Компания, выпустившая долговой инструмент, должна вернуть определенную сумму (**номинал**) через определенное время (**срок облигации**) владельцу долгового инструмента.

Примеры

Компания выпустила 1000 5 летних бескупонных облигаций номиналом 1000 рублей. Какова будет цена одной облигации, если банковская ставка равна 10% годовых?

Компания выпустила 1000 3 летних облигаций номиналом 1000 рублей и ежегодным купоном 10% от номинала. Какова цена облигации, если банковская ставка 8% годовых?

● Цена долга: кейс ● стратегического взаимодействия

Рассмотрим пример одной крупной металлургической компании. Общая схема ее бизнеса такова: она покупает уголь и железную руду у поставщиков, и продает готовые стальные изделия своим потребителям. В стране происходит экономический кризис, и компания обнаруживает, что ее покупатели начали задерживать платежи. В условиях нехватки оборотного капитала для расчета с поставщиками руды, финансовый менеджер компании предложил начать рассчитываться с поставщиками не деньгами, а векселями, то есть обязательствами заплатить через год. Поставщик руды, имея альтернативу либо принять вексель, либо не получить вообще ничего, соглашается начать принимать векселя в оплату за руду. Как вы думаете, будет ли этот вексель стоить дороже или дешевле своего номинала? Какие аргументы вы могли бы привести, чтобы более точно определить его цену? Каким образом переговорная сила металлургической компании и поставщика руды может влиять на цену этого векселя?

Стратегическое взаимодействие и цены

1. Будет логично, если покупатель векселя потребует от компании возмещения своих альтернативных затрат. То есть купит вексель дешевле номинала (с дисконтом)
2. Если компания является единственным покупателем руды у поставщика, то этот дисконт может быть сведен к минимуму.
3. Если комбинат является уникальным поставщиком руды для компании, то он может потребовать и более серьезного дисконта.

Подобные рассуждения работают в закрытой системе «агент-агент». Когда есть внешний рынок, они не работают.

Подумайте почему?

Расчет цен акций

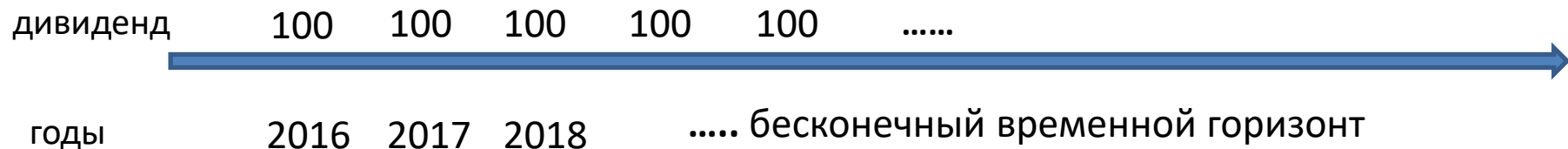
Если облигация – это долг, то акция – это доля. Доля в чем?

1. В прибыли компании (дивиденд)
2. В управлении (голос на общем собрании)
3. В активах (если они идут с молотка)

Существует много размышлений (теорий) о том, как правильно считать цены акций. Но интуитивно понятно, что цена должна определяться стоимостью 3 указанных прав.

Расчет цен акций

Мы не будем считать два последних права (много споров и нерешенных вопросов). Мы будем исходить из того, что стоимость акции определяется потоком платежей (потоком дивидендов).



Подобные потоки платежей называются аннуитетами (annuity), что-то ежегодное (регулярное).

Расчет цен акций

Цена акции – приведенная стоимость (PV, present value) потока дивидендов.



$$PV = \frac{100}{1.1} + \frac{100}{1.1^2} + \dots$$

$$S = \frac{b_1}{1 - q}$$

● Цена акции: пример ●

Капитал компании разделен на 1000 акций. В уставе компании записано, что каждый год она обязана направить на дивиденды 10% чистой прибыли. Инвесторы ожидают, что прибыль текущего года составит 200 тысяч рублей и будет расти темпом 5% каждый год. Найти сегодняшнюю стоимость одной акции, если ставка в банке равна 10% годовых.

ПРИНЦИП БЕЗРАЗЛИЧИЯ

**Вы хотите купить себе автомобиль, который стоит 1 миллион рублей.
Давайте рассмотрим источники финансирования вашей покупки
(банковская ставка равна 10% годовых)**

1 Ваш счет

Вы снимаете 1 млн рублей с депозита в банке

2 Кредит на год

Вы берете кредит в банке на 1 год

3 Ваши акции

Вы продаете ваш портфель акций, который ежегодно приносил вам 100 тысяч рублей в виде дивидендов

Какой из этих вариантов является более предпочтительным?

ПРИНЦИП БЕЗРАЗЛИЧИЯ

Ответ: никакой!

1 Ваш счет

$$1000 * 1.1 = 1100$$

2 Кредит на год

$$1000 * 1.1 = 1100$$

3 Ваши акции

$$100 + \frac{100}{1.1} + \frac{100}{1.1^2} + \dots =$$
$$= 1100$$

Эти размышления позволяют по новому осмыслить привычные вопросы:

- Большой долг – это зло?
- Расходы на обслуживание долга – это бремя?
- Есть ли разница между долговым и недолговым финансированием государственных расходов?
- Приводит ли большой долг к повышению ставки процента?

Задача

Газета «Ведомости», 11 августа 2015 года:

«Германия сэкономила 100 млрд евро на греческом кризисе.

Греческий долговой кризис позволил экономике Германии сэкономить 100 млрд евро (свыше 3% ВВП) за период с 2010 г. за счет уменьшения процентных ставок по своим собственным государственным облигациям, показали результаты независимого исследования, проведенного экспертами немецкого Института экономических исследований в Галле (IWH).

Ученые из Галле объяснили преимущество Германии в числе прочего тем, что в период кризиса инвесторы стараются вкладывать свои деньги как можно надежнее. Всякий раз, когда во время европейского долгового кризиса в отношении Греции появлялись негативные новости, проценты по гособлигациям ФРГ падали, что свидетельствовало об экономической устойчивости страны. Поэтому инвесторы приобретали их.

В IWH подсчитали, что и такие государства, как США, Франция и Нидерланды, извлекли из долгового кризиса выгоду подобным образом.»

Найдите ошибки в приведенном рассуждении.

Николай Саперов

vk: Николай Саперов

nikolay.saperoov@gmail.com

