**Дюрация в Excel**

Одной из важнейших характеристик, используемых в практических расчетах по денежным потокам, является *дюрация*, или продолжительность (duration). Дюрация представляет собой средневзвешенный срок по анализируемой последовательности платежей, где в качестве весов используется приведенная стоимость этих платежей (денежных потоков):

$$D= \frac{\sum\_{}^{}PV\_{t}∙t}{\sum\_{}^{}PV\_{t}}$$

где *PVt* — платеж, относящийся ко времени t.

Одним из важнейших свойств дюрации является то, что она представляет собой интегральную характеристику денежных потоков, рассроченных во времени, — средний срок выплаты или получения причитающихся сумм. Например, если у компании много обязательств и выплаты по ним предполагаются в разные периоды времени, то средневзвешенная дюрация обязательств компании может быть принята как оценка среднего срока погашения обязательств.[[1]](#footnote-1)

Таким образом, условно заменим множество рассроченных во времени обязательств всего одним платежом со сроком, равным дюрации.

*Рассмотрим пример.* Корпоративная облигация выпущена на 3 года с купоном 10% в год и выплатой купонов раз в год. По окончании 3-го года она будет погашена по 100%-ной номинальной стоимости. Ставка дисконта – 12% годовых. Какова дюрация облигации?

*Решение*. Облигация генерирует последовательность платежей (денежных потоков):

1-й год = 10%;

2-й год = 10%;

3-й год = 100% + 10% (купон + погашение) = 110%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Год* | *PVt* | *PVt∙t* |
| *1-й* | $$\frac{10\%}{1+0,12}=8,93$$ | $$8,93∙1=8,93$$ |
| *2-й* | $$\frac{10\%}{(1+0,12)^{2}}=7,97$$ | $$7,97∙2=15,94$$ |
| *3-й* | $$\frac{110\%}{(1+0,12)^{3}}=78,3$$ | $$78,3∙3=234,9$$ |
| *Итого* | $$\sum\_{}^{}PV\_{t}=8,93+7,97+78,3=95,2$$ | $$\sum\_{}^{}PV\_{t}∙t=8,93+15,94+234,9=259,77$$ |

Дюрация D:

$$D=\frac{259,77}{95,2}=2,73 года$$

Иногда в целях упрощения в качестве весов в этой формуле используют сами платежи, а не их приведенные стоимости, т.е. в нашем примере 10; 10; 110 вместо 8,93; 7,97 и 78,3. Это может быть оправданно, если ставка дисконта мало отличается от купона, а ее точное определение вызывает сложности теоретического или практического характера.

В нашем примере, дюрация рассчитанная таким образом составит:

$$D=\frac{10∙1+10∙2+110∙3}{10+10+110}=\frac{360}{130}=2,77 года$$

Шаблон для расчета дюрации в Excel можно найти в прикрепленном файле



Рис. 1. Расчет дюрации в Excel

1. Это фрагмент из книги [Михаил Лимитовский. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках](http://baguzin.ru/wp/?p=19227) [↑](#footnote-ref-1)