

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДНОСТИ ОБЛИГАЦИИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ С ПОМОЩЬЮ ДЮРАЦИИ И КРИВИЗНЫ

Козюра А.А., Кармазин В.Н.

Кубанский государственный университет, факультет прикладной математики и компьютерных технологий, каф. прикладной математики.

Россия, 350000 г. Краснодар, ул. Алтайская 6, кв.80. Тел. (861) 234-05-20.

E-mail: rufoss@mail.ru

В данной работе описывается метод оценки доходности облигации с плавающей купонной ставкой. Инвестиционная привлекательность ценной бумаги определяется на основе теоретической цены. Поэтому оценка будущей стоимости облигации в условиях неопределенности является актуальным.

Пусть облигация имеет нефиксированные выплаты по купонам и плавающую процентную ставку. В этом случае оценка доходности облигации имеет вид:

$$\bar{r}_p^d = \frac{\sum_{i=1}^n r_i D_{m_i}}{\sum_{i=1}^n D_i}, \text{ где } \bar{r}_p^d - \text{ доходность до погашения облигации, } r_i - \text{ доходность до}$$

погашения облигации с i -ым уровнем доходности. Доходность до погашения рассчитывается по формуле:

$$r_i = \frac{P_n - P_b + \sum I_i}{P_b}, \text{ где } I_i - \text{ купонные платежи по облигации, } P_n - \text{ номинальная}$$

стоимость облигации, P_b - цена купона облигации, D_{m_i} - дюрация облигации для k_i -й

процентной ставки, которая рассчитывается по формуле: $D_{m_i} = \frac{\partial P}{\partial k_i} \frac{1}{P}$, где P – текущая

стоимость облигации.

Точность оценки доходности по облигации с плавающим купоном можно увеличить за счет показателей кривизны облигации.

$$\bar{r}_p^d = \frac{b - \sqrt{b^2 - ac}}{a} [1], \text{ где } a = P \sum_{i=1}^k conv_i, \quad b = P \sum_{i=1}^k (D_{m_i} + r_i conv_i),$$
$$c = P \sum_{i=1}^k \left(r_i D_{m_i} + \frac{1}{2} r_i^2 conv_i \right), \text{ и } conv_i = \frac{1}{P} \frac{\partial^2 P}{\partial r_i^2}.$$

Литература

1. Буренин А.Н. Дюрация и кривизна в управлении портфелем облигаций - М., 2009, 149 с.