

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова  
Кафедра математического анализа

**В. Е. Балабаев**

# **Базовые элементы финансовой математики**

*Методические указания*

*Рекомендовано  
Научно-методическим советом университета  
для студентов, обучающихся по направлению  
Математика и компьютерные науки*

Ярославль 2012

УДК 51:336(072)

ББК У9(2)26я73

Б20

*Рекомендовано*

*Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного издания. План 2012 года*

Рецензент

кафедра математического анализа Ярославского  
государственного университета им. П. Г. Демидова

**Б20 Балабаев, В. Е. Базовые элементы финансовой математики:** методические указания / В. Е. Балабаев; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2012. – 48 с.

В методических указаниях рассматриваются основные понятия финансовой математики: простые и сложные учетные ставки, модели финансовых потоков, кредитные операции. Указания могут быть использованы для аудиторной и самостоятельной работы студентов по курсу «Финансовая математика».

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 010200.62 Математика и компьютерные науки (дисциплина «Финансовая математика», цикл БЗ), очной формы обучения.

УДК 51:336(072)

ББК У9(2)26я73

© Ярославский государственный  
университет им. П. Г. Демидова,  
2012

Нормированную процентную ставку (доходность к погашению) такой сделки обычно находят, используя правило АСТ/365:

$$i = \frac{21,20}{978,80 \cdot \frac{90}{365}} = 0,0878.$$

Этот пример любопытен тем, что в нем используются *два различных* временных правила при расчете одной и той же сделки. Так, покупатель векселя у дилера сначала по котировке цены продажи (в терминах учетной ставки) найдет долларовую цену посредством *банковского правила*, а для оценки *доходности* сделки воспользуется правилом АСТ/365.

Заметим, что в этом случае нельзя (как это делалось в примере 1.8) применять формулу (1.16), связывающую учетную и процентную ставки, поскольку в этом случае возникает *неопределенность* со значением срока  $T$ . Если этот срок задать в соответствии с банковским правилом, то вычисленная доходность к погашению будет соответствовать именно этому правилу, а не примененному выше правилу АСТ/365. Подстановка значения срока в соответствии с правилом АСТ/365 также некорректна, поскольку учетная ставка (котировка) подразумевает в соответствии с принятым на рынке Казначейских векселей применение *банковского правила* (АСТ/360).

На этом закончим предварительное обсуждение простых кредитных сделок и связанных с ними характеристик, прежде всего процентной и учетной ставок.

## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| Финансовый анализ кредитной сделки .....                                       | 3  |
| 1. Описание и определяющие параметры кредитной сделки .....                    | 3  |
| 2. Процент, процентная ставка, простые классы кредитных сделок .....           | 7  |
| 3. Дисконт, учетная ставка, простые дисконтные классы<br>кредитных сделок..... | 22 |
| 4. Краткосрочные долговые обязательства .....                                  | 30 |