

Практическое занятие

Тема № 5: Финансовые ренты

Учебные вопросы:

1. Потоки платежей. Виды финансовых рент
2. Определение наращенной стоимости годовой финансовой ренты

Литература:



Глава 5. ПОСТОЯННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ РЕНТЫ	94
§5.1. Виды потоков платежей и их основные параметры	94
§5.2. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо	100
§5.3. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо	107
§5.4. Определение параметров постоянных рент постнумерандо	113
§5.5. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент	119
Глава 6. ПЕРЕМЕННЫЕ И НЕПРЕРЫВНЫЕ РЕНТЫ.	
КОНВЕРСИЯ РЕНТ	126
§6.1. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей	126
§6.2. Ренты с постоянным относительным приростом платежей	130
§6.3. Постоянная непрерывная рента	132
§6.4. Непрерывные переменные потоки платежей	136
§6.5. Конверсии рент	139
§6.6. Изменение параметров рент	143
<i>Математическое приложение к главе</i>	147

1. Потоки платежей. Виды финансовых

1.1 ^{рент} Потоки платежей и их классификация

Поток платежей (англ. *cash flow*) — это

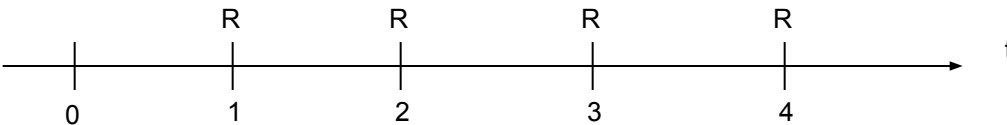
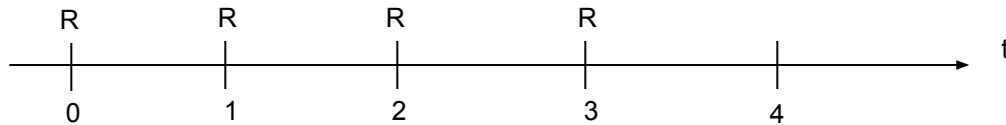
Характеристиками потока платежей являются:

AV_n —

PV_n —

R_t —

Финансовая рента (аннуитет)



2. Определение наращенной стоимости годовой финансовой ренты

Наращенная сумма –

2.1. Годовая рента постнумерандо

Ее характеристики: R , n , i , $p=1$, $m=1$.

$$S = R \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad S_{n,i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

ПРИМЕР 1. Для обеспечения некоторых будущих расходов создается фонд.

Средства в фонд поступают в виде постоянной годовой ренты

постнумерандо в течение 5 лет. Размер разового платежа 4 млн. руб. На

поступившие взносы начисляются проценты по ставке 18,5% годовых.

Найти величину фонда на конец срока?

$$S = 4 \frac{(1+0,185)^5 - 1}{0,185} = 28,9 \text{ млн. руб.}$$

2.2 Годовая рента постнумерандо

(Характеристики ренты R , n , j , $m \neq 1$, $p=1$)

$$S = R \cdot \frac{(1 + \frac{j}{m})^n - 1}{(1 + \frac{j}{m})^m - 1}.$$

ПРИМЕР 2. Несколько изменим условия примера 1. Пусть теперь проценты начисляются поквартально, а не раз в году. Имеем $j/m = 18,5/4$, $mp = 20$,

$$S = 4 \frac{(1 + 0,185 / 4)^{20} - 1}{(1 + 0,185 / 4)^4 - 1} = 29,663 \text{ млн.руб.}$$

Выводы: переход от годового начисления процентов к поквартальному увеличил наращенную сумму.

2.3 Рента p -срочная постнумерандо

(Характеристики ренты R , n , i , $m=1$, $p \neq 1$)

$$S = \frac{R}{p} \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{1/p} - 1}.$$

2.4 Рента p -срочная постнумерандо, проценты начисляются m раз в году, число выплат в году p равно числу начислений процентов m (Характеристики ренты $R, n, j, m=p \neq 1$)

$$S = R \cdot \frac{(1 + \frac{j}{m})^n - 1}{j}$$

2.5 Годовая рента пренумерандо, проценты начисляются один раз в году

(Характеристики ренты R , i , n , $m=1$, $p=1$)

$$S == R(1 + i) \frac{(1 + i)^n - 1}{i}.$$

2.6 Современная стоимость ренты

2.6.1. Годовая рента постнумерандо

(Характеристики ренты R, n, i, p=1, m=1).

$$A = R \cdot \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} = R \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}.$$

$$a_{n,i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

2.6.2 Годовая рента пренумерандо (Характеристики ренты R, n, i, m=1, p=1)

$$A = R(1 + i) \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Задание на СР:

Тема № 5: Финансовые ренты

Учебные вопросы:

1. Потоки платежей. Виды финансовых рент
2. Определение наращенной стоимости годовой финансовой ренты

Глава 5. ПОСТОЯННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ РЕНТЫ	94
§5.1. Виды потоков платежей и их основные параметры	94
§5.2. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо	100
§5.3. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо	107
§5.4. Определение параметров постоянных рент постнумерандо	113
§5.5. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент	119

Глава 6. ПЕРЕМЕННЫЕ И НЕПРЕРЫВНЫЕ РЕНТЫ.	
 КОНВЕРСИЯ РЕНТ	126
§6.1. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей	126
§6.2. Ренты с постоянным относительным приростом платежей	130
§6.3. Постоянная непрерывная рента	132
§6.4. Непрерывные переменные потоки платежей	136
§6.5. Конверсии рент	139
§6.6. Изменение параметров рент	143
<i>Математическое приложение к главе</i>	147

Литература:

