

## Тема 9. Межвременной выбор и финансы

Процентная ставка как цена времени. Бюджетное ограничение потребителя при наличии межвременного выбора. Решение проблемы потребителя в условиях межвременного выбора. Жизненный цикл и объем персонального потребления

### Рабочие материалы по теме «Межвременной выбор и финансы»

#### Справочный материал:

**Дисконтирование** — это приведение всех потоков платежей к единому моменту времени. Дисконтирование является базой для расчетов стоимости денег с учетом фактора времени

**Приведенная стоимость (PV)** - это сумма дисконтированных значений потока положительных или отрицательных платежей, приведённых к сегодняшнему дню

**Чистая приведенная стоимость (NPV)** - это сумма дисконтированных значений потока и положительных, и отрицательных платежей, приведённых к сегодняшнему дню

**Аннуитет** (лат. annuus — годовой, ежегодный) — общий термин, описывающий график погашения, когда выплаты устанавливаются периодически равными суммами через равные промежутки времени

**Аннуитет постнумерандо** — выплаты осуществляются в конце каждого периода времени

**Аннуитет пренумерандо** — выплаты осуществляются в начале каждого периода времени.

**Аннуитет бессрочный (перпетуитет)** - это бесконечная последовательность равных платежей, осуществляемых через равные интервалы времени

#### Проблема: Зачем финансистам знание числа «e»?

Банк берет у вас займы 15 млн. рублей под 20% годовых на один год

- А) Определите сумму возврата при простом начислении процента
- Б) Определите сумму возврата при сложном ежеквартально начисляемом проценте
- В) Определите сумму возврата при сложном ежемесячно начисляемом проценте
- Г) Определите сумму возврата при сложном ежедневно начисляемом проценте
- Д) Определите сумму возврата при непрерывно начисляемом проценте

#### Решение:

А) Сумма возврата =  $15 \cdot (1 + 0.2) = 16.5$  млн. руб

Б) Сумма возврата =  $15 \cdot \left(1 + \frac{0.2}{4}\right)^4 = 16.5375$  млн. руб.;

В) Сумма возврата =  $15 \cdot \left(1 + \frac{0.2}{12}\right)^{12} = 16.5639$  млн. руб.

Г) Сумма возврата =  $15 \cdot \left(1 + \frac{0.2}{365}\right)^{365} = 16.5771$  млн. руб.;

Д) Сумма возврата =  $15 \cdot e^{0.2} = 16.5775$  млн. руб.