Кредитные операции

Структура темы

- 1. Погашение кредита единовременным платежем
- 2. Погашение кредита частями
- 3. Доходность кредитов с учетом удержания комиссионных
- 4. Расчеты в условиях инфляции

1. Погашение кредита единовременным платежем

При погашении кредита единовременным платежем в конце срока сумма выплат по кредиту может быть определена с использованием уже известных из предыдущей темы формул:

Для простых процентов: $S = P + I = P*(1+n*i)$

Для сложных процентов: $S = P*(1+i)^N$

Аналогично, с использованием ранее приведенных формул, можно определять срок кредита, ставку процента за кредит, а также выдаваемую сумму.(см.Главу 1)

2. Погашение кредита частями

- **А) Погашение основной суммы кредита равными частями**

  Размер уплаты в конце первого года, включающий основной долг и уплату процентов равен: **$S1=D/n+Dg$**, где g-годовая ставка процента по кредиту, D-сумма кредита

  Сумма выплачиваемых процентов равна: **$I=Dg(n+1)/2$**

  Общая сумма погашения кредита равна: **$S=D+I=D(1+g(n+1)/2)$**

  Если взносы будут осуществлятся p раз в году, сумма процентов равна:
  $I=(gD/p)*(np+1)/2$ (*)

  В) Погашение кредита равными срочными уплатами

  Если проценты за кредит начисляются по простой ставке, то их сумма находится по формуле (*).

  Расходы на погашение кредита будут равны: **$S=D+I$**

  Размер одинаковых срочных выплат равен: **$R=(D+I)/np$,** n-срок кредита в годах, p-количество уплат в год.

  При погашении кредита с начислением сложных процентов:

  платежи размеров R, дисконтированные на начало первого года:
  $A1=R/(1+i)$, $A2=R(1+i)^2$, … ,$An=R(1+i)^n$

  Сумма их равна: **$A=R*(1-(1+i)^{-n})/i$**, отсюда находим размер платежа:
  $R=Di/(1-(1+i)^{-n})$

  Общая сумма погашения кредита составит: **$S=nR=nDi/(1-(1+i)^{-n})$**

  Если платежи будут вносится p раз в году, то их размер равен:
  $R=D((1+i)^{1/p}-1)/(1-(1+i)^{-n})$

3. Доходность кредитов с учетом удержания комиссионных

При выдаче кредита по простой ставке и удержании комиссии, **S=(P-дельтаP)(1+n*iэ),** где P-сумма кредита, дельтаP-комиссионные, n-срок кредита в годах.

По другому комиссионные можно записать как **дельтаP=G*P**, где G-доля комиссионных.

Из **P(1+ni)=P(1-G)(1+n*iэ),** получаем эффективную ставку простых процентов по кредиту с учетом удержания комиссии: **iэ=(ni+G)/n(1-G)**, где n может быть равным q/K, где K-дни в году, q-срок кредита в днях.

При выдаче долгосрочного кредита по сложной ставке процентов g на n лет, с учетом удержания комиссионных:

$P(1+g)^n=P(1-G)(1+iэ)^n$, отсюда эффективная ставка по кредиту с учетом удержания комиссионных равна:

iэ=1+g/(корень степени n от (1-G)) - 1

4. Расчеты в условиях инфляции

При начислении процентов за кредит следует учитывать инфляцию, при отсутствии инфляции погашаемая сумма для кредита P равна: **S=P(1+ni)**, эквивалент этой суммы в условиях инфляции равен: **St=S(1+t)=P(1+ni)(1+t),** где t-уровень инфляции за срок кредита, с другой стороны **St=P(1+n*it),** где it-**простая ставка процента** за срок кредита, учитывающая инфляцию. Прировняв эти два выражения получаем: **P(1+ni)(1+t)=P(1+n*it),** отсюда простая ставка процентов, обеспечивающая реальную эффективность кредитной операции i при уровне инфляции за срок кредита t, будет равна: **it=(ni+t+ni*t)/n**

Через индекс инфляции I: **it=((1+ni)I-1)/n.**

При выдаче долгосрочных кредитов **сложная процентная ставка it**, обеспечивающая при годовом уровне инфляции t реальную эффективность кредитной операции i, равна: **it=i+t+i*t**

Через индекс инфляции I:**it=(1+i)*(корень степени n из I) – 1**