**Задача 1**

На основе анализа изменения стоимости денег во времени определить:

1. Продолжительность периода инвестирования, который будет достаточной для увеличения инвестируемого капитала в 3 раза при условии начислений: а) по схеме простого процента; б) сложного процента.
2. Эффективную процентную ставку, если начисления осуществляется по схеме сложного процента:

а) ежегодно;

б) каждые 6 месяцев;

в) ежеквартально;

г) ежемесячно.

1. Будущую стоимость вклада через 3 года по вариантам инвестирования.

Представить графически динамику базисного и цепного наращивания первоначальных инвестиций.

Исходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Годовая ставка, % | Инвестируемые средства, тыс. грн. |
| 14 | 310 |

**Решение**

***Схема простого процента наращивания и дисконтирования -*** сумма, которая начисляется по первоначальной стоимости вклада в конце платежного периода обусловленная условиями договора.

1. По схеме простого процента находим продолжительность периода инвестирования.

Sпр. = Р х 3;

**Sпр.= Р (1+іn);**

**n=(Sпр./Рі) - (1/і).**

n = (930/310х0,14) - (1/0.14) = 14,28 ~ 14.

Продолжительность периода инвестирования 7 лет при условии, что начисления будут 2 раза в год.

***Схема сложного процента наращивания и дисконтирования -*** сумма дохода, которая образуется в результате инвестирования при условии, что сумма начисленного простого процента не выплачивается каждого расчетного периода, а присоединяется к сумме основного вклада и в последующем платежном периоде приносит доход.

По схеме сложного процента:

**Sсл.= Р (1+і)n**

n=8,4

Чтобы увеличить инвестирующий капитал в 3 раза необходимо инвестировать средства 2 года ежеквартально.

1. Находим эффективную процентную ставку по формуле:

**Чэ = (1+(і/m))m – 1,**

где, m - количество начислений в году.

Чэ = (1+(0.14/1))1 - 1= 0.14= 14%;

Чэ = (1+(0.14/2))2 - 1= 0.145= 14.5%;

Чэ = (1+(0.14/4))4 - 1= 0.147= 14.7%;

Чэ = (1+(0.14/12))12 - 1= 0.149= 14.9%.

1. Находим будущую стоимость вклада через 3 года по схеме сложного процента.

**Sсл.= Р(1+(і/m))m х к,**

где, к - количество лет инвестирования.

Sсл.= 310(1+(0.14/1))1 х 3 =459.28 тыс. грн.

Sсл.= 310(1+(0.145/2))2 х 3 = 471.78 тыс. грн.

Sсл.= 310(1+(0.147/4))4 х 3 = 478.02 тыс. грн.

Sсл.= 310(1+(0.149/12))12 х 3 = 483.39 тыс. грн.

Чтобы построить графически динамику базисного и цепного необходимо посчитать первоначальные инвестиции: а) по схеме простого процента, б) сложного процента.

**Sпр.= Р (1+іn);**

Sпр.= 310 (1+0.14 х 1) =353.4 тыс. грн.

Sпр.= 310 (1+0.14 х 2) =396.8 тыс. грн.

Sпр.= 310 (1+0.14 х 4) = 483.6 тыс. грн.

Sпр.= 310 (1+0.14 х 12) = 830.8 тыс. грн.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| m | S, тыс. грн. | Наращивание | |
| базисное | цепное |
| 1 | 353.4 | ----- | ----- |
| 2 | 396.8 | 43.4 | 43.4 |
| 4 | 483.6 | 130.2 | 86.8 |
| 12 | 830.8 | 477.4 | 347.2 |

**Sсл.= Р (1+і)n,**

Sсл.= 310 (1+0.14)1 = 353.4 тыс. грн.

Sсл.= 310 (1+0.14)2 = 402.8 тыс. грн.

Sсл.= 310(1+0.14)4 = 532.6 тыс. грн.

Sсл.= 310 (1+0.14)12 = 1493.5 тыс. грн.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| m | S, тыс. грн. | Наращивание | |
| базисное | цепное |
| 1 | 353.4 | ----- | ----- |
| 2 | 402.8 | 49.5 | 49.5 |
| 4 | 532.6 | 170.2 | 120.7 |
| 12 | 1493.5 | 1140.2 | 969.9 |

**Задача 2**

Описать степень риска двух инвестиционных проектов. Уровень доходности по средней оценке представлен в таблице. Для пессимистической и оптической оценки средний уровень доходности необходимо скорректировать соответственно на коэффициенты: для проекта А - 0.65 и 1.12; для проекта Б - 0.74 и 1.35. Вероятность получения дохода соответствует средней оценке для проекта А составляет 0.65, а для проекта Б - 0.72. Распределение вероятностей для прочих вариантов оценки принять произвольно.

Проект А Проект Б

|  |  |
| --- | --- |
| Инвестируемые средства, тыс. грн. | Инвестируемые средства, тыс. грн. |
| 950 | 1050 |

**Решение**

Степень риска инвестированных проектов находиться по формуле среднего квадратичного отклонения.

**G = (Хі - Х)2 \* Рі**

где,

**Хі -** значение случайной величины.

**Х -** среднее значение величины.

**Рі -** Вероятность получения **Хі.**

**Х = Хі \* Рі.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проект** | **Хі** | **Рі** | **Х** | **Хі - Х** | **(Хі - Х)2** | **(Хі - Х)2 \* Р** | **G** |
| А | 617,5  950  1064 | 0.15  0.65  0.2 | 92,63  617,5  212,8 | 524,87  332,5  851,2 | 275488,51  110556,25  724541,44 | 41323,28  71861,56  144908,28 | 508,03 |
| Б | 777  1050  1417,5 | 0.14  0.72  0.14 | 108,78  756  198,45 | 668,22  294  1219,05 | 446517,96  86436  148608,29 | 62512,51  62233,92  20805,16 | 381,51 |

**Вывод:** Выбираем проект Б, так как у него степень риска меньше по сравнению с проектом А. Что благоприятно при инвестировании денежных средств.

**Задача 3**

Выбрать один из альтернативных проектов при условии, что оценка капитала используемого для инвестирования составляет: а) 8%; б) 15%.

Определить графически индифферентную ставку дисконтирования. Реализации инвестиционных проектов требует инвестиций в сумме соответственно 110 и 120 тыс. грн. Денежные поступления в течении первого года реализации инвестирования по проектам представлены в таблице. Для расчета денежных поступлений за 2-й и 3-й год необходимо воспользоваться индексами для проекта А - 0.58 и 0.15, для проекта Б - 1.5 и 3.6.

Проект А Проект Б

|  |  |
| --- | --- |
| Инвестируемые средства, тыс. грн. | Инвестируемые средства, тыс. грн. |
| 105 | 53 |

**Решение**

Находим денежные поступления за 2-й и 3-й год для проекта А.

105\*0.58 = 60,9 тыс. грн.

105\* 0.15 = 15.75 тыс. грн.

Для проекта Б

53\*1.5 = 79.5 тыс. грн.

53\*3.6 = 190,8 тыс. грн.

Находим чистый приведенный доход проектов за 3 года.

**ЧПД = ∑ St - ИС**

ЧПД А = (105 +60,9+15.75) - 110 = 71,65 тыс. грн.

ЧПД Б = (53+79.5+190,8) - 120 = 203,3 тыс. грн.

Находим чистый приведенный доход проектов за 3 года с оценкой капитала 8%.

**ЧПД = ∑ (St/(1+і)t) - ИС**

ЧПД А = (71,65/(1+0.08)1) + (71,65/(1+0.08)2) + (71,65/(1+0.08)3) - 110 =(66,34+61,23+56,86) - 110 = 74,46 тыс. грн.

ЧПД Б = (203,3/(1+0.08)1) + (203,3/(1+0.08)2) + (203,3/(1+0.08)3) -120 =(188,24 +173,76+161,35) - 120 = 403,35 тыс. грн.

Вывод: Альтернативным проектом при оценки капитала 8% является проект Б, так как его чистый приведенный доход составляет 403,35 тыс. грн., что значительно больше чем у проекта А.

Находим чистый приведенный доход проектов за 3 года с оценкой капитала 15%.

ЧПД А = (71,65/(1+0.15)1) + (71,65/(1+0.15)2) + (71,65/(1+0.15)3) - 110 =(62,3+54,28+47,14) - 110 = 53,72 тыс. грн.

ЧПД Б = (203,3/(1+0.15)1) + (203,3/(1+0.15)2) + (203,3/(1+0.15)3) -120 = (176,78 +154,02+133,75) - 120 = 344,55 тыс. грн.

Вывод: Альтернативным проектом при оценки капитала 15% является проект Б, так как его чистый приведенный доход составляет 344,55 тыс. грн., что значительно больше чем у проекта А.

**Задача 4**

Сделать вывод относительно экономической целесообразности реализации двух инвестиционных проектов по критерию чистого приведенного дохода при условии, что анализируемые проекты взаимно дополняемые. Срок реализации проектов 4 года.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ставка дискон-  тирования , % | Инвестируемые средства, тыс. грн. | | Ежегодные поступления, тыс. грн. | |
| Проект А | Проект Б | Проект А | Проект Б |
| 15 | 125 | 145 | 35 | 65 |

Находим ЧПД инвестируемых проектов за 4 года.

**ЧПД = ∑ (St/(1+і)t) - ИС**

ЧПД А = (35/(1+0.15)1) + (35/(1+0.15)2) + (35/(1+0.15)3) + (35/(1+0.15)4) - 125 =(30.43+26.52+23.03+20) - 125 = - 25.02 тыс. грн.

ЧПД Б = (65/(1+0.15)1) + (65/(1+0.15)2) + (65/(1+0.15)3) + (65/(1+0.15)4) -145 = (56,52 +49,24+42,76+37,14) - 145 = 40,67 тыс. грн.

Вывод: Экономически целесообразным проектом по критерии чистого приведенного дохода является проект Б.

**Список литературы**

1. Е.М. Бородина, Ю.С. Голикова, Н.В. Колчина, З.М. Смирнова Финансы предприятий. Москва, 1995 г.
2. Джей К. Шим, Джоэл Г. Сигел Финансовый менеджмент. Москва, 1996 г.
3. Роберт Н. Холт Основы финансового менеджмента. Москва, 1993 г
4. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник - 3-е изд. - М.: Гардарики, 2001.
5. Бодди Д., Пейтон Р. Основы менеджмента: пер. с англ. /Под ред. Ю.Н. Каптуревского - СПб: Издательство "Питер", 1999 г.