10.10.2023

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

**ТЕМА: УПРАВЛІННЯ РЕАЛЬНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ.**

**ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОЕКТИ**

**Задача 3. Виконуємо обрахунки і надсилаємо мені на пошту для перевірки та оцінки.**

**irina221110@ukr.net**

**Назва файлу:**

**10.10.2023\_ПВ-5\_Прізвище\_Т4.\_Задача**

**Максимально можлива кількість балів – 5 балів.**

**Задача 1**

Підприємство аналізує два інвестиційні проекти у 2 млн. грн. Оцінки чистих грошових потоків наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Грошові потоки інвестиційних проектів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рік** | **Проект А, млн. грн.** | **Проект Б, млн. грн.** |
| 1 | 0,9 | 0,8 |
| 2 | 1,6 | 1,1 |
| 3 | - | 0,6 |

Ставка інвестування становить 12%.

Визначити чисту приведену вартість кожного проекту.

РОЗВЯЗОК:



Отже,

Чиста приведена вартість проекту А дорівнює:

$$NPV\_{A}=\frac{0.9}{1+0.12}+\frac{1.6}{(1+0.12)^{2}}-2=0.08 млн.грн.$$

Чиста приведена вартість проекту Б дорівнює:

$NPV\_{Б}=\frac{0.8}{1+0.12}+\frac{1.1}{\left(1+0.12\right)^{2}}+\frac{0.6}{\left(1+0.12\right)^{3}}-2=0.02$ $ млн.грн.$

Оскільки 0,08 більше 0,02, то проект А є більш привабливим.

**Задача 2**

Розглядається проект створення невеликого підприємства з виробництва товару А.

Для цього необхідно придбати устаткування (на суму 2700 тис. грн. (у нульовий рік проекту), термін його експлуатації складає 3 роки.

Амортизація нараховується рівномірно.

Передбачається, що на 4-му році устаткування буде продано за 300 тис. грн.

Виробництво продукту А заплановано в такому обсязі:

перший рік – 250 тис. шт.,

другий – 350 тис. шт.,

третій – 400 тис. шт.

Реалізація продукції здійснюватиметься за ціною 12 грн., а матеріальні витрати (без урахування амортизаційних відрахувань на одиницю товару) плануються на рівні 5,2 грн.

Ставка податку на прибуток складає 25%.

Номінальна ставка дисконту – 15%.

Визначте величину чистого приведеного доходу ( NPV ) проекту.

РОЗВ’ЯЗОК

Визначення чистого грошового потоку наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Показники діяльності підприємства

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показник** | **0 рік** | **1 рік** | **2 рік** | **3 рік** | **4 рік** |
| 1 | Інвестиційні кошти, тис.грн. | 2 700 |  |  |  | 300 |
| 2 | Обсяг реалізації, тис.шт. |  | 250 | 350 | 400 |  |
| 3 | Виручка від реалізації, тис.грн. |  | 3000(250\*12грн.) | 4200 | 4800 |  |
| 4 | Матеріальні витрати, тис.грн. |  | 1300(250\*5,2грн.) | 1820 | 2080 |  |
| 5 | Амортизація, тис. грн. |  | 800(2700-300)/3роки | 800 | 800 |  |
| 6 | Оподатковуваний прибуток(п.3 – п.4 – п.5), тис. грн. |  | 900 | 1580 | 1920 | 300 |
| 7 | Податок на прибуток, тис. грн.(п.6\*0,25) |  | 225 | 395 | 480 | 75 |
| 8 | Чистий прибуток, тис. грн.(п.6 – п.7) |  | 675 | 1185 | 1440 | 225 |
| 9 | Грошовий потік, тис. грн.(п.8 + п.5) |  | 1475 | 1985 | 2240 | 225 |
| 10 | Дисконтний множник$$\frac{1}{(1+i)^{n}}^{}$$ |  | 0,87 | 0,756 | 0,658 | 0,572 |
| 11 | Дисконтований грошовий потік (п.9\*п.10) |  | 1283,25 | 1500,66 | 1473,92 | 128,7 |
| 12 | Сумарний грошовий потік $$\sum\_{}^{}п.11$$ | **4386,53** |  |  |  |  |

Розраховуємо чистий приведений доход (NPV), який складе:

*NPV = CF – IC, де*

CF – грошові надходження від інвестицій, грн.

IC – інвестиційні витрати (обсяг стартових інвестицій), грн.

Отже,

NPV = 4386.53 – 2700 = 1686.53 тис.грн.

**Задача 3**

Інвестор може вкласти в проект модернізації апаратного забезпечення фірми не більше 24 000 тис. грн.

Інвестиційний проект триває 3 роки.

Інвестиції надаються під 16% річних.

Розглядаються незалежні проекти, чисті грошові потоки яких наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Грошові потоки інвестиційних проектів

|  |  |
| --- | --- |
| **Проект** | **Грошовий потік за рік, тис. грн.** |
| **1** | **2** | **3** |
| Проект 1 | 14000 | 12000 | 11000 |
| Проект 2 | 10000 | 11000 | 15000 |
| Проект 3 | 9000 | 10000 | 16000 |
| Проект 4 | 15000 | 13000 | 11000 |

Порівняйте проекти за показниками:

* чистої поточної вартості ( NPV ),
* індексом прибутковості ( PI ) і
* періоду окупності ( PP ).

Зробіть висновки.

РОЗВ’ЯЗОК

Розрахуємо показники: чиста поточна вартість ( NPV ), індекс прибутковості / індекс рентабельності інвестицій( PI ), період окупності ( PP ) для чотирьох проектів:

Проект 1:

$$CF\_{1}=\frac{14000}{\left(1+0,16\right)^{1}}+\frac{12000}{\left(1+0,16\right)^{2}}+\frac{11000}{\left(1+0,16\right)^{3}}=27600,05 грн.$$

**Чистий приведений доход** (NPV):

*NPV = CF – IC, де*

CF – грошові надходження від інвестицій, грн.

IC – інвестиційні витрати (обсяг стартових інвестицій), грн.

Отже, NPV = 27600,05 – 24000 = 3600,05 грн.

**Індекс прибутковості** ( PI ):

$$PI=\frac{CF}{IC}$$

$$PI=\frac{27600.05}{24000}=1.15$$

**Період окупності** ( PP ):

$$PP=\frac{IC}{CF/3}$$

$$PP=\frac{24000}{27600.05/3}=2.6 років$$

За аналогією розраховуємо показники для проектів 2-4. Це самостійно. Виконуємо і надсилаємо мені на пошту.

Максимально можлива оцінка – 10 балів.

**Задача 4**

Підприємство придбало нове обладнання на суму 450 тис. грн.

Передбачається, що воно працюватиме до модернізації 2 роки.

Показники роботи підприємства за кожний рік характеризуватимуться такими даними:

− виручка від реалізації – 1720 тис. грн.;

− операційні витрати – 1140 тис. грн.;

− амортизація – 144 тис. грн.;

− виплата відсотків – 110 тис. грн.;

− ставка податку на прибуток – 25%;

ставка складного відсотка на інвестиції – 15%.

Визначте показники ефективності цього проекту за розглянутий період:

* грошовий потік,
* чистий приведений доход ( NPV ),
* індекс прибутковості ( PI ),
* період окупності ( PP ),
* коефіцієнт ефективності інвестицій ( ARR ). Зробити висновки.

**РОЗВ’ЯЗОК**

Показники діяльності підприємства наведемо у табл. 1.

Таблиця 1

Показники діяльності підприємства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показник | 1-й рік | 2-й рік |
| 1 | Виручка, тис. грн. | 1720 | 1720 |
| 2 | Операційні витрати, тис. грн. | 1140 | 1140 |
| 3 | Амортизація, тис. грн. | 144 | 144 |
| 4 | Виплата відсотків, тис. грн. | 110 | 110 |
| 5 | Оподатковуваний прибуток, тис. грн.(п.1 – п.2 – п.3 – п.4) | 326 | 326 |
| 6 | Податок на прибуток, тис. грн.(ставка 25%)(п.5 \*0,25) | 81,5 | 81,5 |
| 7 | Чистий прибуток, тис. грн.(п.5 – п.6) | 244,5 | 244,5 |
| 8 | Грошовий потік (не дисконтований), тис. грн.(п.7 + п.3) | 388,05 | 388,05 |
| 9 | Дисконтний множник при *i* = 15%$$\frac{1}{(1+i)^{n}}^{}$$ | 0.8696 | 0.7561 |
| 10 | Дисконтований потік, тис. грн.(п.8 \* п.9) | 337,84 | 293,74 |

Розрахуємо сумарний дисконтований грошовий потік (CFd):

CFd = 337,84+ 293,73 = 631,58 (тис. грн.)

Визначимо чистий приведений доход ( NPV ):

*NPV = CF − IC* = 631,58− 450 =181,58 (тис. грн.)

Визначимо індекс прибутковості проекту ( PI ):

**Індекс прибутковості** проекту ( PI ):

$$PI=\frac{CF}{IC}$$

$$PI=\frac{631,58}{450}=1.40 (1,40>1)$$

**Період окупності** проекту ( PP ):

$$PP=\frac{IC}{CF/2}$$

$$PP=\frac{450}{631,58/2}=1,42 роки (1,42<2 роки)$$

Для подальшого розрахунку коефіцієнта ефективності інвестицій ( ARR ) визначаємо ліквідаційну вартість активів ( C2 ):

$$C\_{2}=450-144-144=162 тис. грн.$$

Визначимо коефіцієнт ефективності інвестицій ( ARR ):

$$ARR=\frac{PN\_{av}}{IC\_{av}}\*100\%$$

$$PN\_{av}-середньорічний чистий прибуток, грн.;$$

$$IC\_{av}-середньорічна величина інвестицій, грн.;$$

$$ARR=\frac{244,5}{\frac{450+162}{2}}\*100\%=79,9\%$$