**«Бізнес аналітика»**

**Автор: Євген Пенцак**

**Домашнє завдання №9 (від 06.06.2018)**

**Всього – 40 балів**

**Термін виконання – до 25 червня, 10:00.**

**Заняття 19-20. Інвестиційні критерії (NPV, IRR, DPP, NPV-BEP) та їх застосування до прийняття інвестиційних рішень. Аналіз чутливості інвестиційних проектів. Використання дерев рішень для оцінювання інвестиційних проектів.**

**Завдання 1 (40 балів).**

Для виробництва пілет з дерева компанія *Пілет Продакшн* планує придбати старе приміщення та зробити його ремонт протягом 2017 року загальною вартістю 3 млн. гривень. У 2018 році компанія інсталює обладнання загальною вартістю 5 млн. грн., почне виробництво і реалізацію готової продукції вартістю 5 млн. грн. Причому в наступні роки обсяги продаж зростуть до 16 млн грн., відповідно.

Відомо, що витрати на виробництво пілет складають 70% від вартості їх реалізації (без ПДВ), а витрати на адміністрування та збут – приблизно 5% від вартості реалізації (без ПДВ). Для початку виробництва пілет компанія повинна закупити додатково матеріалів (опилки, відходи деревообробки) приблизно на 10% від обсягів продаж за відповідний період (робочий капітал). У наступні роки робочий капітал (сировина, товари на складі) також приблизно становитиме 10% від річних продаж за відповідний період. Інвестиції в робочий капітал записані у звіті про рух грошових коштів нижче. Ми використовуємо лінійну 5-річну амортизацію обладнання, тобто щорічна амортизація складе 5000/5=1000 тис. грн. Фінансова модель інвестиційного проекту знаходиться у файлі Case\_production.xls.

Компанія планує використати для інвестицій власні кошти на рівні 30% і очікує на них доходність 40%, а також залучити банківський кредит на 70% необхідного капіталу з процентною ставкою 20%. Ставка податку на прибуток компанії складає 18%.

1.1 Знайдіть середньозважену вартість капіталу компанії, використовуючи формулу 

де D – величина боргу, Е – власний капітал, V=D+E, T – ставка податку на прибуток.

1.2 Знайдіть наступні показники інвестиційної привабливості даного проекту, використовуючи WACC з п.1.1:

1. NPV;
2. IRR;
3. РІ;
4. РР;
5. DPP.

Зробіть висновок про інвестиційну привабливість даного інвестиційного проекту на основі критеріїв NPV та IRR.

1.3 Побудуйте графік впливу дисконтної ставки інвестиційного проекту на показник NPV (аналіз чутливості).

1.4 Знайдіть NPV-BEP (NPV точку беззбитковості) даного інвестиційного проекту, тобто такий рівень продаж компанії протягом 2019-2023рр., при якому NPV проекту буде дорівнювати 0.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компанія ПІЛЕТ ПРОДАКШН** | | |  |  |  |  |  |
| **Рух грошових коштів** | | |  |  |  |  |  |
|  | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
| **Інвестиції:**  Капітальні витрати | 3000 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Чистий робочий капітал (10% від продажів) | 0 | 500 | 1100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Загальна сума інвестицій** | **3000** | **5500** | **1100** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Повернення інвестицій:** |  |  |  |  |  |  |  |
| Ліквідаційна вартість (20% total\*(1-0,18) for taxes ) |  |  |  |  |  |  | 1312 |
| Чистий робочий капітал (повне повернення) |  |  |  |  |  |  | 1600 |
| **Доходи до сплати відсотків та податків (EBIT):** |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсяг продажів |  | 5000 | 16000 | 16000 | 16000 | 16000 | 16000 |
| Собівартість проданих товарів (70% продаж) |  | 3500 | 11200 | 11200 | 11200 | 11200 | 11200 |
| SG&A (5% продаж) |  | 250 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Амортизація (5000/5) |  |  | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| **Загальна сума витрат** |  | 3750 | 13000 | 13000 | 13000 | 13000 | 13000 |
| EBIT(прибуток до виплати процентів і податків) |  | 1250 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Податок на прибуток (18%) |  | 225 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 |
| = NOPAT |  | 1025 | 2460 | 2460 | 2460 | 2460 | 2460 |
| +Амортизація |  |  | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Інвестиції | -3000 | -5500 | -1100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **= Вільний грошовий потік** | **-3000** | **-4475** | **2360** | **3460** | **3460** | **3460** | **6372** |