

Расчет ЧПС: Задача для решения в аудитории

УМЗ планирует расширить ассортимент продукции и начать производство металлических корпусов для переносных телефонных аппаратов. Для этого проекта предполагается выделить неиспользуемый производственный корпус. Этот корпус стоит 800 млн. рублей, а стоимость ремонта составит 300 млн. рублей

Для проекта требуется оборудование на сумму 2 млрд. рублей. Монтаж этого оборудования (единовременные затраты в размере 50 млн. рублей) будет выполняться сторонним подрядчиком. Это оборудование равномерно амортизируется в течение 5 лет. Предположим, оборудование через 5 лет не будет иметь никакой ликвидационной стоимости

Прирост издержек производства в процентах от сбыта составит:

- Запчасти - 40%
- Сырье - 20%
- Электроэнергия - 5%
- Для производства металлических корпусов дополнительная рабочая сила не требуется

Расчет ЧПС : Задача для решения в аудитории (прод.)

В настоящее время фабричная цена металлических корпусов составляет 300 000 руб. Предполагается, что цена будет возрастать в соответствии с темпом инфляции

Ожидаемый уровень инфляции составляет: 25% в текущем году; 20% в последующие 1-3 года; 15% - через 4 года и 10% - через 5 лет

Руководство УМЗ обсудило этот проект со своими оптовиками, которые прогнозируют следующий годовой уровень продаж (в штуках) :

Год 1: 10 000

Год 2: 12 000

Годы 3-5: 20 000

Налог на прибыль по таким товарам из металла составляет 25%. Эта величина не будет меняться в течение срока существования проекта

УМЗ будет финансировать проект из своих собственных средств (т.е., не будет никаких издержек по уплате процентов)

Задание : Спрогнозировать чистые денежные потоки проекта и рассчитать ЧПС проекта, исходя из нормы дисконта на уровне 80%

Решение: Создание алгоритма

Определить денежные потоки, относящиеся к проекту

- Начальные оттоки денежных средств
 - реконструкция здания
 - закупка нового оборудования
 - установка
 - увеличение оборотного капитала
- Ежегодные оттоки денежных средств
 - производственные расходы
 - налоги
- Ежегодные притоки денежных средств
 - поступления от продаж

Рассчитать все соответствующие денежные потоки

- Скорректировать с учетом инфляции

Рассчитать ежегодный чистый денежный поток

- Плюс амортизация, вычтенная ранее (неденежный расход)

Для расчета ЧПС дисконтировать чистые денежные потоки

Решение: Расчет чистого денежного потока по проекту

Добавить все первоначальные оттоки средств:

- $2,000 \text{ млн} + 300 \text{ млн} + 50 \text{ млн} = 2,350 \text{ млн}$

Годовой объем продаж:

- кол-во проданных шт. * цена за ед. с учетом инфляции

Ежегодные дополнительные расходы:

- производственные расходы (40%+20%+5%)
 - годовой объем продаж * 65%
- налоги
 - (годовой объем продаж - производ. расходы) * ставка налога

Плюс амортизация, вычтенная ранее

- продажи - производ. расходы - налоги + амортизация = чистый денежный поток

Решение: Прогноз денежных потоков

	Первичные	1 год	2 год	3 год	4 год	Year 5
Объем продаж (шт.)		10000	12000	20000	20000	20000
Инфляция за период	25%	20%	20%	20%	15%	10%
Цена продаж	0.30	0.38	0.45	0.54	0.65	0.75
Выручка от продаж		3750	5400	10800	12960	14904
Платежи за пользование лицензиями		0	0	0	0	0
Сырье		-750	-1080	-2160	-2592	-2981
Электричество		-188	-270	-540	-648	-745
Плата за газ и воду		0	0	0	0	0
Запчасти		-1500	-2160	-4320	-5184	-5962
Амортизация - здания						
Амортизация - оборудование		-100	-100	-100	-100	-100
Зарплата		0	0	0	0	0
Накладные расходы						
Доход до уплаты налогов		1213	1790	3680	4436	5116
Налоги		-303	-448	-920	-1109	-1279
Доход после уплаты налогов		909	1343	2760	3327	3837
Плюс амортизация, вычтенная ранее		100	100	100	100	100
Денежные потоки проекта		1009	1443	2860	3427	3937
Потребность в оборотном капитале						
Капвложения	-2350					
Ликвидационная стоимость						
Чистые денежные потоки	-2350	1009	1443	2860	3427	3937

Решение: Расчет нормы дисконта

Для расчета нормы дисконта можно использовать два подхода:

- Первый: Использовать формулу $1/(1+k)^n$, где k -- ставка дисконтирования (80%), а n -- соответствующий год (от 1 до 5). Таким образом, фактор дисконтирования в разные годы составит:

$$1 \text{ год: } 1/(1+0.8)^1$$

$$2 \text{ год: } 1/(1+0.8)^2$$

$$3 \text{ год: } 1/(1+0.8)^3$$

$$4 \text{ год: } 1/(1+0.8)^4$$

$$5 \text{ год: } 1/(1+0.8)^5$$

$$1 \text{ год: } \mathbf{0.556}$$

$$2 \text{ год: } \mathbf{0.309}$$

$$3 \text{ год: } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \text{ год: } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \text{ год: } \underline{\hspace{2cm}}$$

Решение: Расчет нормы дисконта (продолжение)

Для получения нормы дисконта можно использовать два подхода:

- Второй: Использование таблицы нормы дисконта.

Период	Ставка дисконта				
	70%	75%	80%	85%	90%
0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1	0.588	0.571	0.556	0.541	0.526
2	0.346	0.327	0.309	0.292	0.277
3	0.204	0.187	0.171	0.158	0.146
4	0.120	0.107	0.095	0.085	0.077
5	0.070	0.061	0.053	0.046	0.040
6	0.041	0.035	0.029	0.025	0.021
7	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011
8	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006
9	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
10	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002

- При использовании вышеуказанной таблицы норма дисконта во 2-5 год составит:

1 год: **0.556** 2 год: _____ 3 год: _____
4 год: _____ 5 год: _____

Решение: Расчет ЧПС

В следующей таблице приводится расчет ЧПС при ставке дисконта 80%

Год	Чистый денежный поток	Норма дисконта	Дисконтированный денежный поток
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A x B</i>
1	1009	0.556	561
2	1443	0.309	445
3	2860	0.171	490
4	3427	0.095	326
5	3937	0.053	208
Плюс: приведенная стоимость			2031
Минус: первоначальное вложение			-2350
Чистая приведенная стоимость			-319