

Тема: Инвестиционный анализ

ЗАДАНИЕ. Компания должна выбрать одну из двух машин, которые выполняют одни и те же операции, но имеют различный срок службы. Затраты на приобретение и эксплуатацию машин следующие:

Годы	Машина А	Машина Б
0	40 000	50 000
1	10 000	8 000
2	10 000	8 000
3	10 000	8 000
4	-	8 000

(а) Какую машину следует купить компании, если ставка дисконта равна 6 %?

(б) Предположим, что вы финансовый менеджер компании. Если вы приобрели ту или другую машину и отдали её в аренду управляющему производству на весь срок службы машины, какую арендную плату вы можете назначить.

(в) Обычно арендная плата, описанная в вопросе (б), устанавливается предположительно - на основе расчёта и интерпретации равномерных годовых затрат. Предположим, вы действительно купили одну из машин и отдали её в аренду управляющему производству. Какую ежегодную арендную плату вы можете устанавливать на будущее, если темп инфляции составляет 8 % в год? (Замечание: арендная плата, рассчитанная в вопросе (а), представляет собой реальные потоки денежных средств. Вы должны скорректировать величину арендной платы с учётом инфляции).

РЕШЕНИЕ.

а) Рассчитаем затраты на приобретение и эксплуатацию машин с учетом ставки дисконтирования.

$$\text{Машина А: } Z = \frac{40000}{(1+0,06)^0} + \frac{10000}{(1+0,06)^1} + \frac{10000}{(1+0,06)^2} + \frac{10000}{(1+0,06)^3} = 66730,12 \text{ (руб.) при}$$

сроке службы 3 года, или в среднем 22243,33 руб. в год.

Машина Б:

$$Z = \frac{50000}{(1+0,06)^0} + \frac{8000}{(1+0,06)^1} + \frac{8000}{(1+0,06)^2} + \frac{8000}{(1+0,06)^3} + \frac{8000}{(1+0,06)^4} = 77720,85 \text{ (руб.) при}$$

сроке службы 4 года, что в среднем составит 19430,25 руб. в год.

Компании в данном случае стоит приобрести машину Б, т.к. она имеет больший срок службы при меньших среднегодовых затратах.

б) Если я приобрету машину Б и отдам ее в аренду на весь срок службы, то арендную плату буду назначать исходя из совокупных затрат, равномерно распределенным по годам, т.е. более 19430,25 руб. в год.

в) Для учета инфляции необходимо откорректировать ставку дисконта на индекс инфляции:

$$1+p = (1+r) \cdot (1+Ipr) \Rightarrow 1,06 \cdot 1,08 = 1,1448$$

Т.к. целесообразнее купить машину Б, то: $\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} > 77720,84$,

тогда: $\frac{CF_1}{1,1448} + \frac{CF_2}{(1,1448)^2} + \frac{CF_3}{(1,1448)^3} + \frac{CF_4}{(1,1448)^4} > 77720,84$

Пусть $CF_1 = CF_2 = CF_3 = CF_4$, т.е. сумма арендной платы в год установлена на весь срок аренды и не подлежит изменению.

$$CF \cdot \left(\frac{1}{1,1448} + \frac{1}{1,320567} + \frac{1}{1,500337} + \frac{1}{1,7178586} \right) > 77720,84$$

$$CF \cdot (0,873515 + 0,75725 + 0,666517 + 0,58212) > 77720,84$$

$$CF \cdot 2,879402 > 77720,84$$

$$CF > 26992,01$$

Т.о., ежегодная арендная плата с учетом инфляции должна быть установлена в сумме, превышающей 26992,01 руб.