

Математические методы оценки инвестиций

Лекция №10.2

Рассмотрим этот метод на конкретном примере анализа двух взаимоисключающих друг друга проектов.

Пример 1. Пусть оба проекта предполагают одинаковый объем инвестиций \$1,000 и рассчитаны на четыре года.

Проект А генерирует следующие денежные потоки : по годам 500, 400, 300, 100, а проект В - 100, 300, 400, 600. Стоимость капитала проекта оценена на уровне 10%. Расчет дисконтированного срока осуществляется с помощью следующих таблиц.

Проект А

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток (ЧДП)	-1,000	500	400	300	100
Дисконтированный ЧДП	-1,000	455	331	225	68
Накопленный дисконтированный ЧДП	-1,000	-545	-214	11	79

Во третьей строке таблицы помещены дисконтированные значения денежных доходов предприятия в следствии реализации инвестиционного проекта. В данном случае уместно рассмотреть следующую интерпретацию дисконтирования: приведение денежной суммы к настоящему моменту времени соответствует выделению из этой суммы той ее части, которая соответствует доходу инвестора, который предоставляется ему за то, что он предоставил свой капитал. Таким образом, оставшаяся часть денежного потока призвана покрыть исходный объем инвестиции. В четвертой строке таблицы содержатся значения непокрытой части исходной инвестиции. С течением времени величина непокрытой части уменьшается. Так, к концу второго года непокрытыми остаются только \$214, и поскольку дисконтированной значение денежного потока в третьем году составляет \$225, становится ясным, что период покрытия инвестиции составляет два полных года и какую-то часть года. Более конкретно для проекта получим:

$DPB_2 = 2 + \frac{214}{225} = 2.95$. Аналогично для второго проекта расчетная таблица и расчет дисконтированного периода окупаемости имеют следующий вид.

Проект В.

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток (ЧДП)	-1,000	100	300	400	600
Дисконтированный ЧДП	-1,000	91	248	301	410
Накопленный дисконтированный ЧДП	-1,000	-909	-661	-360	50

$$D PV_B = 3 + \frac{360}{410} = 3.88$$

На основе результатов расчетов делается вывод о том, что проект А лучше, поскольку он имеет меньший дисконтированный период окупаемости.

Существенным недостатком метода дисконтированного периода окупаемости является то, что он учитывает только начальные денежные потоки, именно те потоки, которые укладываются в период окупаемости. Все последующие денежные потоки не принимаются во внимание в расчетной схеме. Так, если бы в рамках второго проекта в последний год поток составил, например \$1000, то результат расчета дисконтированного периода окупаемости не изменился бы, хотя совершенно очевидно, что проект станет в этом случае гораздо более привлекательным.

Иллюстрация. Обоснование экономически целесообразного срока эксплуатации оборудования

✓ Рассмотрим проект открытия в районе Киевского вокзала закусочной-гриль ООО «Эксцельсиор». Оборудование стоимостью 140 тыс. долл. может эксплуатироваться 9, 10 или 11 лет. Стоимость капитала составляет 19% годовых в валюте, критерий NPV для трех вариантов эксплуатации составил соответственно 18 409, 27 587, 28 234 долл.

Можно предположить, что наилучшим вариантом эксплуатации оборудования было бы его использование в течение 11-летнего срока, так как этот срок дает наивысшее значение критерия NPV. Однако в данном случае мы сравниваем три проекта с разными сроками жизни и этот критерий для принятия решения не подходит.

Поскольку мы имеем дело с непрерывно возобновляющимся процессом, т.е. предполагаем, что по окончании срока эксплуатации оборудования оно подлежит замене на новое, наилучшим выбором срока эксплуатации будет такой, при котором обеспечивается максимальная финансовая производительность процесса (ЕСF).

Расчеты показывают, что при ставке дисконта 19% годовых ЕСF равен, долл. в год:

для 9-летнего срока использования оборудования	3715,7;
для 10-летнего срока	5342,9;
для 11-летнего срока	5288,0.

Таким образом, расчеты показывают, что экономически целесообразный срок эксплуатации равен не 11, а 10 годам.