

Математические методы оценки инвестиций

Лекция №7.2

Ситуация 4.1. Анализ и сравнение эффективности инвестиционных проектов автомобильного завода с использованием различных критериев

Автомобильный завод планирует осуществление двух небольших проектов, типичных по своему характеру для данного предприятия:

- выпуск новой модели специализированного транспортного средства, адаптированного к условиям северо-востока России;
- производство тонированных стекол для новой модели легкового автомобиля с использованием импортного оборудования.

Финансирование проектов практически не оказывает влияния на структуру капитала завода. Средневзвешенная стоимость капитала завода с учетом поправок на некоммерческие инвестиции составляет 17,5% годовых в у.е. Проекты интегрированы в существующую производственную систему и имеют различные сроки жизни.

Денежные потоки по проектам, рассчитанные менеджерами корпорации, приведены в таблице:

Наименование проекта	Денежный поток CF , млн у.е., по годам				
	0-й период	1-й	со 2-го по 5-й	с 6-го по 9-й	10-й
1. Транспортное средство 1. (вездеход)	-14,6	3,15	4,02	4,02	4,79
2. Тонированные стекла	-7,5	2,30	2,91	—	—

Срок жизни проекта объясняется полезным сроком эксплуатации оборудования.

Требуется оценить эффективность проектов 1 и 2, используя различные критерии их оценки.

Решение

Чистая приведенная ценность NPV проектов равна:

$$NPV_1 = -14,6 + \frac{3,15}{1+0,175} + \frac{4,02}{1+0,175} \times A_{9;0,175} + \frac{4,79}{(1+0,175)^{10}} = 3,21 \text{ млн у.е.};$$

$$NPV_2 = -7,5 + \frac{2,3}{1+0,175} + \frac{2,91}{1+0,175} \times A_{4;0,175} = 1,18 \text{ млн у.е.}$$

Как видно, оба проекта выгодны для корпорации, так как повышают ее ценность, имеют положительный эффект, выраженный в современной оценке.

Однако можно ли сделать вывод о большей выгодности проекта 1 по сравнению с проектом 2? Давайте посмотрим, как оценит данные проекты конкурирующий критерий — IRR .

Ситуация 4.1 (Продолжение)

Вернемся к двум описанным выше проектам автомобильного завода.

Критерий ЕСF. Другой метод сопоставления проектов с различными сроками жизни, имеющих продолжение за пределами этого срока, — сопоставление их по «финансовой производительности» *ЕСF*, показывающей, какую сумму дохода генерирует проект-процесс в год.

Для проекта 1:

$$ECF = NPV_1 / A_{10; 0,175} = 0,7 \text{ млн у.е. в год.}$$

Для удвоенного проекта 2:

$$ECF = NPV_2 / A_{5; 0,175} = 0,74 \text{ млн у.е. в год.}$$

То есть бесконечно длительный циклический процесс проекта 2 при удвоении выпуска стекол генерирует в год в среднем большую величину чистого денежного потока. Следовательно, среднегодовая «финансовая производительность» проекта 2 больше.

При таком подходе проект, имеющий продолжение после завершения срока его жизни, рассматривается не как процесс, имеющий начало и завершение, а как бесконечный во времени циклический процесс, который тем лучше (при прочих равных условиях), чем больший доход в единицу времени в среднем он приносит своим инициаторам.