



Инвестиционный проект и
маркетинговая аналитика

Приглашенный гость

Екатерина Полякова — Директор по развитию
холдинга Северная Каролина

Тема: "Есть идея!...Но..Где взять денег?"

Расчет простого срока окупаемости инвестиционного проекта

Проект, требующий инвестиций в размере 180 000 руб., предполагает получение годового дохода – 30 000 руб. Определите срок окупаемости проекта.

Решение задачи:

Срок окупаемости – это период времени, необходимый для того, чтобы доходы, генерируемые инвестициями (Д), покрыли затраты на инвестиции (И). Исходя из этого, формулу расчета срока окупаемости можно записать следующим образом:

$$P=И/Д.$$

Осуществляем расчет:

$$P=180000/30000=6 \text{ лет.}$$

Если такой срок окупаемости является приемлемым для инвестора, то инвестиции считаются целесообразными.

Расчет дисконтированного периода окупаемости проекта

Имеются два инвестиционных проекта, которые характеризуются следующими чистыми потоками денежных средств (млн. руб.):

Год	Денежные потоки по проектам	
	А	Б
0	-1300	-1400
1	350	350
2	450	450
3	550	650
4	150	350

Определите более выгодный проект с точки зрения дисконтированного периода окупаемости при ставке дисконтирования 12%.

Решение задачи:

Период окупаемости является одним из наиболее распространенных и понятных показателей оценки эффективности инвестиционного проекта. Дисконтированный показатель периода окупаемости определяют по формуле:

$$P = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ИЗ_t}{(1+i)^t}}{\frac{\sum_{t=1}^n \frac{ЧДП_t}{(1+i)^t}}{n}}$$

а) по проекту №1:

$$P_1 = \frac{\frac{1300}{(1+0,12)^0}}{\frac{\frac{350}{(1+0,12)^1} + \frac{450}{(1+0,12)^2} + \frac{550}{(1+0,12)^3} + \frac{150}{(1+0,12)^4}} = \frac{1300}{\frac{1158}{4}} = 4,5 \text{ года}$$

б) по проекту №2:

$$P_2 = \frac{\frac{1400}{(1+0,12)^0}}{\frac{\frac{350}{(1+0,12)^1} + \frac{450}{(1+0,12)^2} + \frac{650}{(1+0,12)^3} + \frac{350}{(1+0,12)^4}} = \frac{1400}{\frac{1356}{4}} = 4,1 \text{ года}$$

Таким образом, дисконтированный период окупаемости по проекту №1 составляет 4,5 года, по проекту №2 – 4,1 года. Следовательно, второй проект реализовать наиболее целесообразно.

Расчет ставки дисконтирования кумулятивным методом (пример)

Ставка дисконтирования – это процентная ставка, которая используется для того чтобы переоценить стоимость будущего капитала на текущий момент.

Используемая ставка дисконта должна обязательно соответствовать выбранному виду денежного потока.

Так как выбран денежный поток для собственного капитала, то ставка дисконта может быть рассчитана либо кумулятивным способом, либо по модели оценки капитальных активов.

Если объект оценки представляет собой имущественный комплекс, а не предприятие, акции которого котируются на свободном рынке, модель оценки капитальных активов не может быть использована для определения ставки дисконта и в данном отчете ставка дисконта рассчитана кумулятивным способом.

Кумулятивный метод подразумевает оценку определенных факторов, порождающих риск недополучения запланированных доходов.

При построении ставки дисконтирования по данному методу за основу берется **безрисковая норма доходности**, а затем к ней добавляется **норма доходности за риск инвестирования в данную компанию**.

Безрисковая норма доходности

в качестве безрисковой используется средняя ставка по долгосрочным валютным депозитам пяти крупнейших российских банков, включая Сбербанк РФ.

Она составляет приблизительно **8,5 %** и формируется в основном под воздействием внутренних рыночных факторов.

Дополнительная премия за риск инвестирования в определенную компанию учитываются следующие наиболее важные факторы:

Размер компании

Данный фактор риска оценивается в пределах 0 – 3 %. Принимаем в размере 2 %, т.к. объект оценки можно позиционировать как средний бизнес областного масштаба.

Финансовая структура

Данный фактор риска оценивается в пределах 0 – 5 %. Данный показатель зависит от коэффициента концентрации собственного капитала и от показателя текущей ликвидности. Принимаем в размере 4 %

Производственная и территориальная диверсификация

Данный фактор риска оценивается в пределах 0 – 3 %. Производственная диверсификация отсутствует, т.к. единственное направление деятельности – организация услуг кафе.

Территориальная диверсификация присутствует, что недостаточно для устойчивого ведения бизнеса. Принимаем в размере 2,7 %

Диверсификация клиентуры

Данный фактор риска оценивается в пределах 0 – 4 %. Риск потери клиентуры характерен для всех компаний. Однако потеря клиента в различной степени отражается на объемах сбыта разных предприятий. Чем меньше зависимость доходов компании от одного или нескольких крупнейших клиентов, тем при прочих равных условиях она стабильнее, что позволяет оценить данный фактор риска как средний в размере 2%.

Рентабельность предприятия и прогнозируемость его доходов.

Данный фактор риска оценивается в пределах 0 – 4 %. Рентабельность данного предприятия в первую очередь зависит от ценовой политики. Прогнозируемость и стабильность доходов в данном бизнесе достаточно высокая, поэтому оцениваем данный фактор в 1,8 %

Качество управления

Качество управления отражается на всех сферах существования компании, т. е. текущее состояние компании и перспективы ее развития во многом предопределены качеством управления. Зачастую невозможно выявить те отдельные показатели, на которые управление оказало особенно сильное влияние. Поэтому данный фактор риска определяем как среднюю величину факторов, кроме факторов, зависящих от величины компании и прогнозируемости доходов. Величина фактора качества управления составляет 2,6 %

Прочие собственные риски

Данный фактор риска оценивается в пределах 0 – 5 % и учитывает вероятность влияния на получение прогнозируемых доходов других специфических рисков, присущих оцениваемой компании. Принимая во внимание специфику ведения бизнеса в России, необходимо предусмотреть в ставке дисконта величину данного фактора на уровне середины диапазона. Принимаем данный показатель 2,5 %.

Таким образом ставка дисконта, определенная методом кумулятивного построения, составила 26,1 %.

Согласно произведенной оценке, величина ставки дисконта денежного потока для собственного капитала составляет округленно 26,0 %

Сравнение инвестиционных проектов на основе чистой приведенной стоимости

Предприятие имеет два варианта инвестирования имеющихся у него 200000 тыс. руб. В первом варианте предприятие вкладывает в основные средства, приобретая новое оборудование, которое через 5 лет (срок инвестиционного проекта) может быть продано за 14 000 тыс. руб.; чистый годовой денежный доход от такой инвестиции оценивается в 53 000 тыс. руб.

Согласно второму варианту предприятие может инвестировать деньги частично (40 000) в приобретение новой оснастки, а оставшуюся сумму в рабочий капитал (товарно-материальные запасы, увеличение счетов дебиторов). Это позволит получать 34 000 годового чистого денежного дохода в течение тех же 5 лет. Необходимо учесть, что по окончании этого периода рабочий капитал высвобождается (продаются товарно-материальные запасы, закрываются дебиторские счета).

Какой вариант следует предпочесть, если предприятие рассчитывает на 14% отдачи на инвестируемые им денежные средства? Воспользуйтесь методом чистого современного значения.

$$\text{ЧПС} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{ЧДП}_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{\text{ИЗ}_t}{(1+i)^t},$$

где ЧПС – сумма чистого приведенного дохода при многократном осуществлении инвестиционных затрат;

ЧДП_t – сумма чистого денежного потока по отдельным интервалам общего периода эксплуатации инвестиционного проекта (если полный период эксплуатации определить сложно, его принимают в размере 5 лет);

ИЗ_t – сумма инвестиционных затрат по отдельным интервалам общего периода реализации инвестиционного проекта;

i – используемая ставка дисконтирования, выраженная десятичной дробью;

n – число интервалов в общем расчетном периоде.

Осуществляем расчет чистой приведенной стоимости проекта:

1) по первому варианту:

ЧПС₁

$$\begin{aligned} &= \frac{-200000}{(1 + 0,14)^0} + \frac{53000}{(1 + 0,14)^1} + \frac{53000}{(1 + 0,14)^2} + \frac{53000}{(1 + 0,14)^3} \\ &+ \frac{53000}{(1 + 0,14)^4} + \frac{53000 + 14000}{(1 + 0,14)^5} = 12477,6 \text{ тыс. руб. ;} \end{aligned}$$

2) по второму варианту:

ЧПС₂

$$\begin{aligned} &= \frac{-200000}{(1 + 0,14)^0} + \frac{34000}{(1 + 0,14)^1} + \frac{34000}{(1 + 0,14)^2} + \frac{34000}{(1 + 0,14)^3} \\ &+ \frac{34000}{(1 + 0,14)^4} + \frac{34000 + 160000}{(1 + 0,14)^5} = 5108,5 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Поскольку мы получили положительное значение чистой текущей стоимости, делаем вывод, что данные проекты являются выгодными. Исходя из критерия максимума чистой приведенной стоимости, для реализации выбираем первый вариант

Внутренняя норма доходности IRR

Внутренняя норма доходности - норма прибыли, порожденная инвестицией. Это та норма прибыли (барьерная ставка, ставка дисконтирования), при которой чистая текущая стоимость инвестиции равна нулю, или это та ставка дисконта, при которой дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам. Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую ставку дисконта, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника.

Сравните по критериям чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности два проекта, если ставка дисконта составляет 14%:

Проект	Годы				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
А, тыс. руб.	-30 000	9 000	8 000	9 000	8 000
В, тыс. руб.	-30 000	4 500	6 000	12 000	19 000

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{ЧДП}_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{\text{ИЗ}_t}{(1+i)^t}$$

где ЧДП_t – сумма чистого денежного потока по отдельным интервалам общего периода эксплуатации инвестиционного проекта (если полный период эксплуатации определить сложно, его принимают в размере 5 лет);

ИЗ_t – сумма инвестиционных затрат по отдельным интервалам общего периода реализации инвестиционного проекта;

i – используемая ставка дисконтирования, выраженная десятичной дробью;

n – число интервалов в общем расчетном периоде.

Осуществляем расчет данного показателя:

по проекту А:

$$\begin{aligned} \text{ЧДД}_A &= \frac{-30000}{(1 + 0,14)^1} + \frac{9000}{(1 + 0,14)^2} + \frac{8000}{(1 + 0,14)^3} + \frac{9000}{(1 + 0,14)^4} + \frac{8000}{(1 + 0,14)^5} \\ &= -4507 \text{ тыс. руб.;} \end{aligned}$$

по проекту В:

$$\begin{aligned} \text{ЧДД}_B &= \frac{-30000}{(1 + 0,14)^1} + \frac{4500}{(1 + 0,14)^2} + \frac{6000}{(1 + 0,14)^3} + \frac{12000}{(1 + 0,14)^4} + \frac{19000}{(1 + 0,14)^5} \\ &= -1830 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Расчет внутренней нормы прибыльности осуществляют исходя из формулы:

$$\sum_{t=1}^n \frac{\text{ЧДП}_t}{(1 + \text{ВНД})^t} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{ИЗ}_t}{(1 + \text{ВНД})^t},$$

где ЧДП_t – чистый денежный поток по годам реализации проекта,

ИЗ_t – сумма инвестиционных вложений,

ВНД – внутренняя норма доходности по инвестиционному проекту, выраженная десятичной дробью.

Расчет внутренней нормы прибыльности осуществляют исходя из формулы:

$$\sum_{t=1}^n \frac{\text{ЧДП}_t}{(1 + \text{ВНД})^t} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{ИЗ}_t}{(1 + \text{ВНД})^t}$$

где ЧДП_t – чистый денежный поток по годам реализации проекта,
ИЗ_t – сумма инвестиционных вложений,
ВНД – внутренняя норма доходности по инвестиционному проекту,
выраженная десятичной дробью.

Составляем и решаем уравнение:

1) по данным о проекте А:

$$\frac{-30000}{(1 + \text{ВНД})^1} + \frac{9000}{(1 + \text{ВНД})^2} + \frac{8000}{(1 + \text{ВНД})^3} + \frac{9000}{(1 + \text{ВНД})^4} + \frac{8000}{(1 + \text{ВНД})^5} = 0;$$

решение: ВНД = 0,053 (5,3%);

2) по данным о проекте В:

$$\frac{-30000}{(1 + \text{ВНД})^1} + \frac{4500}{(1 + \text{ВНД})^2} + \frac{6000}{(1 + \text{ВНД})^3} + \frac{12000}{(1 + \text{ВНД})^4} + \frac{19000}{(1 + \text{ВНД})^5} = 0;$$

решение: ВНД = 0,113 (11,3%).

Таким образом, ни один из данных проектов реализовать не целесообразно.