

Пример: Почему важны точность и реализм

Вы руководящий работник кредитного управления московского банка. Уральский металлургический завод (УМЗ) просит у Вашего банка кредит на финансирование проекта по производству новой промышленной продукции - стальных рам для газонокосилок, которые планируется продавать европейским изготовителям газонокосилок. Предприятие предоставило Вам следующие сведения о проекте.

- По мнению руководства УМЗ, рамы для газонокосилок станут хорошим дополнением к имеющемуся ассортименту производимых стальных автомобильных рам. Статистика показывает 25% годовой рост спроса на рамы для газонокосилок. Руководство прогнозирует в первом году объем сбыта в размере 12,000 единиц
- Предприятие хочет закончить строительство нового производственного корпуса, которое готово на 60%, где будет установлено новое оборудование для линии производства рам для газонокосилок. УМЗ сейчас имеет на складе достаточно стали и другого сырья для производства 25,000 рам
- УМЗ хочет получить долгосрочный кредит для завершения строительства и закупки нового оборудования. Затраты по выплате процентов включены в прирост производственных издержек, которые составляют 80% объема сбыта. Прирост потребностей в оборотном капитале будет финансироваться таким образом: 50% за счет сбыта автомобильных рам и 50% за счет краткосрочных кредитов (под 80% годовых)
- Сейчас предприятие работает в половину мощности и окупает себя

Проект УМЗ по производству рам для газонокосилок: Прогноз денежных потоков

УМЗ дало Вам следующий прогноз денежных потоков

Станете ли Вы финансировать проект?

Допущения (все цифры в \$):				
Сбыт в 1 году (единицы)	12,000			
Цена за единицу	\$ 45			
Годовой рост сбыта	25%			
Стоимость оборудования	50,000	(амортизация за 10 лет)		
Стоимость строительства	80,000			
Общая стоимость здания	200,000	(амортизация за 25 лет)		
Cost for Production and Sales	80%			
Налоги	40%	валовых доходов		

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3
Сбыт (единицы)		12,000	15,000	18,750
Цена за единицу		45	45	45
Амортизация оборудов.		5,000	5,000	5,000
Амортизация здания		8,000	8,000	8,000

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3
Сбыт		540,000	675,000	843,750
Издержки произв-ва		(432,000)	(540,000)	(675,000)
Налоги		(43,200)	(54,000)	(67,500)
Инвестиции	(130,000)			
Амортизация		13,000	13,000	13,000
Чистый денежный поток	(130,000)	77,800	94,000	114,250

Денежные потоки по проекту производства рам для газонокосилок УМЗ требуют дальнейшей проработки

При анализе денежных потоков по проекту производства рам для газонокосилок УМЗ опасайтесь следующих узких мест:

- Необходимость в дополнительном капитале для удовлетворения потребности в оборотных средствах в связи с
 - Закупкой сырья, начиная с года 2
 - Увеличением дебиторской задолженности
 - Продажей по бартеру
- Прогноз сбыта весьма оптимистичен
 - На чем основан 25% годовой рост?
- Рассмотреть использование существующих зданий
 - Возможно в связи с малой загрузкой (50%)
 - Дешевле, чем завершение строительства

Какие поправки сделают денежные потоки по проекту более точными и реалистичными?

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3
Сбыт		540,000	675,000	843,750
Издержки производства		(432,000)	(540,000)	(675,000)
Налоги		(43,200)	(54,000)	(67,500)
Инвестиции	(130,000)			
Амортизация		13,000	13,000	13,000
Чистые денежные потоки	(130,000)	77,800	94,000	114,250

На основе прогноза денежных потоков выполняем финансовую оценку проекта

Предположим, УМЗ выполнило прогноз прироста денежных потоков для 5 рассматриваемых проектов. Денежные потоки имеют следующий вид:

Денежные потоки от проектов

В тыс. руб.

Год	Проект А	Проект В	Проект С	Проект D	Проект Е
0	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
1	0	20,000	1,000	0	5,000
2	5,000	20,000	5,500	0	10,000
3	50,000	2,500	8,000	30,000	15,000
4	55,000	20,000	22,000	40,000	20,000
5	30,000	20,000	46,000	50,000	20,000
Всего	140,000	82,500	82,500	120,000	70,000

Вначале УМЗ оценит эти проекты с применением чистой приведенной стоимости (ЧПС)

Чистая приведенная стоимость (ЧПС) - лучший инструмент для анализа финансовой целесообразности проекта. Прибыль дает приведенная стоимость будущих денежных поступлений за вычетом стоимости первичных инвестиций

- При использовании ЧПС приведенная стоимость всех будущих денежных потоков дисконтируется соответствующим образом
- Норма дисконта равна прибыли на инвестиции с равной степенью риска

$$\text{ЧПС} = [CF_1/(1+k) + CF_2/(1+k)^2 + CF_3/(1+k)^3 + \dots + CF_n/(1+k)^n] - I_0$$

I_0 -- первичные инвестиции,

CF_n -- чистый денежный поток в год n ,

k -- ставка дисконта

Проект с положительной ЧПС дает больше прибыли, чем требуемая норма прибыли, то есть, больше стоимости капитала, поэтому его нужно принять. Если проекты являются взаимоисключающими, то нужно избрать проект с наивысшей ЧПС

Используя ЧПС, УМЗ выбирает проект А

ЧПС была рассчитана по каждому проекту с учетом 35% нормы дисконта. Как видно из таблицы, проекты со сходными чистыми денежными потоками имеют разную чистую приведенную стоимость

- У всех проектов ЧПС положительна - они приемлемы для инвестиций.
- У проектов С и D ЧПС ниже - они менее привлекательны
- Если проекты взаимоисключающие, нужно выбрать проект с высшей ЧПС
 - Таким образом, нужно избрать проект А

Год	Проект А	Проект В	Проект С	Проект D	Проект Е
0	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
1	0	20,000	1,000	0	5,000
2	5,000	20,000	5,500	0	10,000
3	50,000	2,500	8,000	30,000	15,000
4	55,000	20,000	22,000	40,000	20,000
5	30,000	20,000	46,000	50,000	20,000
Всего	140,000	82,500	82,500	120,000	70,000
ЧПС	26,315	17,286	3,892	15,387	5,769

Теперь УМЗ оценивает проект с применением внутренней нормы рентабельности (ВНР)

Внутренняя норма рентабельности (ВНР) определяется как...

$$(CF_1/(1+ВНР) + CF_2/(1+ВНР)^2 + CF_3/(1+ВНР)^3 + + CF_n/(1+ВНР)^n) - I_0 = 0$$

Другими словами, именно эта норма делает ЧПС проекта равной 0

Некоторые руководители любят ВНР, так как она сводит сведения о проекте в одну цифру, не требуя расчета нормы дисконта, равной процентной ставке по инвестициям со сходной степенью риска (стоимости капитала)

Но руководители должны осторожно использовать ВНР:

- Проект нужно принять, если его ВНР выше стоимости капитала - иначе предприятие понесет убытки от реализации проекта
- Проект, включающий отрицательные будущие денежные потоки (после того, как денежные потоки были положительными), даст несколько ВНР, которые трудно истолковать
- ВНР не учитывает масштаб проекта
- ВНР допускает, что ранние положительные денежные потоки будут реинвестированы по норме ВНР, что часто не оправдывается

Используя ВНР, УМЗ выбирает проект В

В данном случае ВНР дает другой результат, чем ЧПС, потому что увеличение денежных потоков происходит на более ранней стадии существования проекта. ВНР предполагает реинвестирование этих денежных потоков под 83%. Этого скорее всего не будет, если норма расчета ЧПС была 35%.

Год	Проект А	Проект В	Проект С	Проект D	Проект Е
0	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
1	0	20,000	1,000	0	5,000
2	5,000	20,000	5,500	0	10,000
3	50,000	2,500	8,000	30,000	15,000
4	55,000	20,000	22,000	40,000	20,000
5	30,000	20,000	46,000	50,000	20,000
Всего	140,000	82,500	82,500	120,000	70,000
ВНР	71%	83%	41%	56%	47%

ПРИМЕЧАНИЕ: Другая проблема метода ВНР - трудность точного расчета. Лучше всего это делать с помощью компьютера или программируемого калькулятора.

Теперь УМЗ оценивает проект с применением окупаемости

Период окупаемости - это количество лет, требуемое для возмещения первичных инвестиций в проект

Его преимущества:

- Простота
- Хорошо годится для оценки прошлых решений и принятия новых

Что следует помнить при использовании окупаемости:

- Метод окупаемости не учитывает все денежные потоки по проекту, так как он не принимает в расчет те денежные потоки, которые возникают после периода окупаемости. Однако в России прогноз денежных потоков на более поздние периоды крайне затруднен
- Метод окупаемости не дисконтирует денежные потоки, то есть, не учитывает временную стоимость средств или стоимость капитала предприятия
- Окупаемость не облегчает выбор между проектами разного масштаба

С использованием окупаемости, УМЗ выбирает проект В

Согласно методу окупаемости, нужно избрать проект В с самым коротким сроком окупаемости

Год	Проект А	Проект В	Проект С	Проект D	Проект Е
0	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
1	0	20,000	1,000	0	5,000
2	5,000	20,000	5,500	0	10,000
3	50,000	2,500	8,000	30,000	15,000
4	55,000	20,000	22,000	40,000	20,000
5	30,000	20,000	46,000	50,000	20,000
Всего	140,000	82,500	82,500	120,000	70,000
Окупаемость	2.3	1	3.25	2.6	2.3

Методы финансовой оценки проекта: Обобщение

	Проект А	Проект В	Проект С	Проект D	Проект Е
0	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)
1	0	20,000	1,000	0	5,000
2	5,000	20,000	5,500	0	10,000
3	50,000	2,500	8,000	30,000	15,000
4	55,000	20,000	22,000	40,000	20,000
5	30,000	20,000	46,000	50,000	20,000
Всего	140,000	82,500	82,500	120,000	70,000
ЧПС	26,315	17,286	3,892	15,387	5,769
ВНР	71%	83%	41%	56%	47%
Окупаемость	2.3	1	3.25	2.6	2.3

В сравнении с ЧПС другие методы имеют следующие ограничения:

- **Окупаемость:** Не учитывает временную стоимость средств и не принимает в расчет денежные потоки, происходящие после начального периода окупаемости
- **Внутренняя норма рентабельности:** Не учитывает иные элементы, кроме денежных потоков, предполагает, что они реинвестируются по собственной ставке ВНР (что не всегда реалистично)