

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

1. Стоимость капитала.
2. Методы определения ставки дисконтирования
3. Учет специфических рисков компании в ставке дисконтирования и управление ими

### В.1. СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА

**СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА** – это плата за использование капитала.

То есть это цена, которую предприятие платит за использование капитала: годовые расходы по обслуживанию задолженности из конкретного источника (инвесторы, кредиторы и др.).

**Стоимость капитала** выражается в виде процентной ставки от вложенного капитала.

*Основная область применения*

***СТОИМОСТИ КАПИТАЛА***

*в инвестиционном менеджменте*

*– это использование*

*этой процентной ставки*

*в качестве ставки дисконтирования.*

***СТАВКА ДИСКОНТИРОВАНИЯ (DR, discount rate)***

*— это ставка доходности на вложенный капитал, требуемая инвестором.*

## **В.2. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ**

Первым шагом в определении эффективности ИП, является обоснование приемлемой для инвестора нормы дохода на вложенный капитал. До сих пор в экономической литературе просто не существует универсального метода расчета ставки дисконтирования, который бы подходил для любого реализуемого ИП.

Основные методы определения DR:

- ✓ Альтернативная стоимость капитала;
- ✓ Экспертный метод;
- ✓ Модель средневзвешенной стоимости капитала;
- ✓ Модель оценки капитальных активов;
- ✓ Кумулятивный метод.

**Универсального метода определения ставки дисконтирования НЕ СУЩЕСТВУЕТ!**

### **АЛЬТЕРНАТИВНАЯ СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА**

*Альтернативная стоимость капитала (затраты упущенных возможностей)* – анализ доходности альтернативных проектов с аналогичным риском.

Альтернативная стоимость капитала (пример): если в среднем по отрасли доходность инвестиций составила 20 %, то инвестор не согласится на проект с меньшей доходностью.

## ЭКСПЕРТНЫЙ МЕТОД

*Определение ставки дисконта экспертным методом* - это установление ее экспертным путем или исходя из требований инвестора. Инвестор может на основе личной оценки ситуации на рынке определить, какая доходность достаточна для проекта, но можно легко ошибиться.

МОДЕЛЬ СРЕДНЕВЗВЕШЕННОЙ СТОИМОСТИ КАПИТАЛА  
(WACC)

В соответствии с этой моделью показатель, характеризующий цену капитала, авансированного в инвестиционный проект, характеризует относительный уровень общей суммы расходов на поддержание структуры капитала инвестиционного проекта. Этот показатель отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный капитал и представляет собой среднее из стоимостей отдельных форм инвестиций, взвешенных по их доле в общей структуре капитала.

Он учитывает стоимость собственного (акционерного) капитала и стоимость заемных средств. Это наиболее объективный метод определения ставки дисконтирования, однако, на практике им могут воспользоваться не все предприятия.

$$WACC = \sum_{i=1}^n k_i \times W_i, \quad (15)$$

где  $k_i$  - стоимость  $i$ -го источника инвестиций (для кредита  $k$  уменьшается на ставку налога на прибыль);

$W_i$  - удельный вес (доля)  $i$ -го источника инвестиций в общей структуре капитала;

$n$  – количество источников финансирования.

Если финансирование проекта осуществляется за счет кредита ( $d$ ) и

капитала, привлеченного за счет привелигированных ( $p$ ) и обыкновенных ( $s$ ) акций, то формула принимает вид:

$$WACC = k_d(1 - t_c)W_d + k_pW_p + k_sW_s$$

Доля различных форм инвестиций в общей структуре капитала инвестиционного проекта рассчитывается как отношение объема определенной компоненты капитала к общему объему капитала в натуральном выражении.

Например, капитал инвестиционного проекта состоит из простых акций и кредита, рыночная стоимость простых акций составляет 100 тыс. руб., величина кредита - 200 тыс. руб. Необходимо определить доли каждой компоненты капитала:

$$W_a = \frac{100\,000}{100\,000 + 200\,000} = 0,333;$$

$$W_z = \frac{200\,000}{100\,000 + 200\,000} = 0,666,$$

где  $W_a$  - доля акционерного капитала,

$W_z$  - доля заемного капитала.

Наибольшую сложность в методе WACC представляет собой определение стоимости каждой компоненты капитала инвестиционного проекта. Экономический смысл стоимости капитала заключается в цене его использования, другими словами, в тех издержках, который вынужден нести инвестор за использование капитала в инвестиционном проекте. Поэтому цена, которую вынужден платить инвестор за использование капитала в инвестиционном проекте, зависит от источника капитала.

*Определение стоимости собственного капитала.* На практике частные инвесторы устанавливают стоимость собственного капитала, ориентируясь на другие показатели, каждый из которых с определенной достоверностью отражает ее величину [6]:

– скорректированная на годовой темп инфляции рыночная ставка доходности по долгосрочным (не менее двух лет) государственным

облигациям. Этот показатель целесообразно использовать в условиях конкурентного и близкого к равновесию рынка долгосрочных государственных облигаций (хотя бы в условиях стабильного фондового рынка);

– скорректированная на годовой темп инфляции годовая доходность вложений в операции на открытых для импорта конкурентных рынках относительно безрисковых товаров и услуг;

– скорректированная на годовой темп инфляции ставка дохода по депозиту;

– требуемая норма доходности по простым акциям аналогичной фирмы. Для того чтобы акционеры не возражали против реинвестирования прибыли, ожидаемая доходность такого реинвестирования должна быть не меньше, чем отдача от альтернативы инвестиций той же степени риска.

## МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КАПИТАЛЬНЫХ АКТИВОВ

*(CAPM, Capital Asset Pricing Model)*

## **МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КАПИТАЛЬНЫХ АКТИВОВ (CAPM, Capital Asset Pricing Model)**

$$CAPM = R_f + \beta * (R_m - R_f) + S_1 + S_2 + C$$

**R** - норма дохода по безрисковым вложениям;

**R<sub>m</sub>** - среднерыночная норма доходности;

**β** - коэффициент бета;

**S** - дополнительная норма дохода за риск инвестирования в конкретную компанию (несистематические риски);

**S** - дополнительная норма дохода за риск инвестирования в малую компанию;

**C** - дополнительная норма дохода, учитывающая страновой риск.

## КУМУЛЯТИВНЫЙ МЕТОД (МЕТОД СУММИРОВАНИЯ)

*Кумулятивный метод оценки премий за риск* - один из самых распространенных на практике. *Метод кумулятивного построения* – способ расчета ставки капитализации, при котором к безрисковой ставке прибавляются поправки на риск, низкую ликвидность и инвестиционный менеджмент.

Логика данного метода основана на том, что за безрисковое вложение инвесторы требуют безрисковую ставку доходности на инвестиции, поскольку большинство инвестиций не являются безрисковыми (т.е. испытывают влияние факторов риска), оценив этот риск экспертным путем, можно добавить к безрисковой ставке некоторое количество рискованных премий. Чем выше оценивается риск проекта, тем более высокие требования предъявляются к его доходности. Обычно конкретная величина премии за каждый из видов риска (за исключением странового) определяется экспертным путем в диапазоне вероятного интервала от 0 до 5 %.

Формула расчета ставки дисконтирования кумулятивным методом выглядит следующим образом:

$$DR = R_f + \sum_{i=1}^n R_i, \quad (14)$$

где DR – ставка дисконтирования;

$R_f$  – безрисковая ставка дохода;

$R_i$  – рискованные премии по различным факторам риска.

Ставка дисконтирования складывается из следующих частей:

– чистый процент, или безрисковая ставка (определяется исходя из курса ценных бумаг государственного займа или ставок по депозитам банков высшей категории надежности);

- дополнительный риск, или ставка компенсации за риск (чем больше риск, тем больше величина процентной ставки);
- нагрузка управления инвестициями, или инвестиционный менеджмент (чем более рискованны и сложны инвестиции, тем более компетентного управления они требуют);
- отсутствие ликвидности, или низкая ликвидность.

Расчет стоимости собственного капитала согласно кумулятивному подходу проводится в два этапа:

- определение соответствующей безрисковой ставки дохода;
- оценка величины соответствующих премий за риск инвестирования в данный проект.

Безрисковая ставка определяется способом, аналогичным описанному для модели методу оценки капитальных активов (САРМ). Она отражает доход, приносимый активами, риск вложения средств в которые минимален. Поскольку риск этих инструментов минимален, минимальна и их доходность.

Затем к безрисковой ставке дохода прибавляются надбавки исходя из важнейших факторов, учитывающих риск инвестиций в конкретный проект.

Размер премий за риск выводится на основе эмпирических данных. Данные премии, как правило, классифицируются по стране, типу предприятия (например, начиная с крупного предприятия, акции которого включены в фондовый индекс, и заканчивая венчурной организацией, занимающейся разработкой инновационного продукта), его размеру, отрасли, региону деятельности и т. п.

Политические и макроэкономические риски оцениваются обычно через спрэд или разницу в доходности государственных валютных облигаций исследуемой страны и страны-эмитента валюты. Кроме того, их можно оценивать и экспертным путем через изучение политической и макроэкономической ситуации.

В соответствии с методическими рекомендациями по оценке

эффективности инвестиционных проектов<sup>1</sup>, при использовании кумулятивного метода необходимо учитывать следующие типы риска:

- страновой риск;
- риск ненадежности участников проекта;
- риск неполучения предусмотренных проектом доходов.

Информацию о страновых рисках можно узнать из различных рейтингов, составляемых международными рейтинговыми агентствами и консалтинговыми фирмами. При оценке региональной и бюджетной эффективности проекта страновой риск не учитывается. В расчетах общественной эффективности страновой риск учитывается только по проектам, осуществляемым за рубежом или с иностранным участием. В расчетах коммерческой эффективности, эффективности участия предприятий в проекте и эффективности инвестирования в акции предприятия учет странового риска необходим.

В размер премии за риск, характеризующий ненадежность участников проекта, согласно Методическим рекомендациям не должен превышать 5 %. Однако ее величина во многом зависит от того, насколько детально проработан организационно-экономический механизм реализации проекта с учетом опасений его участников.

Поправку на риск неполучения предусмотренных проектом доходов рекомендуется устанавливать в зависимости от цели проекта.

Риск неполучения предусмотренных проектом доходов обусловлен прежде всего техническими, технологическими и организационными решениями проекта, а также случайными колебаниями объемов производства и цен на продукцию и ресурсы. Поправка на этот вид риска определяется с учетом технической реализуемости и обоснованности проекта, детальности проработки проектных решений, наличия необходимого научного и опытно-конструкторского задела и представительности маркетинговых исследований.

---

<sup>1</sup> Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [Текст]: 2-я ред. / Мин-во экономики РФ; Мин-во финансов РФ; ГК РФ по строительству, архитектуре и жилищной политике / Рук. авт. кол.: В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров. – М.: Экономика, 2000.

Вопрос о конкретных значениях поправок на этот вид риска для различных отраслей промышленности и различных типов проектов является малоизученным. Если отсутствуют специальные соображения, касающиеся рисков данного конкретного проекта или аналогичных проектов, размер поправок целесообразно определять в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

## Определение размеров поправок за риск

Уровень риска	Цель проекта	Поправка на риск, %
Низкий	Вложения в развитие производства на базе освоенной техники	3-5
Средний	Увеличение объема продаж существующей продукции	8-10
Высокий	Производство и продвижение на рынок новой продукции	13-15
Очень высокий	Вложения в исследования и инновации	18-20

Поправки на риск в отдельных отраслях могут отличаться от приведенных в этой таблице. Более подробно можно определять риск неполучения предусмотренных проектом доходов пофакторным расчетом, суммируя влияние учитываемых факторов.

Одним из главных *недостатков метода кумулятивного построения* является допущение об аддитивности рисков, в то время как все факторы взаимосвязаны и взаимозависимы. В связи с этим возникает потенциальная опасность двойного (и более) учета того или иного фактора и соответственно искусственного завышения ставки дисконта. Кроме того, существует вероятность, что какой-либо из факторов риска не будет учтен, так как не

существует стандартного набора рисков, общего для всех случаев. При этом субъективная интерпретация получаемых результатов усиливает погрешность результата. Тем не менее, метод кумулятивного построения – наиболее распространенный способ расчета ставки дисконтирования в российской экономике.

Следует также добавить, что метод кумулятивного построения значительно менее точен, чем метод расчета ставки дисконтирования по методу WACC на основе CAPM.

### **В. 3. УЧЕТ СПЕЦИФИЧЕСКИХ РИСКОВ КОМПАНИИ В СТАВКЕ ДИСКОНТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ**

Основные группы рисков:

- Исследовательские (технологические, технические)
  - Маркетинговые
  - Политические, финансово-экономические
- Риски участников проекта, внедренческие, операционные
  - Юридические
  - Экологические
  - Строительные
  - Специфические
- Обстоятельства непреодолимой силы (форс-мажор)