

# Переменный WACC в оценке инвестиционных проектов

## Расчет WACC инвестиционного проекта

Формула WACC подразумевает, что для оценки денежного потока проекта мы берем источники его финансирования (пусть их будет всего два вида: собственный и заемный капитал) и вычисляем среднюю стоимость задействованного в проекте капитала. Формула WACC выглядит следующим образом:

$$WACC = R_d K_d (1 - t) + R_E K_E$$

где  $R$  – стоимость привлекаемого капитала, соответственно, для долга и акционерных средств,  $K$  – доля соответствующего вида капитала, а  $t$  – ставка налога на прибыль, которая учитывает влияние процентов по кредиту на налогооблагаемую прибыль.

Как известно, существует два варианта оценки дисконтированных денежных потоков проекта или бизнеса. Первый вариант – определить свободный денежный поток для собственного капитала (FCFE), а затем продисконтировать его с использованием собственного капитала в качестве ставки. Второй – вычислить свободный денежный поток компании (FCFF) и в качестве ставки дисконтирования использовать WACC. Вот его мы и рассмотрим повнимательнее. Будем обсуждать его в контексте инвестиционного проекта.

FCFF – это денежный поток, который генерирует проект, если не принимать в расчет то, как он профинансирован. Мы исключили приток и возврат кредитов, выплату процентов и их влияние на налоги, не обращаем внимания на вклады акционеров и выплату им дивидендов. В сфере нашего внимания – только сам бизнес, его потребности в капвложениях, ожидаемые доходы и затраты.

Для того, чтобы продисконтировать этот денежный поток, нам нужна ставка WACC. Допустим, мы уже знаем процентные ставки по займам и определились с тем, какой доход требовать на деньги, вложенные акционером. Осталось рассчитать долю собственного и заемного капитала в нашем проекте. И вот здесь возникает искушение посчитать ее на основе данных отчетности проекта. **Этого нельзя делать, так как такой подход приведет к ошибкам.**

Вот как выглядит пассив баланса типичного инвестиционного проекта:

Долгосрочные кредиты	129 000	96 468	67 523	36 372	897	0
<b>Суммарные долгосрочные обязательства</b>	<b>129 000</b>	<b>96 468</b>	<b>67 523</b>	<b>36 372</b>	<b>897</b>	<b>0</b>
Акционерный капитал	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Нераспределенная прибыль	-12 900	13 156	40 772	76 776	117 591	160 529
<b>Суммарный собственный капитал</b>	<b>37 100</b>	<b>63 156</b>	<b>90 772</b>	<b>126 776</b>	<b>167 591</b>	<b>210 529</b>
<b>ИТОГО ПАССИВОВ</b>	<b>166 100</b>	<b>160 523</b>	<b>161 065</b>	<b>166 180</b>	<b>171 712</b>	<b>213 892</b>
Доля собственного капитала	22%	40%	57%	78%	99%	100%
Доля заемного капитала	78%	60%	43%	22%	1%	0%

Как можно заметить, доли собственного и заемного капитала постоянно меняются: сначала компания взяла кредит, а затем постепенно выплачивает его. Но если мы в каждом периоде будем рассчитывать значение WACC на основе этого соотношения, то заложим в свой расчет целую коллекцию ошибок. Вот они:

## Ошибки использования переменного WACC

**Ошибка 1.** Использование балансовой стоимости собственного капитала.

Сумма собственного капитала в прогнозном балансе финансовой модели инвестиционного проекта – это всего лишь первоначальный вклад акционера и накопившаяся нераспределенная прибыль. Но в экономической теории для расчета WACC надо применять рыночную стоимость собственного капитала. Это легко сделать с публичной компанией, но в инвестиционном проекте стоимость бизнеса еще только предстоит оценить. Отличия между бухгалтерской и рыночной ценой могут быть огромными.

**Ошибка 2.** Постоянная стоимость собственного капитала.

Предположим, что для расчета стоимости собственного капитала мы применяли модель ценообразования капитальных активов. Она утверждает, что требуемую доходность на собственный капитал можно рассчитать по формуле:

$$R_e = R_f + ERP * \beta$$

То есть безрисковая ставка плюс премия, сложившаяся на рынке капитала умножить на рыночную бета исследуемого бизнеса. Отложим в сторону вопросы о том, как определить здесь правильные параметры в случае инвестиционного проекта, и просто возьмем на вооружение логику из этой теории. Самый большой интерес для нас представляет показатель бета, который отражает насколько доходность данной компании или проекта чувствительны к колебаниям доходности на рынке в целом. И даже не сам коэффициент, а то, как его предполагается корректировать, если у компании меняется доля долга. Формула для этого расчета:

$$\beta_L = \beta_U \left( 1 + (1 - t) * \frac{D}{E} \right)$$

Иначе говоря, бета с использованием финансового рычага будет расти по сравнению с бетой компании без долгов. Вот как это выглядит в цифрах. Предположим, что я оценил стоимость капитала компании со следующими параметрами:

- Безрисковая ставка = 2%
- Премия собственного капитала = 8%
- Бета для моего бизнеса при нулевом долге = 1,5

Всё это дает мне стоимость собственного капитала  $2 + 8 \cdot 1,5 = 14\%$ . Но это при отсутствии долга. А если теперь я решу оценить ставку дисконтирования для каждого отдельного периода, то надо рассчитать его стоимость с учетом соотношений в каждом периоде. В первый год долгов у меня примерно в 3 раза больше, чем собственного капитала, то есть бета (если налог на прибыль равен 20%):

$$1,5 * (1 + (1-20\%) * 3) = 5,1$$

И, соответственно, ставка дисконтирования для собственного капитала должна бы быть намного выше:  $2 + 8 \cdot 5,1 = 42,8\%$

Получается, что та самая экономическая теория, которой мы пользовались, рассчитывая ставку WACC, не согласна с постоянной ставкой для собственного капитала. С этим что-то надо делать, и явно нельзя просто игнорировать это правило.

### **Ошибка 3. Постоянная стоимость заемного капитала**

Только что мы заметили, что чем выше доля долгов в структуре капитала компании, тем больше доходность, которая устраивает акционера. Но с банком картина будет похожей, хотя у нас и нет теоретической модели для расчета ставок в зависимости от финансового рычага.

Более того, из практики хорошо известно, что долгосрочные кредиты стоят дороже, чем краткосрочные, что вполне естественно, ведь отдавая деньги на длительный срок банк рискует больше. Но тогда у нас получается интересный математический результат.

Возьмем сильно упрощенный пример. Допустим, банк предлагает нам два варианта кредитов. Можно взять кредит 1000 руб. на 1 год под 8%, а можно – кредит 2000 руб. на два года, с выплатой по 1000 раз в год, и его ставка будет 9%.

Что можно сказать о втором кредите? По сути, он состоит из двух платежей. Первый – это точная копия первого кредита, и мы знаем, что банк устроили бы 8% годовых. Второй платеж ожидается через 2 года, а проценты по нему будут такими:

В 1 год: мы заплатим 180 руб., при этом на платеж первого года устроило бы и 8% или 80, а остальное – за второй год, это 100 руб.

Во 2 год мы вернем 1000 руб. и заплатим на этот остаток 90 руб. Но ставка, обозначающая стоимость капитала для этого платежа, должна учитывать еще и то, что в первый год мы заплатили на эту сумму не 90, а 100 руб., то есть эффективная стоимость капитала в среднем за 2 года составила 9,5%.

Итак, банк говорит о ставке 9%, но если мы решим исследовать отдельно платежи каждого года, то увидим, что правильная ставка в экономическом анализе должна бы составлять 8% для первого года и 9,5% для второго. Чем длиннее кредит, тем больше будут отличия.

## И другие проблемы...

Можно было бы пойти дальше и обсудить погрешности, которые возникают в учете влияния кредитов на налог на прибыль, разницу между фактическим и оптимальным долгом в проекте, влияние остатков нераспределенных денег в финансовой модели, но думаю, что ситуация и так понятна.

К расчету WACC нельзя подходить как к простой арифметической задачке на основе финансовой модели проекта, иначе результат будет иметь очень отдаленное отношение к реальной эффективности проекта.

## Правильный подход к применению WACC

### Вывод 1:

Итак, попытка использовать переменный WACC в оценке инвестиционных проектов – это, по сути, попытка воспроизвести анализ, основанный на FCFE, с использованием для расчетов потока FCFF. Многочисленные корректировки, которые потребуются сделать, обычно упускают из виду, получая совершенно некорректный результат. А между тем, если требуется точный учет соотношения капитала и долга, то решение для этого будет элементарным – надо использовать FCFE.

### Вывод 2:

Тем, кто сравнивает оценку инвестиционных проектов на основе денежных потоков FCFF и FCFE, может показаться, что речь идет всего лишь о различной комбинации математических вычислений и правильный подбор параметров приведет в обоих случаях к одному результату. Это не так. Эти два подхода построены на совершенно разных допущениях.

**Оценка на основе FCFE** построена на предположении, что мы верно оценили требуемую доходность акционера с учетом того долга, который используется в проекте. Да, в теории она меняется от периода к периоду, но так же, как в примере с двухлетним кредитом мы учли график кредитования и установили среднюю доходность акционера на весь проект.

Это оценка проекта с учетом его фактического долга, и если у вас появился интерес к расчету переменного WACC, то правильное решение – просто использовать оценку на основе FCFE.

**Оценка на основе FCFF** построена на предположении, что мы понимаем риски данного проекта, особенности такого бизнеса, нормальное соотношение собственного и заемного капитала, и на их основе определяем доходность, которую должны обеспечивать инвестиции. Доли собственного и заемного капитала могут отличаться от внесенных в модель, и даже более того – мы можем еще не знать на каких условиях этот проект будет профинансирован. Но тем не менее, опираясь на оценку требуемой ставки WACC, сможем принимать решение о его эффективности.

Оценка на основе FCFE – более точная, учитывающая все детали финансирования. Оценка на основе FCFE – более простая, она отделяет вопросы эффективности бизнес-идеи от тонкостей кредитования.

Выбор между этими двумя подходами позволяет обходиться без сложных манипуляций с переменным WACC.