**WACC (Weighted Average Cost of Capital)**

При расчете стоимости компании необходимо учитывать, что источниками финансирования активов компании являются акционерный (собственный) капитал и займы. Соответственно можно выделить денежные потоки на весь капитал, вложенный в компанию (т. е. поток на активы бизнеса), и денежные потоки только на акционерный капитал.

Ставка дисконтирования должна отражать доходность, требуемую инвесторами, предоставляющими соответствующую часть капитала компании — акционерами или банками. Требуемая доходность на весь капитал компании называется средневзвешенной доходностью на капитал, или WACC (Weighted Average Cost of Capital).

Расчетная формула WACC приведена ниже для случая, когда у компании только два источника финансирования — акционерный капитал, представленный обыкновенными акциями или долями, и заемное финансирование.

**WACC = rE × kE + rD × kD × (1 – T)**

где rE — требуемая доходность на акционерный (собственный) капитал;

kE — доля акционерного капитала в инвестированном капитале;

rD — стоимость долгового финансирования;

kD — доля долгосрочного процентного долга в инвестированном капитале;

T — ставка налога на прибыль.

**Формула для расчета стоимости собственного капитала**. Ниже представлена формула для расчета собственного капитала. Это формула модифицированной САРМ, которая применяется, чтобы рассчитать стоимость собственного капитала для российских непубличных компаний.

Re = Rfl +  \* ERP + S1 + S2, где

Re – стоимость собственного капитала;

Rfl – локальная безрисковая ставка доходности. Доходность российских государственных облигаций ОФЗ;

 – бета коэффициент;

ERP – премия за риск инвестирования в акционерный капитал;

S1 – премия за малую капитализацию;

S2 – специфические риски.

Для примера возьмем гипотетическую российскую компанию, производителя «съедобной» продукции.

Информация о гипотетической компании: Отрасль – пищевая промышленность; Рыночная капитализация – 1 млрд. руб. Соотношение заемного капитала к собственному (D/E) – 0,40.

**Локальная безрисковая ставка доходности**. Данный показатель является универсальным для всех российских компаний и уже включает в себя страновые риски. На сайте rusbonds.ru можно найти информацию по доходности российских ОФЗ. Также можно использовать кривую бескупонной доходности, формируемую *на основании результатов торгов ОФЗ по методике, разработанной Московской биржей совместно с Банком России (http://www.cbr.ru/gcurve/curve.asp).* Используем данные второго источника, взяв доходность для 10-летнего периода: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%.

Чтобы рассчитать **бета-коэффициент** для нашей компании, нам необходимо определить бета отрасли. На сайте Асвата Дамодарана можно ознакомиться с отраслевыми бетами для развивающихся рынков. Для расчета стоимости собственного капитала по нашей формуле необходимо взять безрычаговый бета коэффициент (unlevered beta) (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, далее [Levered and Unlevered Betas by Industry](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html), возьмем данные для компаний развивающихся рынков на январь 2021 (1/21)).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Industry | Number of firms | Average unlevered Beta  | Average levered Beta | Average correlation with the market | Total levered beta | Total unlevered beta  |
| Food Processing | 848 | 0,78 | 0,87 | 14,91% | 5,22 | 5,82 |

For US firms*: Estimated by regressing weekly returns on stock against S&P 500, using 2 years and 5 years of data.*For all other firms*: Estimated by regressing weekly returns on stock against the local index (generally the most widely followed index in that market - CAC in France, Sensex in India and Bovespa in Brazil), using 5 years of data. I use a composite of the two year regression beta and the five year regression beta, weighting the former 2/3rds and the latter 1/3rds.*

*Beta = (2/3) 2 year regression beta + (1/3) 5 year regression beta
If the five year regression beta is missing, I replace it with one. I also apply an aggregate check to ensure that the global average across all the companies is close to one.*

*Total Beta = Market Beta / Correlation between stock and market
This measure is equivalent to dividing the standard deviation of a stock by the standard deviation of the market. For an undiversified investor, it may be a better measure of risk than the traditional market beta.
It is useful for computing the cost of equity for a private business with an undiversified owner.*

Как мы видим, данный показатель для производителей питания оставляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Далее воспользуемся формулой Хамады, чтобы рассчитать данный показатель для нашей гипотетической компании. Формула рычаговой беты коэффициента по формуле Хамады выглядит следующим образом:

βl = βu \* [1 + (1 – t) (D / E)],

где, l – рычаговая бета или бета с учетом долговой нагрузки; u – безрычаговая бета или бета отрасли; Т – ставка налога на прибыль, для российских компаний данный показатель будет равняться 20%; D/E – соотношение заемного капитала к собственному (финансовый рычаг).

l = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Премия за риск инвестирования в акционерный капитал (ERP)**

ERP = \_\_\_\_\_\_\_% (Damodaran: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, далее внизу страницы: 3. [Implied ERP (annual) from 1960 to Current Implied ERP (annual) from 1960 to Current](http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/histimpl.xls) ).

Пересчитаем ERP в рублевый эквивалент:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Для корректировки можно использовать темпы инфляции или доходность государственных ценных бумаг.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%

**Премия за размер в формуле расчета стоимости собственного капитала**

В связи с тем, что маленькие компании рисковее больших, возникает дополнительная премия. В таблице ниже представлены эмпирические исследования Ibbotson относительно премии за размер. Как мы видим в таблице, размер определяется на основе рыночной капитализации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Decile | Market Capitalization of Smallest Company (in millions) | Market Capitalization of Lagest Company (in millions) | Size Premium (Return in Excess of Camp) |
| Mid-Cap (3-5) | $1778,756 | $6793,876 | 1,20% |
| Low-Cap (6-8) | $ 478,102 | $1775,966 | 1,98% |
| Micro-Cap (9-10) | $1,222 | $477,539 | 4,07% |

Ibbotson Style Indices, 2003

Для большинства российских непубличных компаний мы можем использовать премию в размере 4,07%, так как очень мало непубличных компаний, которые имеют стоимость выше 500 млн. долл.

**Премия за специфические риски.** Специфические риски – это риски специфичные для компании. Они рассчитываются экспертно и составляют от 0 до 5%.

К основным специфическим рискам относятся:

* зависимость бизнеса от 1–2 клиентов;
* зависимость бизнеса от 1–2 поставщиков;
* зависимость бизнеса от акционера или другого члена управленческой команды.

Предположим, что у нашей компании средние специфические риски, которые составляют \_\_\_\_\_%. Теперь подставляем все значения в формулу для расчета стоимости собственного капитала.

Получаем стоимость собственного капитала для гипотетической компании: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%.

**Стоимость долга.**

При выборе стоимости долга (rD) для расчета WACC необходимо использовать ставки, которые были бы доступны компании с отраслевой структурой капитала (или выбранной оптимальной структурой капитала), если бы ей потребовалось привлечь дополнительный заем, не меняющий существенно структуру ее капитала.

На практике часто используется фактическая средневзвешенная стоимость долга компании с обязательной проверкой того, насколько рыночными являются ставки по уже привлеченным кредитам.

Стоимость привлечения заемных источников для компании составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_%.

В условии сказано, что финансовый рычаг (заемные средства / собственные средства) равен 0,4.

Доля собственного капитала – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_% ,

Доля заемного капитала – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%.

WACC = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.