

Расчет ставки
дисконтирования

Ставка дисконтирования и ее экономический смысл

Ставка дисконтирования (*аналог: ставка сравнения, норма дохода*) – это процентная ставка, которая используется для того чтобы переоценить стоимость будущего капитала на текущий момент. Это делается из-за того, что одним из фундаментальных законом экономики является постоянное обесценивание ценности (покупательной способности, стоимости) денег.

Ставка дисконтирования используется в инвестиционном анализе, когда инвестор решает о перспективе вложения в тот или иной объект.

В зависимости от различных экономических задач ставка дисконтирования рассчитывается по-разному.

Расчет ставки дисконтирования по модели Ю. Фамы и К. Френча

Одной из модификаций модели CAPM стала трехфакторная модель Е. Фамы и К. Френча (1992), которая стала учитывать еще два параметра, влияющих на будущую норму прибыли: *размер компании и отраслевую специфику*.

Ниже представлена формула трехфакторной модели Е. Фамы и К. Френча:

$$r = \gamma + \beta(r_m - r_f) + s_i \cdot SMB_t + h_i \cdot HML_t;$$

где: r – ставка дисконтирования; r_f – безрисковая ставка; r_m – доходность рыночного портфеля;

SMB_t – разность между доходностями средневзвешенных портфелей акций малой и большой капитализации;

HML_t – разность между доходностями средневзвешенных портфелей акций с большими и малыми отношения балансовой стоимости к рыночной стоимости;

β , si , h_i – коэффициенты, которые говорят о влиянии параметров r_i , r_m , r_f на доходность i -го актива;

γ – ожидаемая доходность актива при отсутствии влияния на него 3-х факторов риска.

Расчет ставки дисконтирования на основе модели М. Кархата

Трехфакторная модель Е. Фамы и К. Френча была модифицирована М. Кархартом (1997) *вводом четвертого параметра для оценки возможной будущей доходности акции – момент*. Момент отражает скорость изменения цены за некоторый исторический промежуток времени, когда используется четвертый параметр в модель оценки доходности акции в будущем, то учитывается, что на будущую норму доходности влияет также скорость изменения цены.

Ниже представлена формула расчета ставки дисконтирования по модели М. Кархарта:

$$r = \gamma + \beta(r_m - r_f) + s_i \cdot SMB_t + h_i \cdot HML_t + WML_t;$$

где: r – ставка дисконтирования;

WML_t – момент, скорость изменение стоимости акции за предыдущий период.

Расчет ставки дисконтирования на основе модели Гордона

Еще один метод расчета ставки дисконтирования, заключается в использовании модели Гордона (*Модель дивидендов постоянного роста*).

Данный метод имеет некоторые ограничения на использования, ведь для того чтобы оценить ставку дисконта необходимо, чтобы компания выпускала обыкновенные акции с дивидендными выплатами.

Ниже приводится формула расчета стоимости собственного капитала предприятия (ставки дисконтирования):

$$r = \frac{DIV}{P \cdot (1 - fc)} + g;$$

где:

DIV – размер ожидаемых дивидендных выплат на одну акции за год;

P – цена размещения акций;

fc – затраты на эмиссию акций;

g – темп прироста дивидендов.

Расчет ставки дисконтирования на основе средневзвешенной стоимости капитала WACC

Метод оценки ставки дисконтирования на основе средневзвешенной стоимости капитала (*англ. WACC, Weighted Average Cost of Capital*) один из наиболее популярных и показывает норму дохода, которую следует выплатить за использование инвестиционного капитала.

Инвестиционный капитал может состоять из двух источников финансирования: собственного капитала и заемного.

Зачастую WACC используют как в финансовом, так и в инвестиционном анализе для оценки будущей доходности инвестиций с учетом первоначальных условий к доходности (рентабельности) инвестиционного капитала.

Экономический смысл расчета средневзвешенной стоимости капитала состоит в расчете минимально допустимого уровня доходности (прибыльности, рентабельности) проекта.

Данный показатель используют для оценки вложения в уже существующий проект.

Формула расчета средневзвешенной стоимости капитала следующая:

$$WACC = R_e \frac{E}{V} + R_d (1 - t) \frac{D}{V};$$

где:

r_e, r_d – ожидаемая (требуемая) доходность собственного капитала и заемного соответственно;

$E/V, D/V$ – доля собственного и заемного капитала. Сумма собственно и заемного капитала формирует капитал компании ($V=E+D$);

t – ставка налога на прибыль.

Расчет ставки дисконтирования на основе рентабельности капитала

Преимущества данного метода заключаются в возможности расчета ставки дисконтирования для предприятий, которые не котируются на фондовом рынке.

Поэтому для оценки дисконта используются показатели рентабельности собственного и заемного капитала. Данные показатели легко рассчитываются по статьям баланса.

Если предприятие имеет как собственный, так и заемный капитал, то используется показатель – *рентабельность активов (Return On Assets, ROA)*.

Формула расчета коэффициента рентабельности активов представлена ниже:

$$ROA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина активов}};$$

Следующий из методов оценки ставки дисконтирования через *рентабельность собственного капитала (Return On Equity, ROE)*, который показывает эффективность/прибыльность управления капиталом предприятия (компании).

Коэффициент рентабельности показывает, какую норму прибыли создает предприятие за счет своего капитала.

Формула расчета коэффициента следующая:

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}};$$

Развивая данный подход в оценке ставки дисконтирования через оценку рентабельности капитала предприятия в качестве критерия оценки ставки можно использовать более точный показатель – *рентабельность задействованного капитала (ROCE, Return On Capital Employed)*.

Данный показатель в отличие от ROE использует долгосрочные обязательства (через акции).

Данный показатель может быть использован для компаний, которые имеют привилегированные акции на фондовом рынке.

Если их у компании нет, то коэффициент ROE равняется ROCE.

Показатель рассчитывается по формуле:

$$ROCE = \frac{\text{Чистая прибыль} - \text{Дивидендные выплаты}}{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные обязательства}};$$

Еще одна разновидность коэффициента рентабельности собственного капитала – *рентабельность среднего задействованного капитала ROACE (Return on Average Capital Employed)*.

По сути, данный показатель соответствует ROCE, главное отличие его заключается в усреднении стоимости задействованного капитала (Собственный капитал + долгосрочные обязательства) на начало и конец оцениваемого периода.

Формула расчета данного показателя:

$$ROACE = \frac{\text{Чистая прибыль} - \text{Дивидендные выплаты}}{\text{Средний задействованный капитал}};$$

Показатель ROACE зачастую может заменять ROCE, например, в формуле экономической добавленной стоимости EVA.

Приведем анализ целесообразности использования коэффициентов рентабельности для оценки ставки дисконтирования ↓.

Показатель	Особенности оценки
ROA	Оценка ставки дисконтирования для предприятий, которые не имеют эмиссий обыкновенных акций и которые имеют как собственный, так и заемный капитал
ROE	Оценка ставки дисконтирования для предприятий, имеющих только собственный капитал
ROCE	Оценка ставки дисконтирования для предприятий с эмиссиями обыкновенных акций
ROACE	Оценка ставки дисконтирования для предприятий со средним задействованным капиталом, имеющих выпуски обыкновенных акций

Расчет ставки дисконтирования на основе экспертной оценки

Если требуется оценить ставку дисконтирования для венчурного проекта, то использование методов CAPM, модели Гордона и WACC невозможно, поэтому для расчета ставки используют экспертов.

Суть экспертного анализа заключается в субъективной оценке различных макро, мезо и микро факторов, влияющих на будущую норму прибыли.

Факторы, которые оказывают сильное влияние на ставку дисконтирования: страновой риск, отраслевой риск, производственный риск, сезонный риск, управленческий и т.д.

Расчет ставки дисконтирования на основе премий за риск

Ставка дисконтирования рассчитывается как сумма безрисковой процентной ставки, инфляции и премии за риск.

Как правило, данный метод оценки ставки дисконтирования проводится для различных инвестиционных проектов, где сложно статистически оценить величину возможного риска/доходности.

Формула расчета ставки дисконтирования с учетом премии за риск:

$$r = r_f + r_p + I;$$

где:

r – ставка дисконтирования;

r_f – безрисковая процентная ставка;

r_p – премия за риск;

I – процент инфляции.

Формула ставки дисконтирования состоит из суммы безрисковой процентной ставки, инфляции и премии за риск.

Инфляция была выделена в отдельный параметр, потому что обесценивание денег идет постоянно, это один из важнейших законов функционирования экономики.

Модель оценки капитальных активов CAPM и ее модификации (модели: MCAPM, Е.Фамы и К.Френча, М. Кархарта)

- Используется для оценки крупных компаний имеющих акции на фондовом рынке.

Средневзвешенная стоимость капитала

- Применяется для оценки крупных компаний (привлекающих дополнительное финансирование) и инвестиционных проектов.

Оценка на основе рентабельности

- Применяется для оценки нормы доходности компаний, НЕ имеющих выпуски акций на фондовом рынке или компаний с видом деятельности: ЗАО, ООО.

Расчет ставки дисконтирования на основе экспертной оценки

- Суть экспертного анализа заключается в субъективной оценке различных макро, мезо и микро факторов, влияющих на будущую норму прибыли.

Факторы, которые оказывают сильное влияние на ставку дисконтирования: страновой риск, отраслевой риск, производственный риск, сезонный риск, управленческий и т.д.

Для каждого отдельного проекта эксперты выделяют свои наиболее значимые риски и оценивают их с помощью бальных оценок.

Достоинством данного метода заключается в возможности учесть все возможные требования инвестора.

Расчет ставки дисконтирования на основе премий за риск

- Данный метод оценки ставки дисконтирования проводится для различных инвестиционных проектов, где сложно статистически оценить величину возможного риска/доходности.