

РИСК И ДОХОДНОСТЬ СТОИМОСТЬ КОРПОРАТИВНОГО КАПИТАЛА

1. Соотношение риска и доходности активов
2. Стоимость заемных средств корпорации
3. Стоимость обыкновенных и привилегированных акций
4. Стоимость корпоративного капитала

Риск

- опасность, подверженность потере или ущербу;
- вероятность того, что произойдет некое неблагоприятное событие (неполучение дохода от вложений в определенный актив).

Риск

- Автономны риск
- Риск актива в портфеле
- *Диверсифицируемый риск;*
- *Релевантный риск отдельных акций в портфеле.*

Измерение риска

- *Ожидаемая средняя доходность актива:*

$$\hat{k} = \sum_{i=1}^n k_i * P_i$$

- k_i – доходность акций в момент времени i ;
- P_i – вероятность получения доходности k_i .
- Чем более «сжато» распределение вероятности, тем ниже риск акции.
- Мерой «сжатости» распределения вероятности является среднеквадратическое стандартное отклонение σ .

$$\sigma_k^2 = \sum_{i=1}^n (k_i - \hat{k})^2 * P_i$$

Измерение риска

- Эмпирическое $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (k_i - \bar{k}_{AVG})^2}{n-1}}$
- Мера риска – коэффициент вариации $CV = \frac{\sigma_k}{\hat{k}}$

Портфель

- Средняя (ожидаемая) доходность портфеля ценных бумаг

$$\hat{k}_P = \sum_{i=1}^n \hat{k}_i * w_i$$

- – ожидаемая доходность отдельных активов;
- w_i – доля этих активов в портфеле из n акций.
- Степень снижения риска портфеля будет зависеть от характера корреляции доходностей активов.
- В случае совершенной отрицательной корреляции риск портфеля = 0.
- Чем ниже коэффициент корреляции, тем ниже будет риск диверсифицированного портфеля.

Диверсифицированный и рыночный риски

- Диверсифицированный риск:
- судебные иски к компаниям, забастовки, успешные и провальные маркетинговые программы, заключение или разрыв важных контрактов.
- Рыночный риск :
- войны, инфляция, экономический спад и высокие процентные ставки.

Бета - коэффициент - мера релевантного риска отдельных акций

- определяется согласно модели CAPM (Capital Asset Pricing Model), как количество риска, которое акции приносят в портфель:

$$b_i = \frac{\sigma_i}{\sigma_M} * r_{iM}$$

- σ_i – среднее квадратическое отклонение доходности акции;
- σ_M – среднее квадратическое отклонение доходности рынка;
- r_{iM} - корреляция между доходностью i –й акции и доходностью рынка в целом.
- Если $b < 1$, то акции менее рискованны по сравнению с рынком в целом;
- если $b = 1$, то акции имеют средний риск, равный рыночному риску;
- если $b > 1$, то акции более рискованны, чем в среднем на рынке.

Практическое нахождение бета-коэффициента

- модель парной регрессии - зависимость между доходностью акции и доходностью рыночного портфеля:

$$k_i = a + b_i * k_M + \varepsilon$$

Бета – коэффициент портфеля

- является средневзвешенным значением бета – коэффициентов акций, входящих в его состав:

$$b_P = \sum^n b_i * w_i$$

- b_P – это бета – коэффициент портфеля из n акций;
- w_i – доля стоимости портфеля, приходящегося на i – ю акцию;
- b_i – бета – коэффициент i – акции.

Премии за риск:

- премия за риск рыночного портфеля (премия за риск средней акции):

$$RP_M = \hat{k}_M - k_{RF}$$

- премия за риск i – й акции:

$$RP_i = (\hat{k}_M - k_{RF}) * b_i$$

Линия рынка ценных бумаг (Security Market Line, SML)

- соотношение между требуемой доходностью актива и риском:

$$k_i = k_{RF} + (\hat{k}_M - k_{RF}) * b_i$$

- *Требуемая доходность акции i = Безрисковая ставка + Премия за риск акции i*

Стоимость заемных средств корпорации

- $k_d = k^* + IP + DRP + LP + MRP$;
- k_d – номинальная (рыночная) доходность ценной бумаги;
- k^* – реальная безрисковая процентная ставка;
- IP – (inflation premium) премия за инфляцию;
- DRP – (default premium) премия за риск неплаты;
- LP – (liquidity premium) премия за ликвидность;
- MRP – (maturity risk premium) премия за срок до погашения.
- $k_{RF} = k^* + IP$ – номинальная безрисковая процентная ставка.

Рейтинги облигаций агентства *Standard&Poor's* (рейтинги качества корпораций)

- Инвестиционные облигации: **AAA, AA**, A, BBB;
- Спекулятивные облигации BB, B, CCC, D.
- Более высокие рейтинги облигаций у компаний:
- с более низкими коэффициентами задолженности,
- более высоким отношением свободных потоков денежных средств к задолженности,
- более высокими доходами на инвестированный капитал,
- более высокими коэффициентами рентабельности.

Процентные расходы на обслуживание единицы суммы долга

- Стоимость долгового финансирования для компании оказывается ниже, чем величина доходности, которую получают владельцы ее долговых обязательств
- *Процентная ставка по долгу - Налоговый щит*
*= Процентная ставка по долгу - Ставка налога на прибыль * Процентная ставка по долгу*

$$K_d (1 - t)$$

Стоимость обыкновенных и привилегированных акций

- Общая ожидаемая доходность акции:

$$\hat{k}_s = \frac{D_1}{P_0} + \frac{\hat{P}_1 - P_0}{P_0}$$

- Стоимость акции на сегодняшний день:

$$\hat{P}_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + k_s)^t}$$

- Модель постоянного роста Гордона (Майрон Дж. Гордон):

$$\hat{P}_0 = \frac{D_0(1+g)}{k_s - g} = \frac{D_1}{k_s - g}$$

- Ожидаемая доходность акций с постоянным темпом роста:

$$\hat{k}_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Методы оценки стоимости акционерного капитала:

- *Модель ценообразования на капитальные активы (Capital Asset Pricing Model, CAPM):*

$$k_S = k_{RF} + RP_M * b_i$$

- *Метод дисконтирования денежных потоков (Discounted Cash Flows, DCF);*
- *Метод сложения доходности облигаций и премии за риск.*

Стоимость привилегированного собственного капитала

$$k_{ps} = \frac{D_{ps}}{P}$$

Стоимость корпоративного капитала

- *капитальное бюджетирование проекта;*
- оценка стоимости бизнеса фирмы,
- для целей слияния и поглощения,
- для расчета вознаграждения менеджеров,
- для принятия решений, связанных с привлечением заемных средств или новой эмиссией собственного капитала,
- для регулирования деятельности естественных монополий: (ограничение тарифов таким образом, чтобы компания – монополист добивалась разумного уровня рентабельности капитала и не получала бы сверхприбылей).

Стоимость корпоративного капитала

- *Составляющие капитала* : обыкновенные и привилегированные акции, заемные средства.
- *Стоимость составляющей капитала (cost of component)* - требуемая доходность каждой составляющей капитала фирмы.

Средневзвешенное значение стоимости капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC).

$$WACC = w_d * k_d (1 - t) + w_{PS} * k_{PS} + w_S * k_S$$

- w_d, w_{PS}, w_S доли заемных средств, привилегированных акций и обыкновенных акций в структуре капитала фирмы,
- k_d, k_{PS}, k_S доходности данных составляющих капитала.

Определение средневзвешенной стоимости капитала (WACC) в российской экономике

- брать в качестве стоимости собственного капитала - доходность, которую можно получить по годовым депозитам юридических лиц в Сбербанке РФ;
- брать в качестве стоимости собственного капитала - средний уровень рентабельности всего капитала по той отрасли, в которой работает данная фирма (Экспертный институт Российского союза промышленников и предпринимателей).
Рассчитывается по группе основных производителей данной отрасли, производящих суммарно не менее 60-80% всего объема реализации данной отрасли.

Расчёт средневзвешенных затрат на капитал

