



Структура и стоимость капитала

Средневзвешенная стоимость

Классификация источников финансирования

- **Собственные:** УК (обыкновенные акции), нераспределенная прибыль, амортизация;
- **Заемные:** спонтанный капитал – кредиторская задолженность, задолженность по налогам, перед персоналом, пр. задолженность по текущей деятельности; привилегированные акции; контрактный капитал – кредиты и займы.
- **Долгосрочные:** собственный капитал, привилегированные акции, долгосрочный заемный капитал;
- **Краткосрочные:** спонтанный капитал, краткосрочные кредиты и займы
- **Платные:** собственный капитал, привилегированные акции, кредиты и займы, кредиторская задолженность, лизинг, факторинг;
- **Относительно бесплатные:** задолженность перед персоналом, задолженность перед бюджетом



Стоимость капитала:

- **цена, которую предприятие платит за его привлечение из различных источников.**
- Стоимость капитала задает нижнюю (минимальную) границу прибыльности, которую должен иметь бизнес.

Стоимость собственного капитала (*cost of equity capital*) – требуемая владельцами обыкновенных акций компании ставка доходности по их инвестициям в акции компании.

Стоимость долга (*cost of debt (capital)*) – требуемая ставка доходности по инвестициям кредиторов компании.

Стоимость привилегированных акций (*cost of preferred stock (capital)*) – требуемая владельцами привилегированных акций компании ставка доходности по их инвестициям в акции компании.

I. Обыкновенные акции.

1. Дают право на долю в капитале компании, на контроль деятельности компании и на доход в виде дивидендов пропорционально доле в уставном капитале.
2. Дивиденды выплачиваются из чистой прибыли по решению собрания акционеров.
3. Выплаты по обыкновенным акциям производятся в последнюю очередь.
4. В связи с повышенным риском требуемая норма доходности по обыкновенным акциям выше, чем по привилегированным акциям и заемному капиталу.
5. Доп.эмиссия обыкновенных акций производится для привлечения долгосрочного капитала, как правило, направляемого на финансирование долгосрочных инвестиционных решений.

II. Привилегированные акции (Dp).

- По природе привилегированные акции ближе к заемному капиталу.
- Гарантируют фиксированную норму дохода в виде дивидендов.
- Дивиденды выплачиваются ранее выплат по обыкновенным акциям.
- Дивиденды выплачиваются из чистой прибыли.
- Акции не дают права голоса на собраниях акционеров (контроль над компанией не размывается).
- При ликвидации компании выплаты держателям привилегированных акций осуществляются в первую очередь.
- Поскольку привилегированные акции ассоциированы с большим риском, чем долговые инструменты, норма доходности по ним выше, чем по долговым инструментам.

III. Долгосрочные заемные контрактные источники (LTDF).

1. Долгосрочные кредиты и займы, облигации, векселя, лизинговое финансирование.
2. В основном, привлекаются для реализации долгосрочных инвестиционных решений.
3. Как правило, обязательно обеспечение долгосрочных заемных источников в виде залога имущества, ипотеки недвижимости, поручительства третьих лиц, права безакцептного списания денежных средств с расчетного счета.
4. Требуется более высокая норма доходности по сравнению с краткосрочными заемными источниками финансирования, поскольку долгосрочные источники ассоциированы с большим риском.

IV. Краткосрочные заемные контрактные источники (SRDF).

1. Краткосрочные кредиты и займы, облигации, векселя, овердрафты, факторинг.
2. В основном, привлекаются для финансирования чистого оборотного капитала, для покрытия кратковременных кассовых разрывов.
3. Как правило, обязательно обеспечение краткосрочных заемных источников финансирования (см. выше).

Затраты на заемные контрактные источники финансирования уменьшают налогооблагаемую прибыль, поэтому говорят о налоговом вычете (tax relief) стоимости заемного контрактного финансирования после налогов:

$$\text{After-tax cost of debt} = \text{Pre-tax cost of debt} * (1 - \text{Tax rate})$$

V. Спонтанный заемный капитал.

1. Кредиторская задолженность, задолженность перед персоналом, бюджетом.
2. Считается бесплатным при определении средневзвешенной стоимости капитала компании.
3. Однако, элементы спонтанного капитала могут вызывать затраты компании:
 - Кредиторская задолженность: упущенная скидка, которую компания могла бы получить при условии осуществления предоплаты за сырье и материалы;
 - Задолженность перед бюджетом: налоговые санкции в виде пеней и штрафов за несвоевременную уплату налогов;
 - Задолженность перед персоналом: снижение производительности и, как результат, рост себестоимости и падение рентабельности.

Стоимость собственного капитала

(cost of equity)

1. Подход, базирующийся на модели дисконтированных дивидендов: норма доходности r_e определяется из формулы

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r_e)^t}$$

P_0 – рыночная стоимость акции, D_t – дивиденды в период t

2. Подход, базирующийся на ценовой модели рынка капитала (CAPM): норма доходности R_j определяется из формулы

$$R_j = R_f + (R_m - R_f) * \beta_j$$

R_f – безрисковая ставка, R_m – ожидаемая доходность рыночного портфеля

3. Подход, базирующийся на стоимости долга и премии за риск: норма доходности r_e определяется из формулы

$$r_e = r_d + r$$

R_d – доналоговая норма доходности по заемному капиталу, r – поправка на риск

Стоимость заемного капитала (cost of debt)

1. Ставка по кредитам и займам;
2. Ставка (годовой эквивалент) по лизинговому, факторинговому финансированию;
3. Норма доходности по облигациям компании k_d определяется из формулы:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{I_t + P_t}{(1 + R_d)^t}$$

где P_0 – текущая рыночная цена облигации, I_t – выплата процентов за период t , P_t – выплата основной суммы долга за период t .

Стоимость долга после уплаты налога $R_i = R_d \cdot (1 - T)$.

Стоимость привилегированных акций (cost of preferred shares (capital))

$$r_p = \frac{D_p}{P_0}$$

где D_p – объявленные ежегодные дивиденды по привилегированным акциям, P_0 – текущая рыночная стоимость привилегированных акций.

Поправка на ставку налога не производится, поскольку дивиденды по привилегированным акциям производятся из чистой прибыли компании.

- Расчет средневзвешенной стоимости капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC)
-

$$\text{WACC} = \sum_{i=1}^n W_i * r_i$$

Стоимость капитала компании в целом (cost of capital)

представляет собой средневзвешенное отдельных значений требуемых ставок доходности (затрат на привлечение капитала)

$$WACC = \frac{E}{V} r_e + \frac{D_d(1-T)}{V} r_d + \frac{D_p}{V} r_p$$

где WACC – средневзвешенная стоимость капитала компании, E/V – доля собственного капитала в валюте баланса, D_p/V - доля привилегированных акций в валюте баланса, D_d/V – доля контрактного заемного капитала в валюте баланса, r_e – ставка доходности собственного капитала, r_p – ставка доходности по привилегированным акциям, r_d – норма доходности контрактного заемного капитала, T – ставка налога на прибыль компании.

Определите средневзвешенную стоимость капитала фирмы, если известно:

<u>Структура капитала</u>	Значение, млрд. руб.	Предельная стоимость средств
Собственные средства	12000	20%
Краткосрочные заёмные средства (постоянный источник финансирования)	6000	25%
Долгосрочные заёмные средства	3000	40%
Привилегированные акции	9000	30%
Всего	30000	?

$WACC = 0,4 * 0,2 + 0,2 * 0,25 + 0,1 * 0,4 + 0,3 * 0,3 = 0,26$.
Минимальная норма прибыли составляет 26 %.

Оптимизация структуры капитала:

- Оптимальная структура капитала представляет собой такое соотношение использования собственных и заемных средств, при которых обеспечивается наиболее эффективная пропорциональность между коэффициентами финансовой рентабельности и коэффициента финансовой устойчивости



Процесс оптимизации:

- Анализ капитала организации
- Оптимизация структуры капитала по критерию максимизации уровня рентабельности;
- Оптимизация структуры капитала по критерию минимизации его стоимости.
- Оптимизация капитала по критерию минимизации уровня фин.рисков

Оценка стоимости компании.

Рекомендации по оценке "справедливой" стоимости компании разрабатываются на основе трех основных подходов к оценке стоимости:

- *Доходного подхода;*
- *Сравнительного подхода;*
- *Имущественного подхода.*

Доходный подход к оценке

стоимости компании

1. Метод дисконтированных денежных потоков (**DCF**) – стоимость бизнеса равна приведенной стоимости будущих чистых денежных потоков деятельности компании (ставка дисконтирования $r = WACC$):

$$Value = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t}$$

2. Метод добавленной экономической стоимости (**EVA**) – стоимость создается лишь когда чистая прибыль (ЧП) компании превышает требуемую норму доходности (WACC) на инвестированный капитал (A):

$$EVA = ЧП - A * WACC$$

EVA отличается от учетной прибыли тем, что она учитывает стоимость всего капитала – и долгового и собственного .

Сравнительный подход к оценке

стоимости компании

Идея, лежащая в основе сравнительного подхода, заключается в том, что у потенциального инвестора существуют альтернативные возможности инвестирования в аналогичные объекты.

Поэтому стоимость бизнесов, обладающих сравнимыми производственными и финансовыми показателями, должна быть одинакова. В случае, если у ряда бизнесов основные показатели соотносятся в некоторой пропорции, то в такой же пропорции должна соотноситься и их стоимость.

Имущественный подход к оценке

стоимости компании

Имущественный подход заключается в том, что в качестве стоимости бизнеса принимается стоимость его активов за вычетом обязательств.

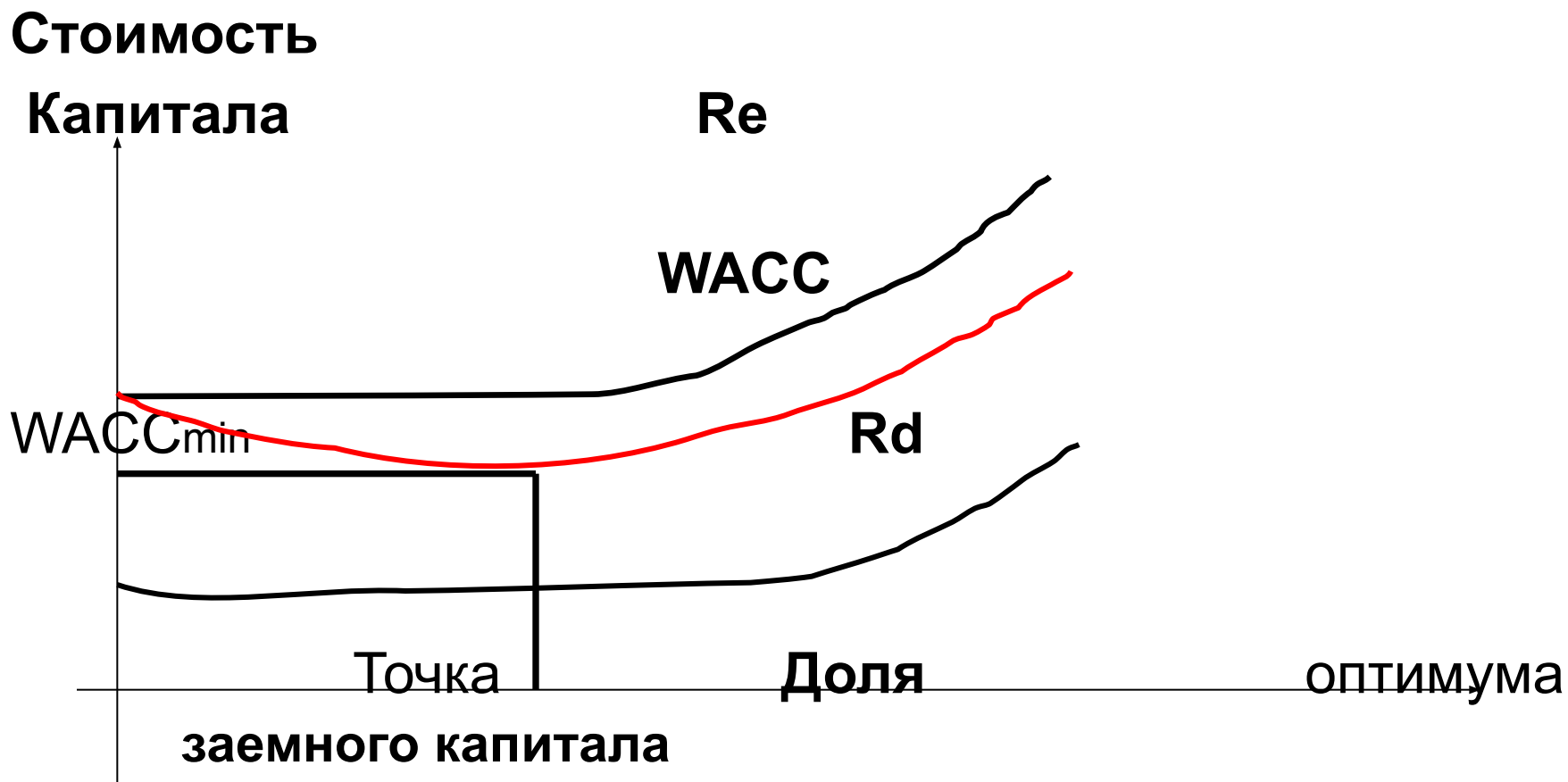
При применении подхода необходимо использовать рыночные оценки!!!

- 1. Метод стоимости чистых активов (Net assets value);*
- 2. Метод ликвидационной стоимости (Residual value): возможна оценка чистой приведенной ликвидационной стоимости.*

Традиционный взгляд на зависимость стоимости и структуры капитала

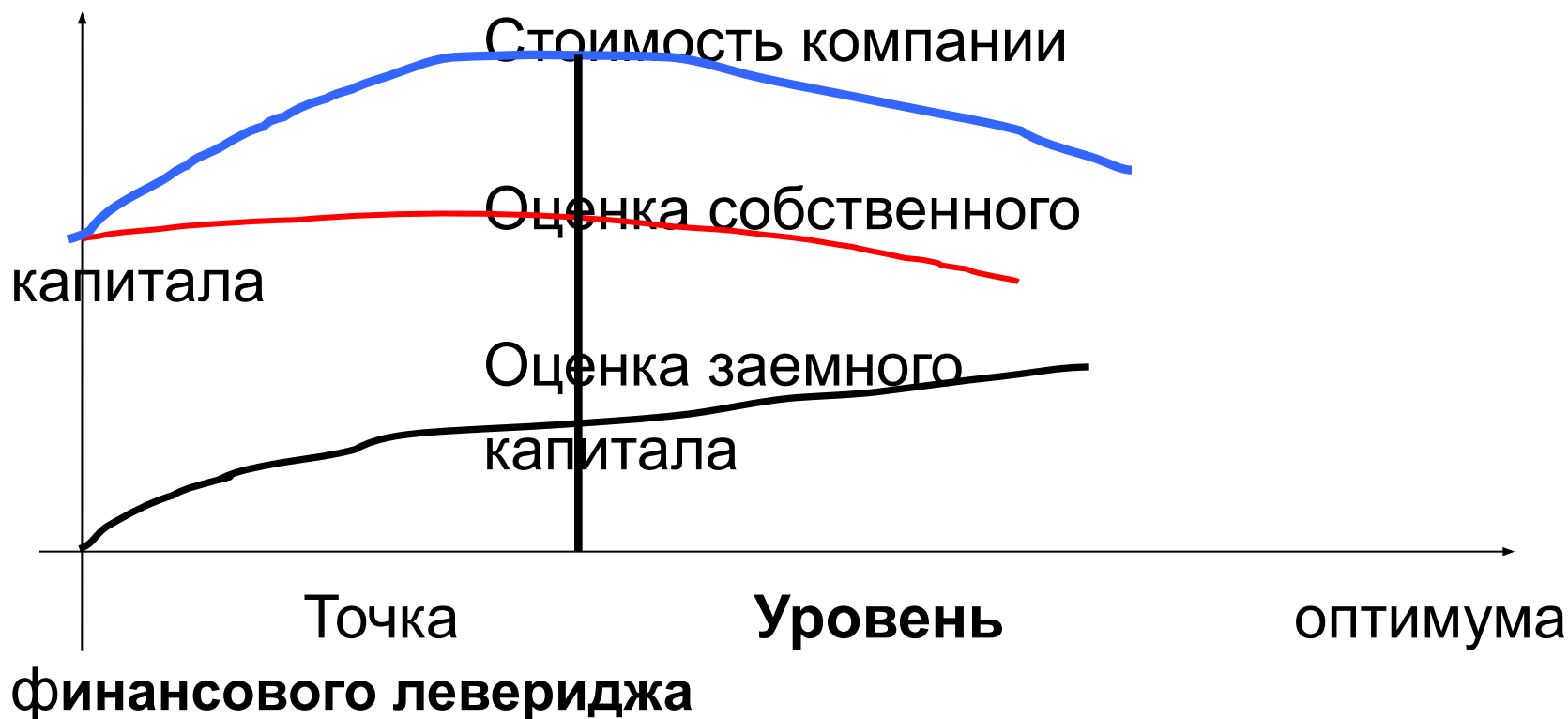
Показатель	Варианты структуры капитала и его стоимость						
	1	2	3	4	5	6	7
Доля СК, %	100	90	80	70	60	50	40
Доля ЗК, %	0	10	20	30	40	50	60
Стоимость СК, %	13	13,3	14	15	17	19,5	25
Стоимость ЗК, %	7,0	7,0	7,1	7,5	8,0	12,0	17,0
WACC	13,0	12,67	12,64	12,75	13,4	15,75	20,2

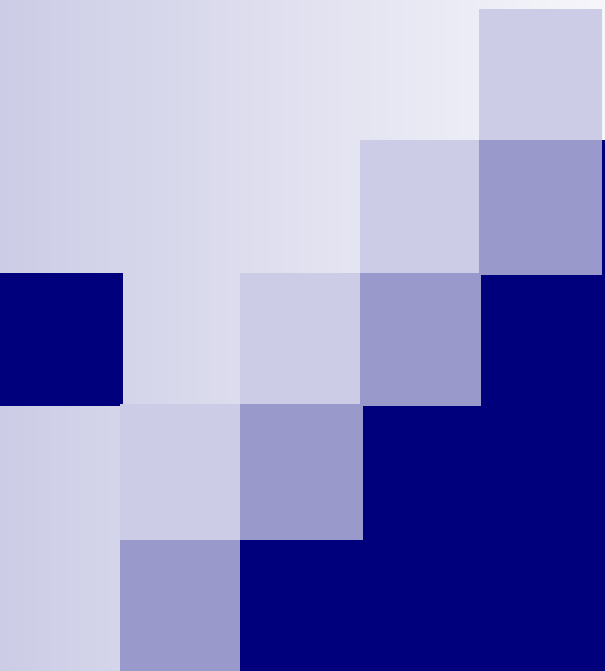
Традиционный взгляд на зависимость стоимости и структуры капитала



Традиционный взгляд на зависимость рыночной стоимости фирмы и структуры ее источников

Рыночная
оценка





Модель Модильяни - Миллера

Ограничения модели:

- Наличие эффективного рынка капитала, предполагающего бесплатность информации, ее равнодоступность для всех заинтересованных лиц, отсутствие транзакционных издержек, рациональность поведения инвестора;
- Компании эмитируют только два типа обязательств: долговые с безрисковой ставкой и акции;
- Физические лица могут осуществлять ссудно – заемные операции по безрисковой ставке;



Ограничения модели:

- Отсутствуют затраты, связанные с банкротством;
- Все компании находятся в одной группе риска

Логика теории в условиях отсутствия налогов:

$$V_u = V_g = EBIT / R_e$$

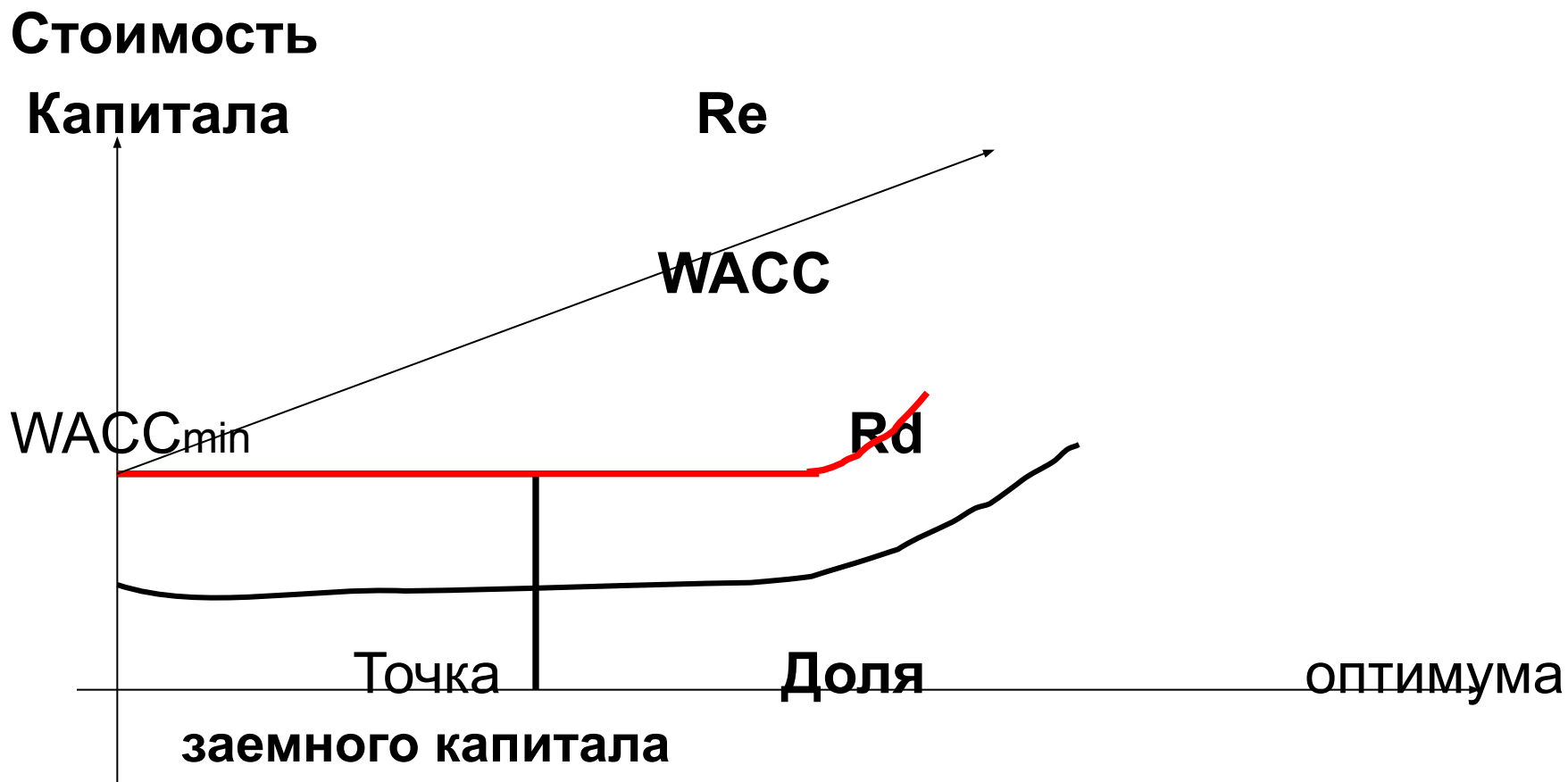
Рыночная стоимость компании не зависит от структуры капитала и определяется путем капитализации ее операционной прибыли по ставке, соответствующей классу риска данной компании.

Логика теории в условиях отсутствия налогов:

$$R_{eq} = R_{eu} + (R_{eu} - R_d) * D/E$$

Стоимость собственного капитала финансово зависимой компании представляет собой сумму стоимости собственного капитала аналогичной (по доходу и уровню риска) финансово независимой компании и премии за риск, равной произведению разницы в значениях стоимости собственного и заемного капитала на величину финансового левериджа

Зависимость стоимости и структуры капитала при отсутствии налогов по теории MM



Логика теории с учетом налогов:

$$Vg = Vu + T \cdot D$$

Рыночная стоимость финансово зависимой компании равна сумме рыночной стоимости финансово независимой компании той же группы риска и эффекта финансового левериджа, равного произведению ставки налога на прибыль (T) и величины заемного капитала в рыночной оценке

Логика теории с учетом налогов:

$$R_{eq} = R_{eu} + (R_{eu} - R_d) * D/E * (1 - T)$$

Стоимость собственного капитала финансово зависимой компании представляет собой сумму стоимости собственного капитала аналогичной (по доходу и уровню риска) финансово независимой компании и премии за риск, равной произведению разницы в значениях стоимости собственного и заемного капитала на величину финансового левериджа с поправкой, учитывающей экономию на налогах

Неоднородность структуры собственного капитала

Собственный капитал формируется за счет продажи обыкновенных акций и реинвестирования нераспределенной прибыли. Следовательно, **цена собственного капитала (R_e) состоит из двух компонентов – цены обыкновенного акционерного капитала (R_{es}) и цены нераспределенной прибыли (R_{re})**. Так как эти цены не равны между собой, следует выполнять отдельные расчеты WACC для случаев, когда собственный капитал состоит из нераспределенной прибыли и когда его величина равна сумме акционерного капитала.

Прежде чем начинать эмиссию акций, предприятие предпочтет использовать всю нераспределенную прибыль как более дешевый источник. Поэтому сначала рассчитывается WACC для $R_e = R_{re}$, а затем для $R_e = R_{es}$. Полученные результаты наносятся на график средней цены капитала, показывающий изменение WACC в зависимости от объема привлекаемого капитала (рис.). Иными словами, формула (WACC) должна использоваться неоднократно, и в результате ее использования получают **не единственное значение средней цены капитала, а набор предельных значений, изменяющихся по мере роста потребности в капитале.**

Общий вид графика WACC (MCC – marginal cost of capital)



Представленный на рисунке график показывает два предельных значения средней цены капитала: $WACC_1$ при условии, что весь собственный капитал представлен нераспределенной прибылью ($R_e = R_{re}$); $WACC_2$ в случае эмиссии акций ($R_e = R_{es}$). Излом графика $WACC$ происходит в точке VP , которая называется **точкой излома**.



Пределная стоимость капитала

- издержки на привлечение дополнительной единицы финансирования.

Определение структуры капитала на основе фин. отчетности

$$W_{ск} = [(1 - \Pi_1) * ROS] / (\Pi_2 * ROS + \Pi_3 * ROA),$$

$$W_{зк} = 1 - W_{ск},$$

Где:

Π_1 – коэффициент концентрации заемного капитала
[(ДЗКстр.590+КЗКстр.690)/ВалютуБаланса]

ROS = Прибыль до налогообложения/Выручке – рентабельность продаж

Π_2 – Доля внеоборотных активов в активах
(ВнАктивы/ВалютуБаланса)

Π_3 – Средний уровень собственного оборотного капитала (в % к выручке) = $0.5 * [(СК_0 - \text{Внеоборотные Акто}) + (СК_1 - \text{ВнА}_1)] / \text{Выручка}$

ROA = Прибыль до налогообложения/Валюта баланса - рентабельность активов

(А.Г. Перевозчиков, профессор, академик РАЕН)

Коэффициенты финансовой устойчивости

$$\text{К-т финансовой зависимости} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Сумма активов}}$$

$$\text{К-т соотношения собственных и заемных средств} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}}$$

$$\text{Коэф. автономии} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Сумма активов}}$$

$$\text{Коэф. маневренности} = \frac{\text{Собственный капитал} - \text{Внеоборотные активы}}{\text{Внеоборотные активы}}$$



Финансовый риск организации



Риски компании

Наряду с внешними факторами (валютный риск, риск процентной ставки и др.), существуют внутренние предпосылки увеличения или снижения риска предприятия:

предпринимательский (деловой)
и финансовый риски.

Операционный риск:



Под предпринимательским понимается риск неполучения операционной прибыли (прибыли до уплаты процентов по кредитам и налога на прибыль).

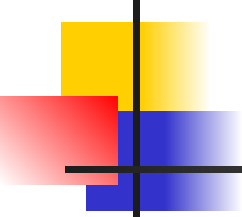
Одной из характеристик этого риска является операционный леве́ридж, рассмотренный в лекции 7



Финансовый риск

сопряжен с возможностью неполучения **чистой прибыли до уплаты налога на прибыль, но после выплаты процентов.**

Одним из измерителей риска такого рода является **финансовый левэридж** или эффект финансового рычага.



Сравнив между собой формулы определения операционной прибыли и чистой прибыли до налогообложения, можно сделать вывод, что дополнительным фактором риска в случае финансового левириджа выступает **общая сумма процентов за кредит**



Количественное влияние финансового рычага (DFL)

$$L_{\text{финанж}} = \frac{\text{Приб}}{\text{Приб} - I} = \frac{\text{Приб}}{E - I}$$

- принято измерять отношением суммы операционной прибыли (ЕВИТ) к величине чистой прибыли до налогообложения (ЕВТ)



Операционная прибыль

$$E - I = (p - v) \times q - FO$$

Приб – операционная прибыль;

E-I – чистая прибыль до уплаты налога на прибыль;

p – цена 1 изделия;

v – переменные издержки на 1 изделие;

q – объем продаж;

FO – фиксированные расходы,

связанные только с операционной деятельностью
(без процентов за кредит);

I – сумма процентов за кредит.

Финансовый леверидж:

сущность

- финансовый леверидж отражает **степень зависимости предприятия от кредиторов, то есть величину риска потери платежеспособности**. Чем выше финансовый леверидж, тем выше риск во-первых неполучения чистой прибыли, а во-вторых – банкротства предприятия.

Финансовый леверидж:

сущность

- Увеличение доли заемного капитала создает эффект рычага, действующего в обоих направлениях — как в сторону повышения чистой прибыли на 1 акцию, так и в сторону ее снижения. Понуждая руководство предприятия увеличивать его финансовую зависимость от кредиторов, собственники полностью принимают на себя дополнительный финансовый риск: проценты по кредиту должны быть уплачены независимо от результатов работы, а выплата дивидендов производится только из чистой прибыли, которую предприятие может и не получить.

- Кроме того, в случае банкротства предприятия, кредиторы будут иметь преимущества в сравнении с акционерами на получение своей доли в его имуществе.
- Владельцы окажутся последними в очереди претендентов на остаточную стоимость ликвидируемого предприятия. Столь значительное повышение риска акционеров компенсируется более высоким уровнем рентабельности собственного капитала, который обеспечит предприятие в случае благополучного исхода.

Например

- У предприятия, получившего операционную прибыль 10 млн. рублей, и уплатившего 2 млн. рублей процентов за кредит, финансовый леверидж составит 1,25 ($10 / (10 - 2)$). Если же степень финансовой зависимости предприятия была в 3 раза выше, то есть ему пришлось заплатить 6 млн. рублей процентных платежей, эффект финансового рычага будет равен 2,5 ($10 / (10 - 6)$).

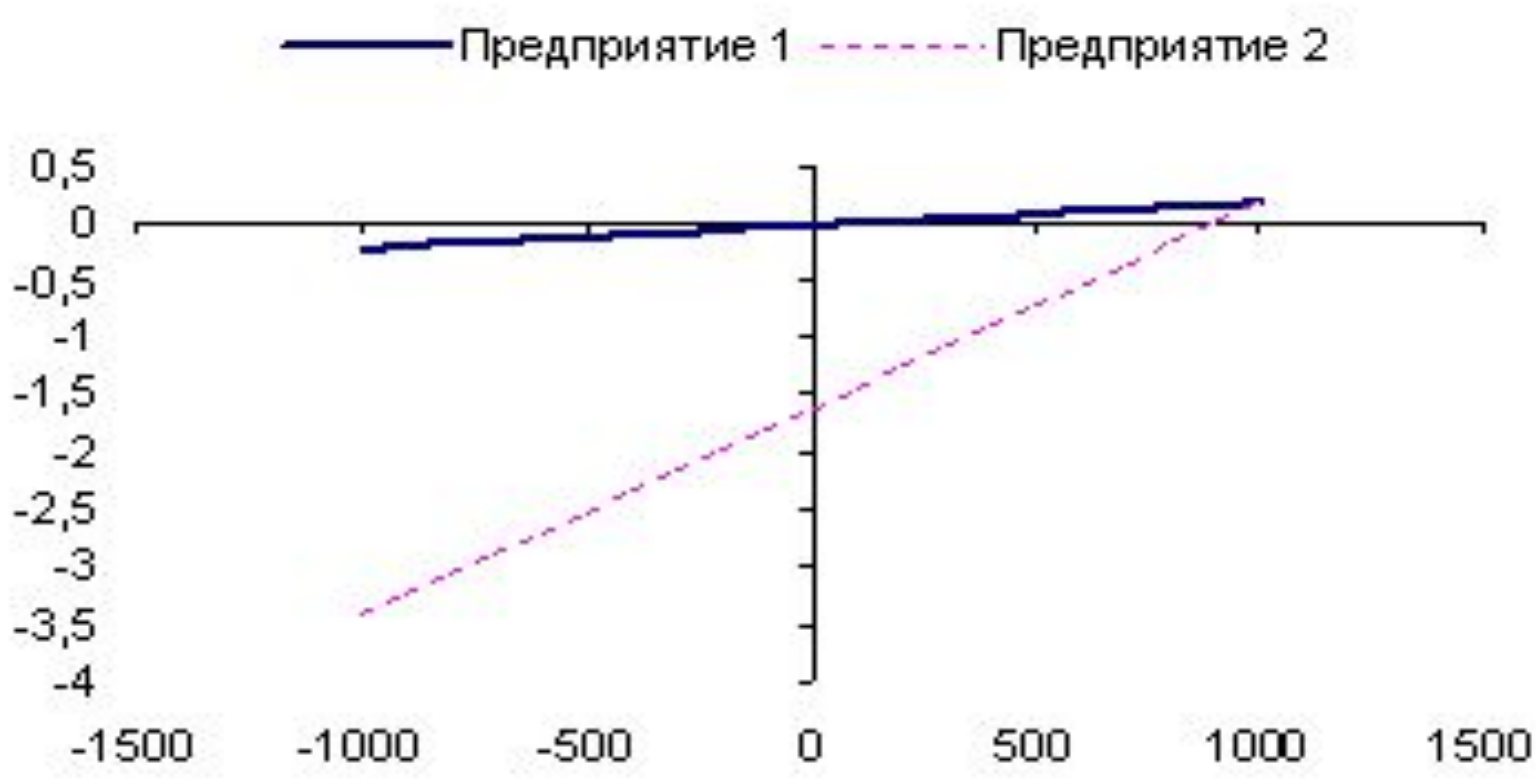


Вывод:



- В первом случае увеличение операционной прибыли на 1 процентный пункт обеспечит собственникам рост чистой прибыли до налогообложения в расчете на 1 акцию на 1,25 пункта, во втором - на 2,5 процентных пункта. Столь же быстро будут снижаться доходы владельцев в случае снижения операционной прибыли.







Финансовый леве́ридж: сущность (продолжение)

С другой стороны, финансовый леве́ридж способствует повышению рентабельности собственного капитала: не вкладывая в предприятие дополнительный собственный капитал (он замещается заемными средствами), владельцы получают большую сумму чистой прибыли, “заработанную” заемным капиталом. Кроме этого предприятие получает возможность воспользоваться “**налоговым щитом**”, так как в отличие от дивидендов по акциям сумма процентов за кредит вычитается из общей величины прибыли, подлежащей налогообложению.



Количественное измерение эффекта финансового рычага

$$\text{ЭФР} = (1 - \text{СтПр})(\text{ROA} - \%) * \text{ЗК/СК}$$

$$\text{ROA} = \text{Прибыль/Активы}$$

Оптимизация структуры капитала

	Варианты расчета				
	1	2	3	4	5
1. Собственный капитал (т.р.)	60	60	60	60	60
2. Заемный капитал (т.р.)	0	15	30	60	90
3. Общая сумма капитала (т.р.)	60	75	90	120	150
4. Коэф. финансового левериджа (ЗК/СК)	-	0,25	0,5	1,0	1,5
5. Ставка за кредит (%)	-	8	9	10	11
6. Сумма начисленных процентов (т.р.)	-	1,2	2,7	6,0	9,9
7. Прибыль компании до выплаты процентов и н/о	6,0	7,5	9,0	12,0	15,0
8. Прибыль до н/о после выплаты процентов	6,0	6,3	6,3	6,0	5,1
9. Чистая прибыль компании	4,56	4,788	4,788	4,56	3,876
10. ROE (ЧП/СК*100%) (%)	7,6	7.98	7.98	7.6	6.46
11. ROA = EBIT/Активы *100%	10	10	10	10	10
ЭФР	0	0.38	0.38	-	-
DFL	1	1,19	1,428	2,0	2,94



Влияние DFL


$$EPS = [(EBIT - I)(1-t) - PD] / n$$

Для анализа влияния учитывается до
налоговая база, т.е.:

$$EPS = [(EBIT - I)] / n$$

$$EPS1 = (7.5 - 1.2) / n = 6.3 / n;$$

$$EPS2 = (7.5 * 1.01 - 1.2) / n = 6.375 / n;$$


$$EPS = (6.375 - 6.3) / 6.3 = 0.0119 = 1.19\%$$



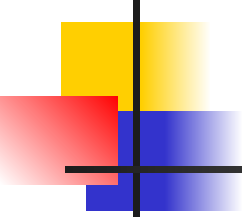
Помни!!!

- чтобы воспользоваться преимуществами финансового левириджа, предприятию необходимо выполнить обязательное условие – заработать операционную прибыль, достаточную как минимум для покрытия процентных платежей по заемным средствам.



$$L_{\text{комб}} = L_{\text{опер}} \times L_{\text{финанс}} = \frac{M}{\text{Приб}} \times \frac{\text{Приб}}{E - I} = \frac{M}{E - I} = \frac{(p - v) \times q}{(p - v) \times q - F_0 - I}$$

Влияние финансового лeverиджа “накладывается” на эффект операционного рычага. Общий риск предприятия резко возрастает, если и операционный и финансовый лeverидж имеют значения выше единицы. Произведение двух этих показателей называется **общим или комбинированным лeverиджем**.

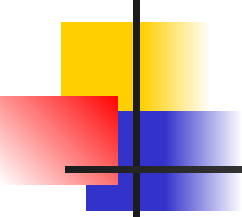


То есть, комбинированный леверидж предприятия, имеющего операционный леверидж 1,7 и финансовый леверидж 1,5 составит 2,55 ($1,7 * 1,5$). Для предприятия, операционный леверидж которого равен 3, а финансовый 0,4 - общий леверидж будет заметно ниже: 1,2 ($3 * 0,4$).




Вывод:

Понимание смысла и механизма действия эффектов финансового и операционного рычагов дает финансовому менеджеру возможность управлять внутренним риском своего предприятия, способствуя тем самым снижению цены капитала, привлекаемого на финансовом рынке.

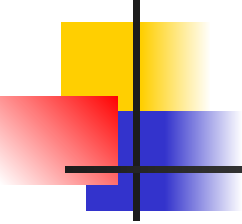
- 
- Величина операционного и финансового рисков не может не влиять на общий инвестиционный риск ценных бумаг предприятия. Даже на слабоэффективных рынках у всех инвесторов имеется возможность получать финансовую отчетность предприятия и рассчитывать интересующие их показатели. Связь между комбинированным левэриджем и β -коэффициентом фирмы может быть выражена следующим уравнением:
 - σ_i – стандартное отклонение прибыли на 1 акцию предприятия i ;
 - $\rho_{i,m}$ – коэффициент корреляции между уровнем прибыли на 1 акцию предприятия i и доходностью рынка в целом;
 - σ_m – стандартное отклонение доходности рынка.

$$\beta = \frac{\sigma_i \times \rho_{i,m}}{\sigma_m}$$



$$\beta_L = \beta_U \times \left(1 + \frac{D}{S} \right)$$

Связь между β -коэффициентом и финансовым левериджем выражается формулой.

- β_L – β -коэффициент предприятия, имеющего займы (Leveraged);
- β_U – β -коэффициент предприятия, не имеющего займов (Unleveraged);
- D – рыночная цена всех долговых ценных бумаг предприятия (в том числе и привилегированных акций);
- S – рыночная цена обыкновенных акций предприятия.


$$\beta_{L=0,3} = 2,7 \times (1 + 0,42857) \approx 3,86$$

Например, β -коэффициент предприятия, не имеющее заемного капитала, равен 2,7. Если руководство предприятия захочет привлечь заемные средства, доведя их долю в общей рыночной стоимости своего рыночного капитала до 30% (то есть отношение D / S составит 0,42857 (0,3 / 0,7)), то рынок даст следующую оценку β -коэффициенту предприятия

- 
-
- Столь заметное увеличение β - коэффициента может привести к удорожанию капитала, доступного предприятию, поэтому его руководство должно обеспечить инвестирование "свежих" финансовых ресурсов в проекты с более высокой внутренней нормой доходности.