

Оптимизация структуры капитала

Модели стационарного соотношения

ММ. Стоимость леведжированной корпорации больше стоимости нелеведжированной корпорации на величину леведжа.

$$V_L = V_U + \tau D_L,$$

$$\tau D_L > 0 :$$

где τ - ставка налога на прибыль;

D_L - рыночная стоимость долговых обязательств леведжированной корпорации.

Следовательно, при отсутствии издержек банкротства (предположение 3 теоремы ММ) можно ожидать, что если

$$D_L \rightarrow \infty, \text{ то } V_L \rightarrow \infty.$$

Под **банкротством** будем понимать признанную арбитражным судом или объявленную должником **неспособность** должника удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей.

В результате банкротства **права собственности перераспределяются** и корпорация становится собственностью кредиторов, то есть держателей долговых ценных бумаг.

Поэтому **долговые ценные бумаги имеют более высокий приоритет** перед другими обязательствами корпорации.

Состав издержек банкротства

Издержки банкротства

Прямые издержки (3-6% в США и до 300% ликвидационной стоимости активов в России) - связаны с реорганизацией корпорации, объявленной банкротом

Косвенные издержки –
издержки финансовых затруднений

Снижение объемов продаж из-за утраты доверия потребителей (сужение рынков сбыта)

Увеличение операционных издержек из-за утраты доверия персонала и поставщиков корпорации

Снижение конкурентоспособности из-за утраты стратегических зон хозяйствования

Принципы корпоративных финансов - Брейли Р. Майерс С.

- **Прямые издержки**
- Авиакомпании
- Журнал Aviation Week and Space Technology сообщил в 1984 г., что судебные издержки и оплата специалистов при банкротстве Braniff International Corporation составили 12 млн. дол.;
- В случае банкротства компании Continental Airlines судебные издержки достигали примерно 2 млн. дол. в месяц.
- Однако, эти издержки не составили сколько-нибудь значительную долю в стоимости активов этих авиакомпаний.
(в 1984 г. один самолет Боинг-747 стоил 95 млн. дол.)
- Дж.Б. Уорнер - данные о судебных и административных издержках банкротства 11 железных дорог. Средняя величина издержек примерно 2 млн дол.
- (В среднем потребовалось 13 лет, чтобы железные дороги были реорганизованы и избавились от судебных разбирательств по банкротству.)

Косвенные издержки

- Как оценить косвенные издержки банкротства?
- Почему процедура банкротства такая длительная?

«... Мы думаем, они составляют значительную величину, особенно для крупных фирм, для которых судебные разбирательства могут быть долгими и запутанными. Возможно, лучшим доказательством этого служит нежелание кредиторов ускорять банкротство.»

"Займите 1000 дол., и вы получите банкира.

Займите 10 000 000 дол., и вы получите партнера".

От чего зависит вероятность банкротства?

Наибольшее влияние на изменение во времени вероятности банкротства оказывает **финансовый рычаг** – соотношение заемного и собственного капитала корпорации.

Чем выше уровень долговой нагрузки, тем больше вероятность банкротства.

Издержки банкротства – возрастающая функция долговой нагрузки корпорации.

Увеличение долговой нагрузки D_L приводит,

- к увеличению текущей стоимости корпорации на величину налоговых щитов;

□ к увеличению издержек банкротства
стоимость,

$\overline{CB} = \tau D_L P_B$ снижает ее

□ V_B общие издержки банкротства,

□ P_B - вероятность банкротства.

На стоимость корпорации влияют не только объемы будущей прибыли, генерируемые активами, но и издержки возможного банкротства (cost bankruptc) в будущем

$$V_L = V_U + \tau D_L - P_B V_B.$$

Оптимальная структура капитала – при которой которой приведенная стоимость налоговых щитов полностью покрывает приведенную стоимость ожидаемых издержек банкротства.

Для максимизации своей текущей стоимости корпорация должна увеличивать долговую нагрузку до тех пор, пока приведенная стоимость налоговых щитов не сравняется с ожидаемыми издержками банкротства.

Структура капитала в модели стационарного соотношения

Рыночная стоимость
корпорации

PV налоговых щитов – рост
стоимости корпорации при
увеличении долговой нагрузки

Оптимальная
структура капитала

PV издержек
банкротства

С

К

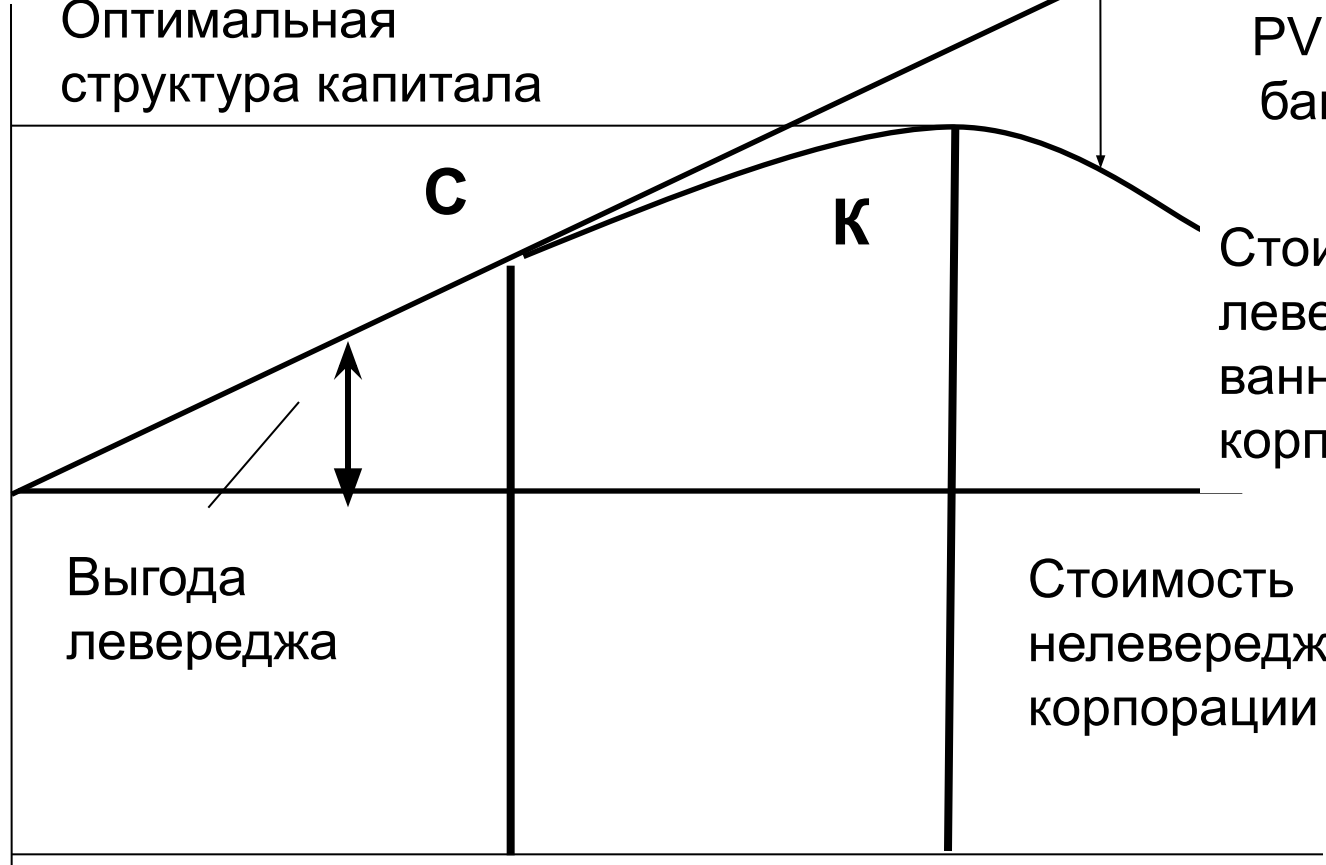
Стоимость
левереджиро
ванной
корпорации

Выгода
левереджа

Стоимость
нелевереджированной
корпорации

Долговая
нагрузка

Оптимальная долговая нагрузка



Линия приведенной стоимости налоговых щитов показывает рост стоимости корпорации при увеличении долговой нагрузки.

Функция приведенной стоимости налоговых щитов становится нелинейной и снижается при увеличении долговой нагрузки из-за возникновения, а затем и роста издержек банкротства.

При незначительных уровнях долговой нагрузки вероятность банкротства и приведенная стоимость издержек банкротства незначительна.

Начиная с некоторой величины долговой нагрузки, вероятность банкротства резко возрастает, приведенные издержки банкротства снижают стоимость леведжированной корпорации.

Оптимум достигается в наивысшей точке функции стоимости леведжированной корпорации, которая и будет соответствовать оптимальной структуре ее капитала.

Кто несет бремя издержек банкротства?

От чего зависит положение точки К?

Издержки банкротства и издержки ликвидации?

Работы по теории стационарного соотношения Крауса и Литценбергера, Скотта, Кима, Брэдли, Джаррелля и Кима.

Не согласны Хауген и Сенбет.

Хауген и Сенбет .

- Издержки относятся к процедуре ликвидации компании



Издержки противоречия интересов

□ "агентские издержки собственного капитала" - максимизируется благосостояние менеджеров компании за счет ее акционеров.

- *Собственные интересы менеджеров*

- *Различная оценка допустимого риска,*

● «агентские издержки долга» - максимизируется благосостояние акционеров за счет держателей долговых обязательств;

● *принятие инвестиционной стратегии, способной привести к финансовым потерям, превышающим акционерный капитал, но сулящей, очень высокие доходы.*

● *наращивание долга, когда обязательства компании не обеспечиваются в должной степени активами и превращаются из относительно надежных в рисковые.*

Влияние ликвидационных издержек на структуру капитала

Решение о ликвидации – суммарная стоимость отдельных активов (ликвидационная стоимость с учетом всех издержек) V_L превысит агрегированную рыночную стоимость корпорации V_M , то есть когда

$$V_L > V_M .$$

Допустим, V_L известна.

Если $V_L < V_M$ то корпорация не должна быть ликвидирована.

Если $V_L > V_M$ то корпорация должна быть ликвидирована.

Почему? Фактор времени?

Если владельцы будут выжидать, то рациональные инвесторы:

- покупка корпорации за V_M ,
- ликвидация V_L ,
- арбитражная прибыль в размере $(V_L - V_M)$.

Поэтому решения должны приниматься независимо от того, кто контролирует корпорацию в текущем периоде.

Если V_L точно не известна?

Если V_L точно не известна

решение о ликвидации **не зависит от** состояния корпорации даже при наличии разногласий между акционерами и держателями облигаций относительно ликвидационной стоимости корпорации.

Ликвидационная стоимость корпорации и решения инвесторов

Обозначения: ${}_D V_L$ - ликвидационная стоимость корпорации по оценке держателей долговых обязательств; ${}_S V_L$ - то же, по оценке акционеров.

Состояние корпорации	Совпадение оценок		Разногласия в оценках	
	$V_L < V_M$	$V_L > V_M$	${}_D V_L > V_M$ ${}_S V_L < V_M$	${}_D V_L < V_M$ ${}_S V_L > V_M$
Безопасное	Нет ликвидации	Ликвидация, инициируемая акционерами	Ликвидация, инициируемая держателями облигаций	Ликвидация, инициируемая акционерами
Банкротство		Ликвидация, инициируемая держателями облигаций		

Корпорация ликвидируется и тогда, когда процедура банкротства еще не инициирована.

В интересах держателей долговых обязательств **привлечь дополнительный капитал** (за счет эмиссии долговых или долевых обязательств), а затем направить его на выкуп обыкновенных голосующих акций по цене

$$V_E = V_M - V_D,$$

где V_D - рыночная стоимость долговых обязательств.

После этого за счет вырученных от эмиссии средств - выкупить все оставшиеся долговые обязательства, а затем ликвидировать корпорацию с получением потока прибыли.

$$D V_L - V_M = D V_L - (V_E + V_D).$$

Выводы. При ослаблении предположений об отсутствии издержек банкротства и налогов теорема ММ

1. На практике на выбор структуры капитала влияют: приведенная величина ожидаемых издержек банкротства и налоговые щиты.
2. Чем при прочих равных условиях чем выше D , тем выше величина налогового щита (выгода леввереджа).
- 3. Чем выше D , тем выше вероятность банкротства, тем выше ожидаемые издержки банкротства (произведение вероятности банкротства на общие издержки банкротства).
- 4. Структура капитала должна позволить получить максимум выгод при минимальных издержках.
- Оптимальная структура капитала в моделях стационарного соотношения - структура, при которой приведенная стоимость налоговых щитов полностью покрывает приведенную стоимость ожидаемых издержек банкротства.

Модели асимметричной информации: классификация, теория иерархий

Пятое предположение теоремы ММ: рынок капиталов обладает сильной формой информационной эффективности.

На рынке присутствуют операторы (менеджеры корпораций), владеющие **инсайдерской информацией**, недоступной большинству операторов.

То есть на рынке существуют значительные **информационные асимметрии**.

Модели оптимальной структуры капитала на основе информационной асимметрии

Инвестиционные

Структуру капитала менеджеры используют для повышения эффективности финансирования инвестиционных проектов

(теория иерархий, Майерс и Мэйлаф)

Сигнальные

Структуру капитала менеджеры используют в качестве информационного «транслятора», который сигнализирует внешним инвесторам, не владеющим инсайдерской информацией, о текущем состоянии корпорации. В качестве сигналов выступают эмиссии долевых и долговых ценных бумаг

(Росс, Леланд и Пайл.

Инвестиционные модели

Идея теории иерархий (Гордон Дональдсон 1961г)

1. Менеджмент предпочтет *внутренние фонды* финансирования внешним.

Корпорация устанавливает и **не меняет** плановый коэффициент дивидендных выплат, исходя из своих инвестиционных возможностей;

2. Если для финансирования **недостаточно внутренних** источников, **привлекаются внешние источники** за счет эмиссии ценных бумаг;

3. Эмиссия

- наиболее безопасные (облигации),
- гибридные ценные бумаги (конвертируемые облигации или привилегированные акции),
- только в крайнем случае - акции.

Отсюда название – **теория иерархий**;

4. входящие потоки денежных средств корпорации (чистая прибыль от проектов) превышают или меньше исходящих потоков (издержек инвестиционных проектов):

$CF > 0$.

1. прибыль направляется на погашение текущей долговой нагрузки или вкладывается в высоколиквидные ценные бумаги.

2. Только после корпорация может увеличить дивидендные выплаты.

$CF < 0$.

1. Дефицит денежных средств покрывается остатками или продажей высоколиквидных активов, находящихся на балансе.

2. Только при их недостаточности проводят эмиссию долговых инструментов.

Простейшая модель теории иерархий, издержки внешнего финансирования

Простейшая модель теории иерархии:

дефицит фондов в текущем t-м периоде

входящий поток (прибыль после уплаты процентных платежей и налогов)

$$DEF_t = DIV_t + X_t + \Delta W_t + K_t - D_t$$

дивидендные платежи

чистое увеличение оборотного капитала

капиталовложения

объем долговой нагрузки на начало t-го периода

Все компоненты этой формулы - экзогенные

Варианты решений менеджеров при наличии или отсутствии дефицита внутренних фондов

Знак	Решения менеджеров
$DEF_t < 0$ (нет дефицита)	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="707 422 1879 736">1. Инвестирование оставшихся средств в высоколиквидные ценные бумаги;<li data-bbox="707 765 1879 908">2. Увеличение размеров дивидендов.
$DEF_t > 0$ (дефицит)	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="707 993 1879 1150">1. Продажа высоколиквидных бумаг;<li data-bbox="707 1179 1879 1322">2. Эмиссия долговых инструментов.

1. До середины 80-х годов игнорирование теории иерархий
2. к 2000 - одна из наиболее влиятельных теорий
3. далее опять споры...

Поведение в отношении финансирования управляет выбором затрат

Небольшие компании с высоким уровнем роста представляются как компании с большими информационными асимметриями.

В первую очередь компания должна эмитировать бумаги с низкими информационными затратами

Отказ некоторых корпораций от внешних источников - стремление уйти от издержек эмиссии ценных бумаг.

Информационные затраты связанные с эмиссией долга, оцениваются ниже, чем затраты, связанные с эмиссией акций.

При внешнем финансировании предпочтение *меньшим издержкам по эмиссии* долговых бумаг, нежели долевым.

Осязаемость активов

1. Компании с небольшими материальными активами будут иметь большие проблемы, связанные с асимметричностью информации.

2. Компании с высокими отношениями рыночной стоимости активов к балансовой при снижении возможности роста могут увеличить использование долгового финансирования.

3. Крупные диверсифицированные компании имеют дело с меньшими информационными затратами при заимствовании. Поэтому крупные компании имеют относительно большую величину долга в структуре капитала.

Иерархическая теория применима для крупных компаний и компаний выплачивающих дивиденды и с умеренным уровнем леввереджа.

Франк и Гойал [Frank, Goyal, 2002].

информация о компаниях за период (1971—1993)

Регрессия леввереджа базируется на четырех факторах:

- осязаемости активов,
- отношении рыночной стоимости активов к балансовой стоимости, логарифме продаж
- прибыльности

$$\Delta D_t = \alpha + \beta_1 \Delta T_t + \beta_2 \Delta MTB_t + \beta_3 \Delta LS_t + \beta_4 \Delta P_t + \beta_5 \Delta DEF_t + \varepsilon_t$$

D – уровень леввереджа

T — доля материальных активов в общей величине активов;

MTB – отношение рыночной стоимости активов к их балансовой стоимости;

LS – логарифм объема продаж;

P – отношение операционной прибыли к балансовой стоимости активов;

DEF – финансовый дефицит

t – временной период;

α — свободный член уравнения регрессии ($\alpha \neq 0$);

β — эмпирические коэффициенты регрессии

ε — слагаемое ошибки.

Инвестиционная модель Майерса и Мэйлафа (1984 г.)

N – фонды, требуемые корпорации для финансирования нового инвестиционного проекта.

y - чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта;

x - стоимость корпорации при ее отказе от реализации данного проекта.

Истинные значения y и x известны менеджерам.

Внешним инвесторам известно только совместное распределение значений этих величин

\tilde{y}, \tilde{x} .

В разной степени знаний корпорации и состоит **информационная асимметрия.**

Выгоды получения фондов N за счет эмиссии ценных бумаг равны чистой приведенной стоимости проекта y за вычетом издержек эмиссии.

$$N = y - \text{издержки размещения (эмиссии)}$$

Величина издержек эмиссии обусловлена возможной реализацией эмитированных ценных бумаг по цене, которая значительно ниже их истинной стоимости.

Почему?

Корпорация эмитирует обыкновенные голосующие акции с агрегированной стоимостью N .

Менеджеры, обладатели инсайдерской информации, оценивают акции по истинной стоимости N_1 .

- Если $\Delta N = (N_1 - N) > 0$ - акции недооценены рынком и следует отказаться от эмиссии.
- Если $\Delta N = (N_1 - N) < 0$ - акции переоценены и их эмиссия оправдана.

Проведение эмиссии и запуск инвестиционного проекта оправданы при условии $y \geq \Delta N$.

Инсайдерская информация $\Delta N < 0$ – менеджер проводит эмиссию.

Инсайдерская информация $\Delta N > 0$ – менеджер скорее откажется от инвестиционного проекта с $NPV > 0$ нежели будет проводить эмиссию заведомо недооцененных акций.

Что выигрывают акционеры?

Ситуация 1. $\Delta N = (N_1 - N) > 0$

- ✓ Финансирование через дополнительную эмиссию акций →
- ✓ рынок **не имеет информации**, акции будут продаваться по текущему курсу.
- ✓ После получения прибыли и роста денежных потоков, получаемых владельцами собственного капитала (акционерами), **курс акции начнет расти.**
- ✓ Старые акционеры (включая руководство) разделят выигрыш с вновь привлеченными акционерами.

● **ВЫГОДНО ЛИ ЭТО**

Что делать....

- ✓ В интересах старых акционеров — не выпускать акции в текущий момент, а дождаться роста цены акции и затем разместить новую эмиссию акций в соответствии с оптимальной структурой капитала.
- ✓ Компании будет выгодно временно отклониться от оптимальной структуры капитала и вернуться к ней при достижении ситуации симметричности информации.
- ✓ На промежуточном этапе корпорация может привлекать различные формы заемного капитала.

Ситуация 2. $\Delta N = (N_1 - N) < 0$,

- ✓ Руководство знает о инвестиционных возможностях конкурентов, понимает, что ожидает значительных затрат, что приведет к падению прибыли.
- ✓ В интересах нынешних акционеров корпорации **размещение дополнительной эмиссии акций** по текущей цене (пока рынок не знает о грядущих трудностях)
- ✓ **Цель - переложить часть потерь капитала от будущего падения цены акции на новых акционеров.**
- ✓ Чем больше можно будет привлечь нового внешнего капитала, тем большие потери будут переложены на новых владельцев капитала

Мат. ожидание текущей рыночной стоимости корпорации при любых соотношениях чистой приведенной стоимости проекта y и величиной переоценки обыкновенных акций ΔN :

- при отказе от эмиссии и инвестиционного проекта

$$V = M(\tilde{x} \mid y < \Delta N);$$

- при эмиссии и реализации проекта

$$V' = M(\tilde{x} + \tilde{y} + N \mid y \geq \Delta N).$$

При эмиссии доля акций у «новых» акционеров составит N/V' , стоимость которых будет равна

$$N_1 = \frac{N}{V'} (\tilde{x} + \tilde{y} + N).$$

Правило: чем выше цена каждой эмитируемой акции, тем меньше величина ΔN и стоимость, приобретаемая «новыми» акционерами.

- Модель объясняет, почему объявление о дополнительной эмиссии акций приводит к падению цены акции на рынке — инвесторы снижают свою оценку по данной корпорации.
- Анализ поведения цен акций различных корпораций после объявления о дополнительной эмиссии действительно подтверждает это

Издержки внешнего финансирования

- организационные издержки,
- издержки андеррайтинга,
- издержки отказа от инвестиционного проекта с положительной чистой приведенной стоимостью.

Если менеджерам известно, что эмиссия окажется недооцененной, они откажутся от проведения инвестиционного проекта.

При отказе от эмиссии ценных бумаг с недооцененной стоимостью от соответствующего проекта акционеры не получают причитающейся им прибыли. Тогда должны использоваться внутренние фонды для проектов с чистой приведенной стоимостью.

Пример. Пусть для финансирования ИП корпорации необходимо $N = 10$ млн.

Потребуется эмиссия акций с истинной стоимостью $N_1 = 12$ млн.

Менеджеры согласятся на эмиссию, если чистая приведенная стоимость проекта y будет не меньше 2 млн.

Если $y = 1,5$ млн., то корпорация откажется от эмиссии.

● В результате:

□ текущая стоимость корпорации понизится на 1,5 млн.

- Создание денежных резервов,
- Структуризация эмиссии, чтобы максимально снизить значение ΔN .

Например.

ΔN уменьшить с 2 млн. до 0,5 млн. за счет эмиссии наиболее безопасной ценной бумаги с неизменной будущей стоимостью, даже если инсайдерская информация станет известной рынку.

Безрисковые облигации $\Delta N = 0$, корпорация никогда не откажется от ИП.

Абсолютное значение $|\Delta N|$ всегда меньше для долговых ценных бумаг, чем для долевого.

Проблема!

Рациональный инвестор знает, что корпорация

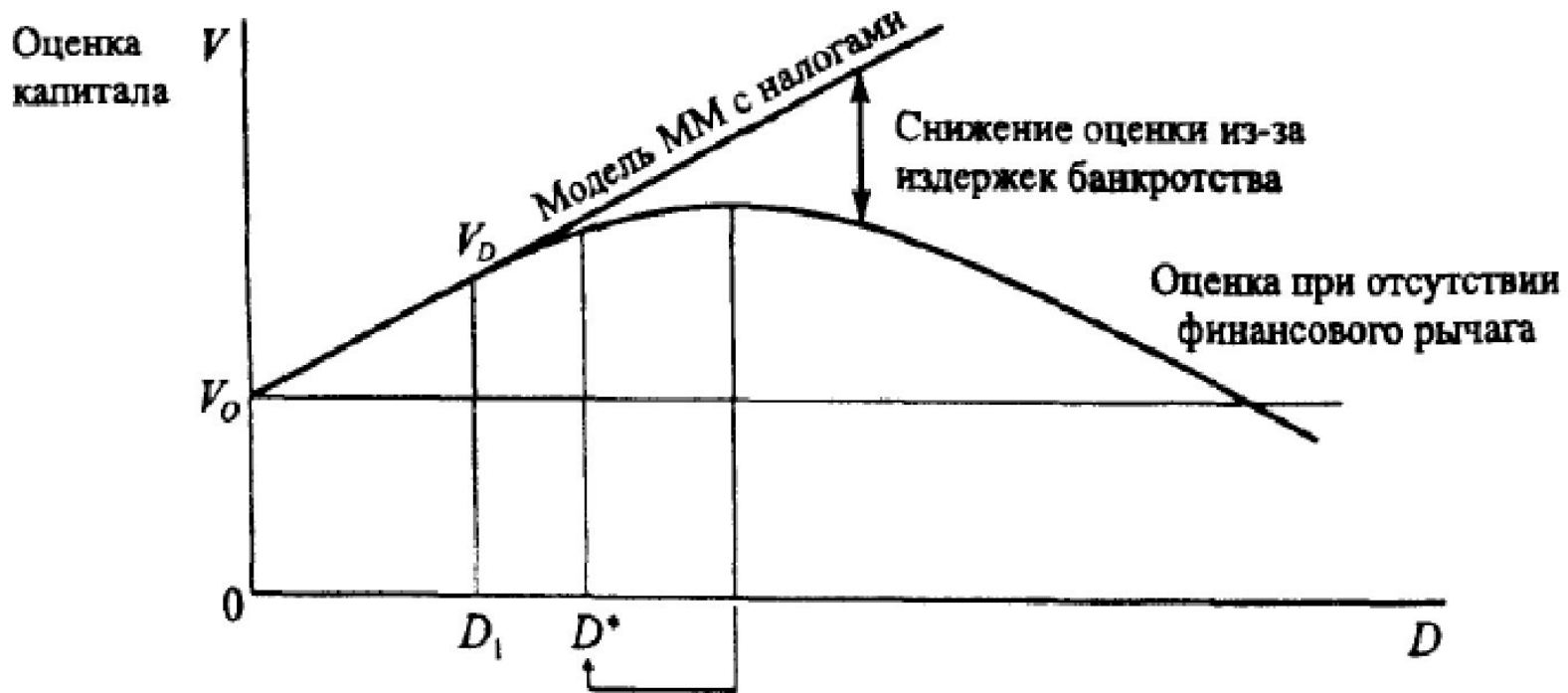
- эмитирует акции только в моменты, когда они переоценены рынком,

- облигации - только в моменты, когда они недооценены рынком,

Следовательно не подпишется на эмиссию акций этой компании, за исключением случая, когда корпорация уже достигла своего потолка долговой нагрузки, т.е. дополнительная эмиссия облигаций может привести к банкротству корпорации.

При объявлении о проведении дополнительной эмиссии акций рыночная стоимость уже эмитированных и обращающихся на фондовом рынке акций корпорации будет падать.

С. Майерс выводы по привлечению капитала,
"теория порядка клевания" (pecking order theory),



Рекомендации - поддержание запаса займовой мощности для привлечения капитала в условиях асимметричности информации. Оптимальная структура капитала - только в статике. Если учитывать потребности будущего привлечения капитала, когда информация будет асимметричной, то доля заемного капитала должна быть меньше, чем значение D^*/V при котором уравниваются предельные выгоды налогового щита и предельные издержки банкротства.

С. Майерс выводы по привлечению капитала,

1. нераспределенная прибыль (внутренний источник).
2. заемный капитал,
3. конвертируемые облигации,
4. внешний собственный капитал (рассматривается на рынке как отрицательный сигнал)

Это подтверждают эмпирические исследования крупных компаний США.

.

Классификация фундаментальных факторов недооценки

Внутренние

Внешние

● Рыночные:

1. Изменение индекса страны происхождения эмитента;
2. Изменение глобального индекса;
3. Изменение цен на сырьевые товары;
4. Премия / дисконт к сравнительным компаниям;
5. Макроэкономические показатели страны происхождения эмитента.

Институциональные:

6. Страна размещения;
7. Происхождение андеррайтера;
8. Рекомендации аналитиков;
9. Метод сбора заявок;
10. Тип инвесторов в книге заявок.

● Организационные:

1. Доля независимых членов в Совете директоров;
2. Доля венчурных акционеров в структуре акционеров;
3. Участие крупнейших акционеров в управлении;
4. Цель продажи акций;
5. Престиж аудитора.

● Функциональные:

6. Доля размещаемых акций от уставного капитала;
7. Привлечённая сумма;
8. Доля акций новой эмиссии в размещаемых акциях;
9. Ширина ценового диапазона;
10. Скорректированная цена размещения.

● Операционные:

11. Изменение EBITDA;
12. Изменение выручки;
13. Рентабельность EBITDA;
14. Отношение чистого долга к EBITDA;
15. Отношение чистого долга к капиталу.

ПРОТИВНИКИ

- ставят под сомнение практическую и теоретическую) значимость теории иерархии.
- Бреннан и Краус, Ноэ и Константиникус, Грунди.
- Модели носят чисто теоретический характер, но не понятно как их применять на практике.

- 1. Структура капитала и экономический цикл.*
- 2. Сравнительный анализ рекомендаций теории стейкхолдеров и моделей теории иерархий и сигнальных и др. моделей при формировании структуры капитала.*
- 3. Использование структуры капитала как способа защиты от нежелательных поглощений.*
- 4. Структура капитала и конкурентная стратегия корпорации.*

Сигнальная модель Росса (1977 г.)

Росс

- **Главный недостаток теории ММ - предположение об одинаковой информированности операторов рынка, которые могут оценивать ожидаемые потоки прибыли корпорации.**

В действительности – только оценка уже полученных потоков →

Текущие изменения структуры капитала могут изменять ожидания операторов рынка относительно будущей стоимости корпорации.

В модели предполагается **возможность финансовыми решениями менеджера повлиять на восприятие риска инвесторами.**

Операторы - акционеры корпорации, которые получают правдивые (точные) сигналы о будущих потоках от менеджеров,

Менеджеры - владеют инсайдерской информацией по своей компании.

Сигналы - через структуру капитала.

Следствие теоремы Росса:

Увеличение долговой нагрузки на корпорацию будет расцениваться операторами рынка как **сигнал** того, что **финансовое положение корпорации устойчивое**, и менеджеры верят, что корпорация сможет покрыть платежи по эмитированным долговым обязательствам.

Объявление о проведении эмиссии долговых ценных бумаг → курсовая стоимость ценных бумаг корпорации должна расти.

Допущения, принятые в модели:

- Фондовый рынок совершенен.
- Менеджеры обладают инсайдерской информацией только о своей корпорации.
- Менеджеры получают заработную плату в соответствии с мотивационной схемой, известной всем операторам рынка (менеджер лишен возможности проводить операции с ценными бумагами собственной корпорации!!!).

Модель однопериодная.

- На фондовом рынке присутствуют только два типа корпорации:
 - успешные (тип *A*)
 - неуспешные (тип *B*).

К концу рассматриваемого периода

$$a > b,$$

a - стоимость корпорации типа *A*;

b - // - // *B*.

Обозначения:

- M - размер заработной платы (компенсации) менеджера, выплачиваемой в конце периода 1;
- r - процентная ставка на временном промежутке $[0, 1]$;
- γ_0, γ_1 - положительные веса;
- V_0 - стоимость корпорации в начале периода, то есть в момент времени 0;
- V_1 - то же, в момент времени 1, то есть в конце периода;
- D - номинальная стоимость долговых обязательств корпорации, то есть ее долговая нагрузка;
- C - штраф, уплачиваемый менеджером в случае банкротства, то есть когда

$$V_1 < D.$$

Зарплата менеджера

$$M = \gamma_0 V_0 + \gamma_1 \cdot \begin{cases} V_1, & \text{если } V_1 \geq D; \\ V_1 - C, & \text{если } V_1 < D. \end{cases}$$

$$M = \gamma_0 V_0 + \gamma_1 \cdot \begin{cases} V_1, & \text{если } V_1 \geq D; \\ V_1 - C, & \text{если } V_1 < D \end{cases} \quad (\text{банкротство}).$$

Модель Росса обосновывает выбор сигналов с точки зрения менеджеров (их благосостояния).

Менеджер - максимизация ***M***.

→ устанавливать долговую нагрузку ***D*** в момент ***0***, при которой значение ***M*** - максимально.

Рынок

- не знает перспектив компании
- ориентир - величина привлекаемого заемного капитала в текущий момент.

Пусть ***D**** - критический (максимальный) уровень долговой нагрузки, который еще не приводит к банкротству и который

$$b \leq D^* < a.$$

Если D :

$\square D^*$, то рынок отнесет
корпорацию как
успешную к типу A
(V_a)

$\leq D^*$, то рынок отнесет
корпорацию к типу
неуспешных B (V_b)

($V_a > V_b$)

**Восприятие инвесторами сигналов не
меняется!!!**

Два условия сигнального равновесия по
Спенсеру:

- 1) Менеджеры справедливо устанавливают $D^A > D^*$ в корпорациях типа A , $D^B < D^*$ - в корпорациях типа B ,

то есть сигналы должны быть
правдивы;

- 2) Операторы отмечают у корпорации $D > D^*$
→ они относят эту корпорацию к типу A
(правильно интерпретируют сигналы менеджеров).

Предполагая, что стоимости корпораций в конце периода $a > b$, заработная плата менеджера корпорации A установится в зависимости от объективности информации:

$$M_A(D^A) = \begin{cases} (\gamma_0 + \gamma_1) \cdot a, & \text{если } D^* < D^A \leq a \text{ — правдивый сигнал;} \\ \gamma_0 \cdot b + \gamma_1 \cdot a, & \text{если } D^A < D^* \text{ — ложный сигнал.} \end{cases}$$

Какой сигнал должен подать менеджер?

Аналогично заработная плата менеджера
корпорации **Б**:

$$M_B(D^B) = \begin{cases} \gamma_0 \cdot a + \gamma_1 \cdot (b - C), & \text{если } D^B > D^* - \text{ложный сигнал;} \\ (\gamma_0 + \gamma_1)b, & \text{если } D^B \leq b \leq D^* - \text{истинный сигнал} \end{cases}$$

Возникновение сигнального равновесия по Спенсеру:

- У менеджеров отсутствуют мотивы по выдаче ложных сигналов, не соответствующих реальному типу корпорации, сигналы правильно интерпретируются операторами рынка.
- Достижимо ли это на практике?

- Корпорация А.
- Ложный сигнал, установил долговую нагрузку на уровне $D' \leq D^*$,
тогда из последних условий вытекает, что $M_A(D^A) > M_A(D')$, так как

$$(\gamma_0 + \gamma_1) \cdot a > (\gamma_0 + \gamma_1) \cdot б.$$

Очевидно, что в случае с ложным сигналом заработная плата менеджера будет меньше, чем при правдивом сигнале.

Следовательно, менеджер корпорации А всегда будет иметь мотивы по производству правдивых сигналов.

Корпорация типа *Б*.

Когда менеджеры корпорации типа *Б* обнаружат тип своей корпорации, то при больших значениях *С* они не будут мотивированы на ложные сигналы.

Условия мотивации?....

$$M_B(D^B) = \begin{cases} \gamma_0 \cdot a + \gamma_1 \cdot (b - C), & \text{если } D^B > D^* \text{ — ложный сигнал;} \\ (\gamma_0 + \gamma_1)b, & \text{если } D^B \leq b \leq D^* \text{ — истинный сигнал} \end{cases}$$

УСЛОВИЯ МОТИВАЦИИ

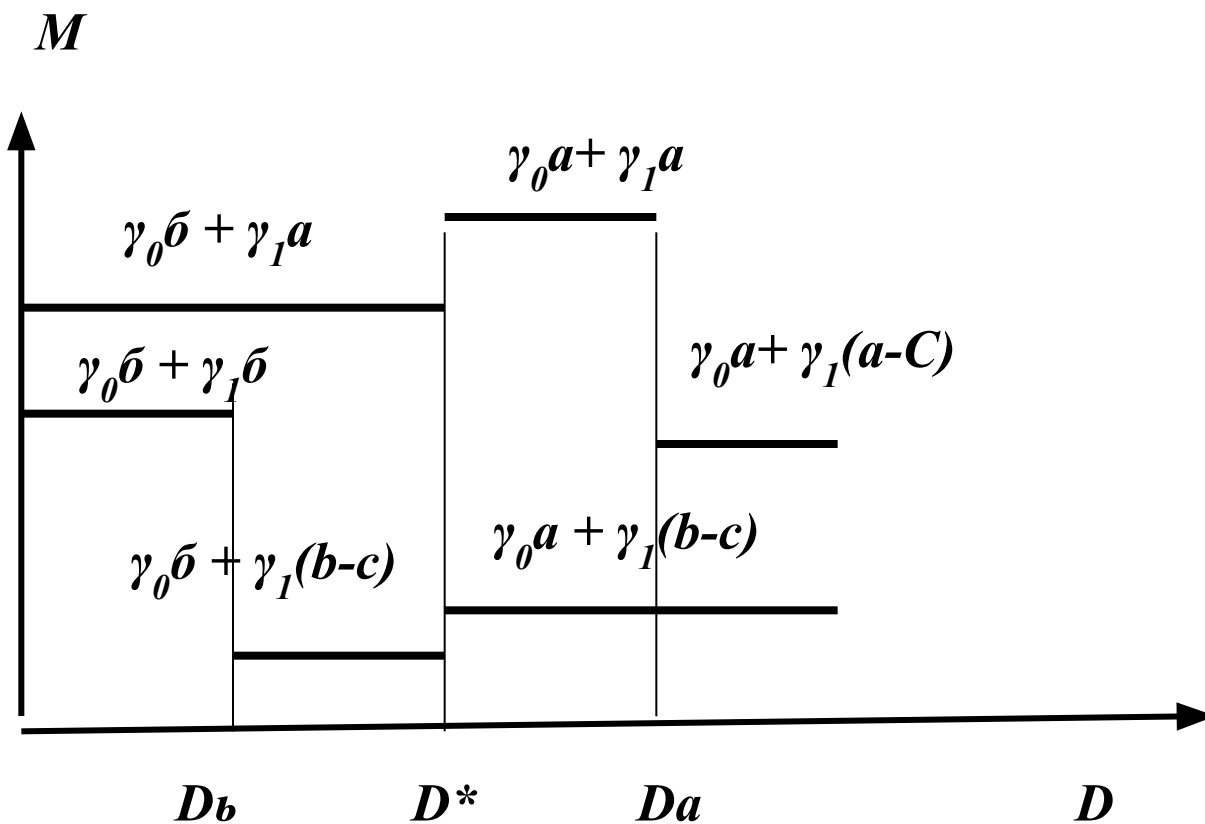
Истинный сигнал будет более выгодным для менеджера при условии

$$\gamma_0 \bar{b} + \gamma_1 \bar{b} > \gamma_0 a + \gamma_1 (\bar{b} - C) \rightarrow \gamma_0 (a - \bar{b}) < \gamma_1 C.$$

- ✓ Истинный сигнал будет подаваться, если **предельная выгода от ложного сигнала $(a - \bar{b})$ взвешенная на долю вознаграждения менеджера (γ_0) , будет меньше, чем издержки банкротства, ложащиеся на менеджера, $\gamma_1 C$.**
- ✓ **Если выгода для менеджера перекрывает его издержки в связи с банкротством, то менеджеры предпочтут подать ложный сигнал.**

Компенсация менеджерам и долговая нагрузка компании

Кто задает компенсацию менеджера?



Сигнальные модели

- Джек Уэлш написал в послании к своим акционерам:
- «В старой культуре менеджеры получали власть благодаря своим секретным знаниям: валовая прибыль, рыночная стоимость акций и все такое... В условиях новой культуры роль руководителя заключается в том, чтобы высказать предвидение ситуации, получить карт-бланш и использовать доверие коллег.»