

Корпоративные финансы

Лекция 5.4. «Риски и Процентные ставки. WACC»



Москва, 2017

Логика корпоративных финансов



Определение стоимости: *актива, компании, проекта*

Метод DCF



Определение ставки дисконтирования?



Статистические методы: CAPM и др.

Ключевые понятия: *рыночный риск, бета, безрисковая доходность*

Требуемая доходность: WACC

$$CAPM = \text{Risk Free Rate} + \beta \times \text{Excess Market Return}$$

- для **акционерного капитала**

- для **заемного капитала**

$$WACC = \text{Cost of Equity} + \text{Cost of Debt (after tax)}$$

... Weighted by the proportion of debt and equity in the capital structure ...

$$WACC = (E/(D+E)) K_E + (D/(D+E)) K_D (1 - t)$$

Структура финансирования. Источники

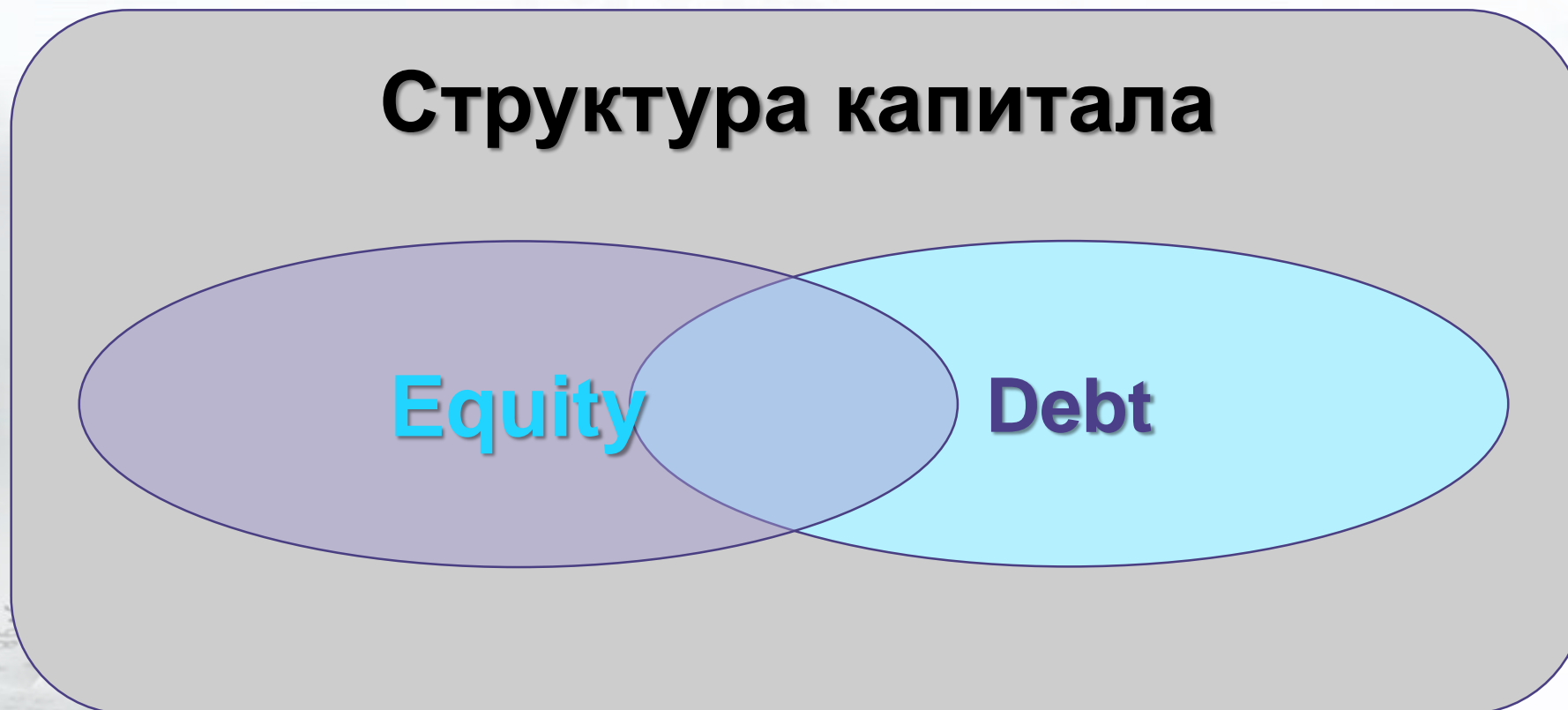
Финансирование компании, проекта, сделки осуществляется всегда несколькими стейкхолдерами: **акционерами** или **третьими лицами**. В результате всегда получается **комбинированная структура**: в любом случае, акционеры, либо иницилирующие инвесторы должны вложить собственный капитал и экспертизу, а затем третьи лица (банки, покупатели, поставщики) формируют дополнительный заемный капитал.

Структура капитала

Акционеры Третьи лица

Структура капитала

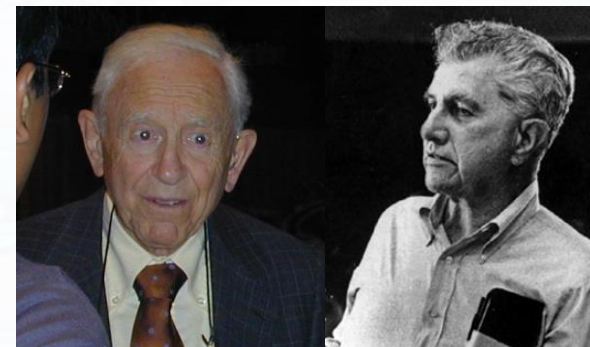
Финансирование проекта, компании, сделки всегда представляет собой сочетание **собственного капитала (equity)** (переданного акционерами либо инвесторами) и **заемных средств (debt)**, предоставленных как акционерами, так и сторонними инвесторами, банками, государством и даже покупателями и поставщиками, которые предоставляют авансы и рассрочки.



Структура капитала. Модильяни-Миллер

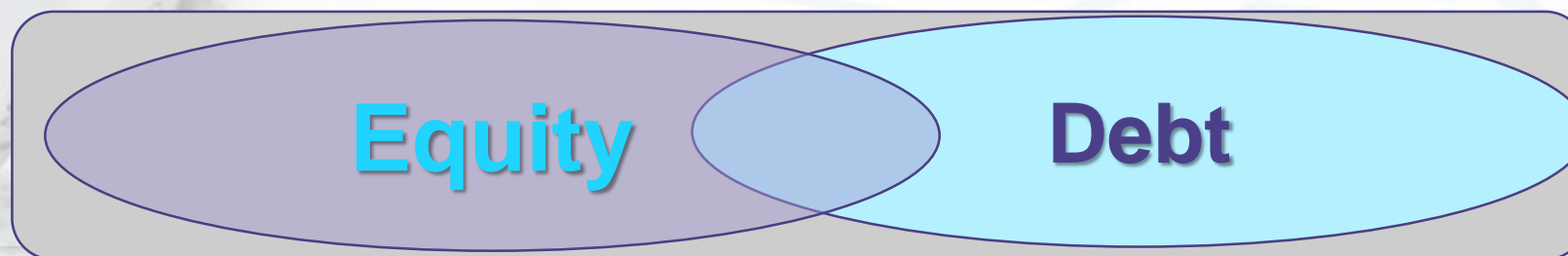


Первый постулат теоремы Модильяни-Миллера – рыночная **СТОИМОСТЬ** любой компании **не зависит** от структуры ее капитала. То есть, соотношение Equity и Debt не влияет на стоимость фирмы.



Franco Modigliani (1918 - 2003) – Франко Модильяни; Merton Miller (1923 - 2000) – Мертон Миллер – создатели знаменитой Теории о независимости рыночной цены предприятия от структуры корпоративных ценных бумаг

Структура капитала



Структура капитала. Модильяни-Миллер

Первый постулат теоремы Модильяни-Миллера – рыночная **СТОИМОСТЬ** любой компании **не зависит** от структуры ее капитала. То есть, соотношение Equity и Debt не влияет на стоимость фирмы.

Стоимость компании формируется ее активами. Пассивы не участвуют в формировании стоимости. Стоимость актива сохраняется вне зависимости от того, кто им владеет и на него претендует. Если Инвестор держит все пассивы: и акции, и долг, он получит всю операционную прибыль фирмы.

Бухгалтерский баланс РСБУ (тыс. руб.)

Название показателя	Код показателя	12мес. 2016	12мес. 2015	12мес. 2014	12мес. 2013	12мес. 2012
АКТИВ						
I. Внеоборотные активы						
Нематериальные активы	1110	23 214 357	20 933 757	19 823 242	9 586 295	9 528 715
Результаты исследований и разработок	1120	3 344 717	2 514 742	2 595 082	1 952 071	1 284 250
Основные средства	1150	1 058 799 579	1 003 328 496	956 824 133	838 018 865	715 758 315
Доходные вложения в материальные ценности	1160	0	0	0	0	0
Финансовые вложения	1170	5 492 046 642	3 945 699 651	3 816 440 204	2 401 568 509	442 139 223
Отложенные налоговые активы	1180	68 252 970	120 214 709	73 628 448	11 394 511	5 887 986
Прочие внеоборотные активы	1190	123 058 271	120 667 608	113 193 716	87 435 802	38 890 458
Итого по разделу I	1100	6 768 716 536	5 213 358 963	4 982 504 825	3 349 956 053	1 213 488 947
II. Оборотные активы						
Запасы	1210	113 017 735	107 207 260	114 414 155	96 060 770	103 874 867
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	57 272 596	51 445 066	56 191 201	59 707 919	20 034 996
Дебиторская задолженность	1230	1 523 299 152	2 025 601 916	1 847 735 638	847 683 278	333 019 837
Финансовые вложения	1240	899 267 309	1 637 719 899	645 291 444	425 964 971	583 670 681
Денежные средства	1250	584 223 460	402 389 690	127 975 011	199 904 615	233 428 067
Прочие оборотные активы	1260	7 604 682	12 151 470	13 614 675	869 510	4 484 833
Итого по разделу II	1200	3 184 684 934	4 236 515 301	2 805 222 124	1 630 191 063	1 278 513 281
БАЛАНС	1600	9 953 401 470	9 449 874 264	7 787 726 949	4 980 147 116	2 492 002 228
ПАССИВ						
III. Капиталы и резервы						
Уставной капитал (складочный капитал, уставной капитал, вклады товарищей)	1310	105 982	105 982	105 982	105 982	105 982
Собственные акции выкупленные у акционеров	1320	0	0	0	0	-68 216 969
Переоценка внеоборотных активов	1340	15	15	15	15	-1 210 845
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	113 279 280	113 244 694	113 261 430	113 276 744	113 276 492
Резервный капитал	1360	-348 006 804	-471 882 755	5 299	5 299	5 299
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	1370	1 767 708 786	1 792 963 117	1 242 014 847	1 270 340 857	1 229 996 940
Итого по разделу III	1300	1 533 087 259	1 434 431 053	1 355 387 573	1 383 728 897	1 273 956 899

АКТИВЫ => Денежный поток от основной деятельности – Дивиденды – Проценты - Налоги

Финансовый рычаг

Два сценария развития компании ХХХ	Исход 1	Исход 2	Исход 3 - наиболее вероятный	Исход 4
Сценарий 1. Без заимствований				
Собственный капитал	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000
Кредит	0	0	0	0
Выручка	50 000 000	100 000 000	150 000 000	200 000 000
Операционная прибыль	500 000	1 000 000	1 500 000	2 000 000
Процентная ставка по кредиту	0%	0%	0%	0%
Уплаченные проценты	0	0	0	0
Прибыль на собственный капитал	500 000	1 000 000	1 500 000	2 000 000
Количество акций	10 000	10 000	10 000	10 000
Прибыль на 1 акцию	50,00	100,00	150,00	200,00
Сценарий 2. С заимствованиями				
Собственный капитал	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000
Кредит	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000
Выручка	100 000 000	200 000 000	300 000 000	400 000 000
Операционная прибыль	1 000 000	2 000 000	3 000 000	4 000 000
Процентная ставка по кредиту	10%	10%	10%	10%
Уплаченные проценты	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000
Прибыль на собственный капитал	0	1 000 000	2 000 000	3 000 000
Количество акций	10 000	10 000	10 000	10 000
Прибыль на 1 акцию	0,00	100,00	200,00	300,00

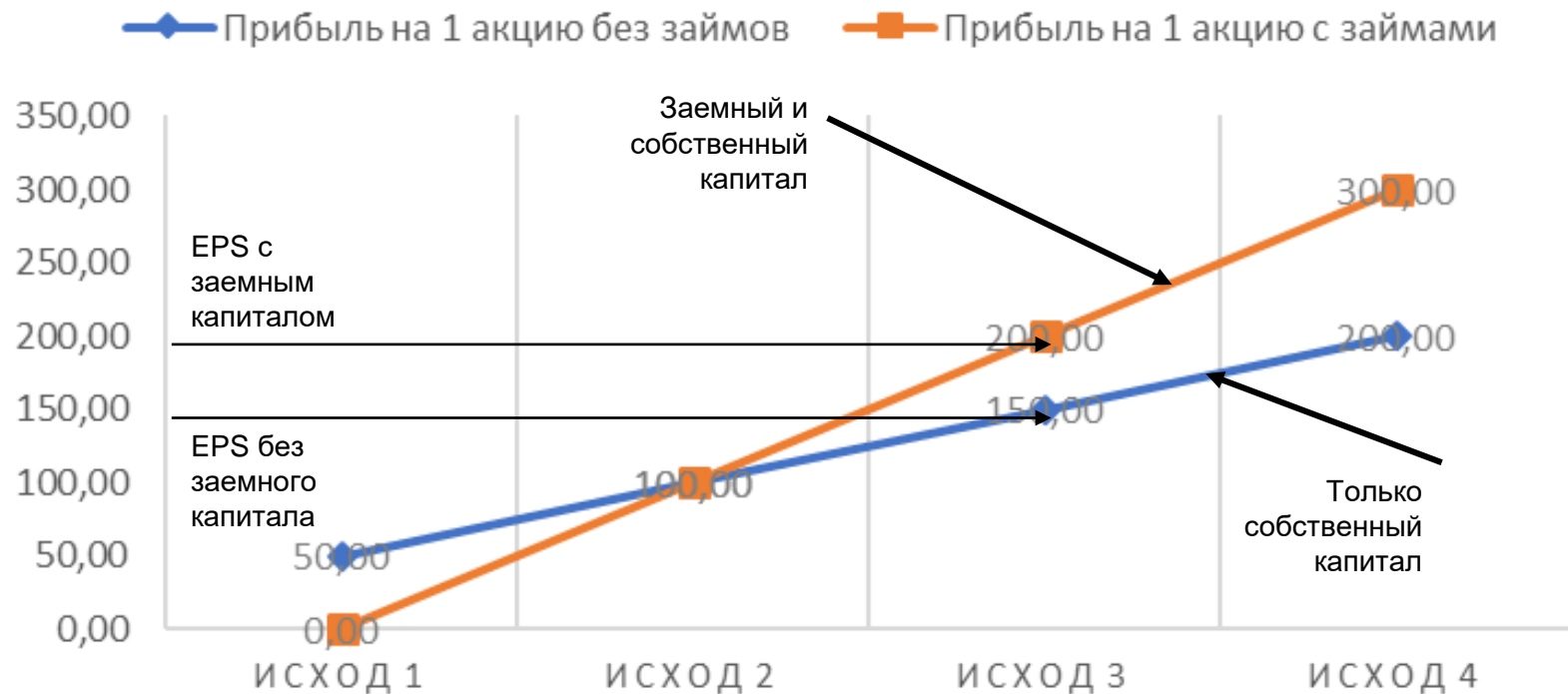
Использование заемного капитала не дает дополнительной выручки и прибыли

Использование заемного капитала дает дополнительную выручку и прибыль

Дополнительное финансирование деятельности компании при помощи заимствований приносит дополнительную выручку и операционную прибыль.

Финансовый рычаг

ПРИБЫЛЬ НА АКЦИЮ - EPS (EARNINGS PER SHARE)



Дополнительное финансирование деятельности компании при помощи заимствований дает более высокую прибыль на акцию – EPS (Earnings per share) при пропорциональном увеличению капитала росте выручки, но меньшую – при недостаточно возрастающей выручке.

Структура капитала. Модильяни-Миллер



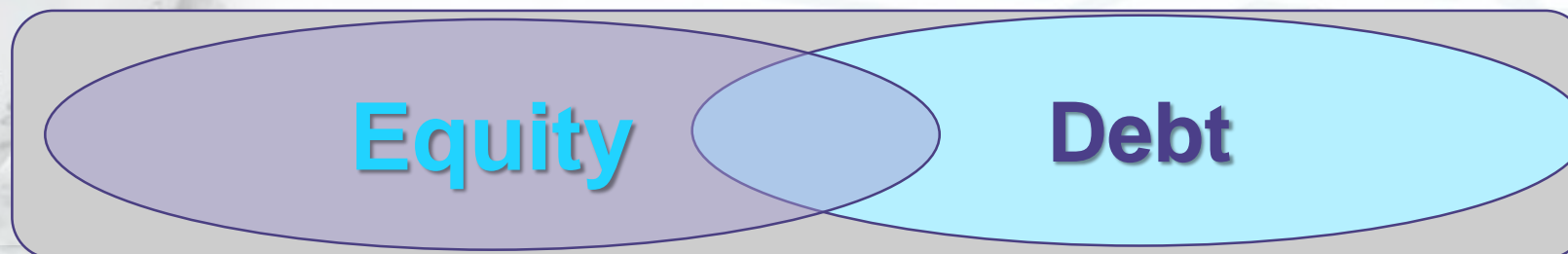
Первый постулат теоремы Модильяни-Миллера – рыночная стоимость любой компании **не зависит** от структуры ее капитала. То есть, соотношение Equity и Debt не влияет на стоимость фирмы.

Ожидаемая доходность активов = Доля долга × Ожидаемая доходность долга + Доля акций × Ожидаемая доходность акций

$$R_{assets} = \frac{D}{D + E} \times R_{Debt} + \frac{E}{D + E} \times R_{Equity}$$

$$R_{Equity} = R_{assets} + \frac{D}{E} \times (R_{assets} - R_{Debt})$$

Структура капитала

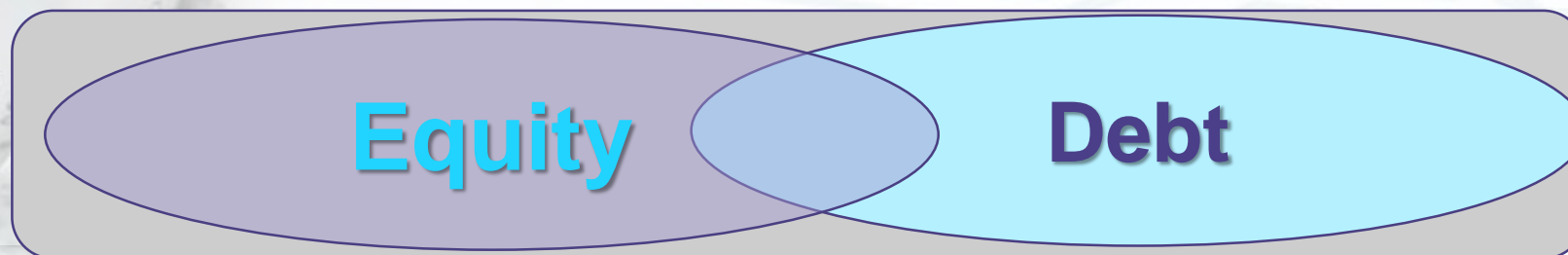


Структура капитала. Модильяни-Миллер



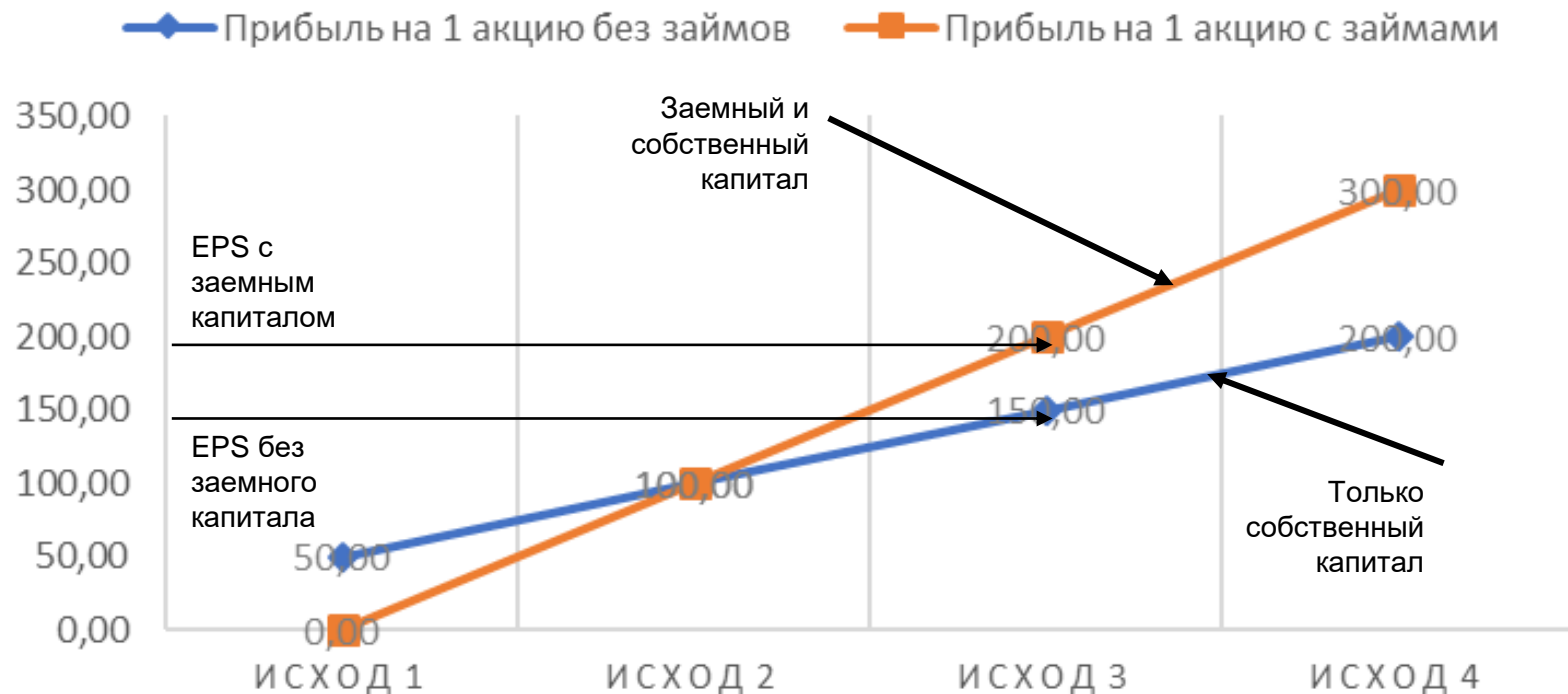
Второй постулат теоремы Модильяни-Миллера – ожидаемая доходность обыкновенных акций компании с долговой нагрузкой возрастает пропорционально отношению долга к собственному капиталу.

Структура капитала



Структура капитала. Модильяни-Миллер

ПРИБЫЛЬ НА АКЦИЮ - EPS (EARNINGS PER SHARE)



Без долга:

$$R_E = R_A = \frac{\text{Ожидаемая операционная прибыль}}{\text{Рыночная стоимость акций}} = \frac{1500}{10000} = 15\%$$

С долгом:

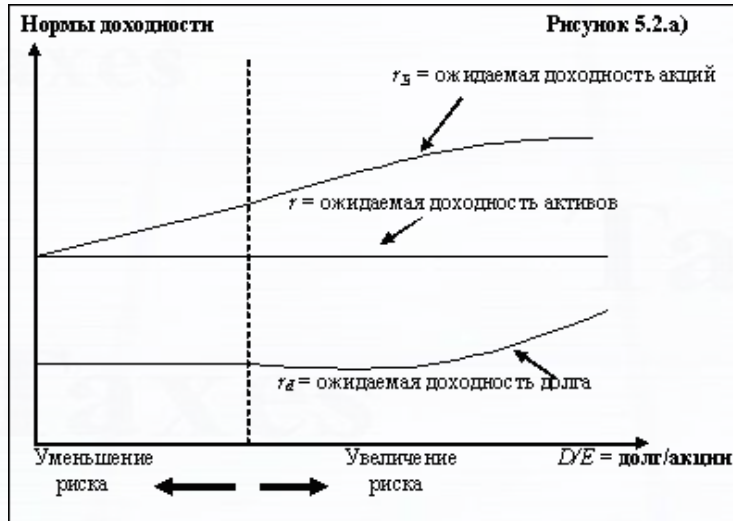
$$R_E = R_A + \frac{D}{E} \times (R_A - R_D) = 0,15 + \frac{5000}{5000} \times (0,15 - 0,10) = 20\%$$

Результат: ожидаемая доходность обыкновенных акций компании с долговой нагрузкой возрастает пропорционально отношению долга к собственному капиталу

Структура капитала. Модильяни-Миллер



Второй постулат теоремы Модильяни-Миллера – ожидаемая доходность обыкновенных акций компании с долговой нагрузкой возрастает пропорционально отношению долга к собственному капиталу.

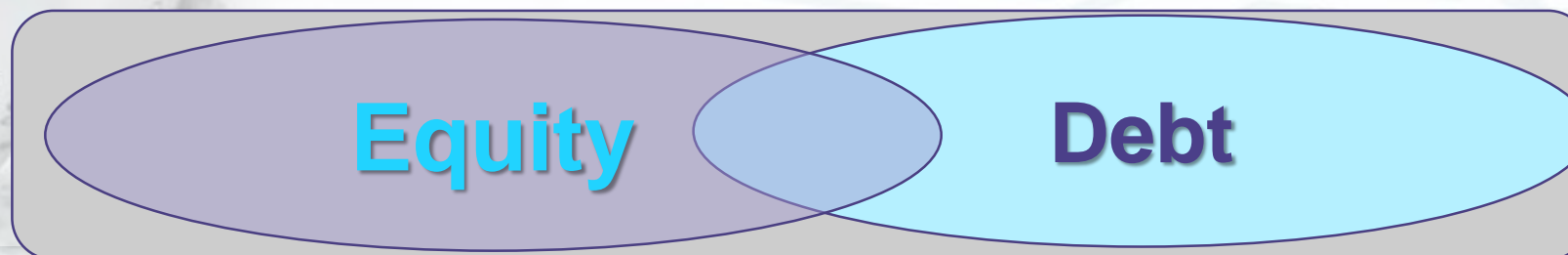


Соотношение доходностей определяет и соотношение бета-коэффициентов

$$\beta_{Equity} = \beta_{assets} \frac{D}{E} \times (\beta_{assets} - \beta_{Debt})$$

С увеличением доли долга риски фирмы возрастают, требуемая акционерами доходность увеличивается до определенного предела, но затем темп увеличения доходности смещается в сторону держателей долга, поскольку они принимают на себя коммерческие риски компании и в конце концов могут стать акционерами (при банкротстве). При этом ожидаемая доходность активов остается неизменной.

Структура капитала



Weighted Average Cost of Capital

Средневзвешенная стоимость капитала (затраты на капитал) **Weighted Average Cost of Capital (WACC)** является минимальным уровнем доходности, который компания способна заработать для того, чтобы удовлетворить всех ее кредиторов и собственников и убедить их инвестировать средства именно в КОМПАНИЮ.

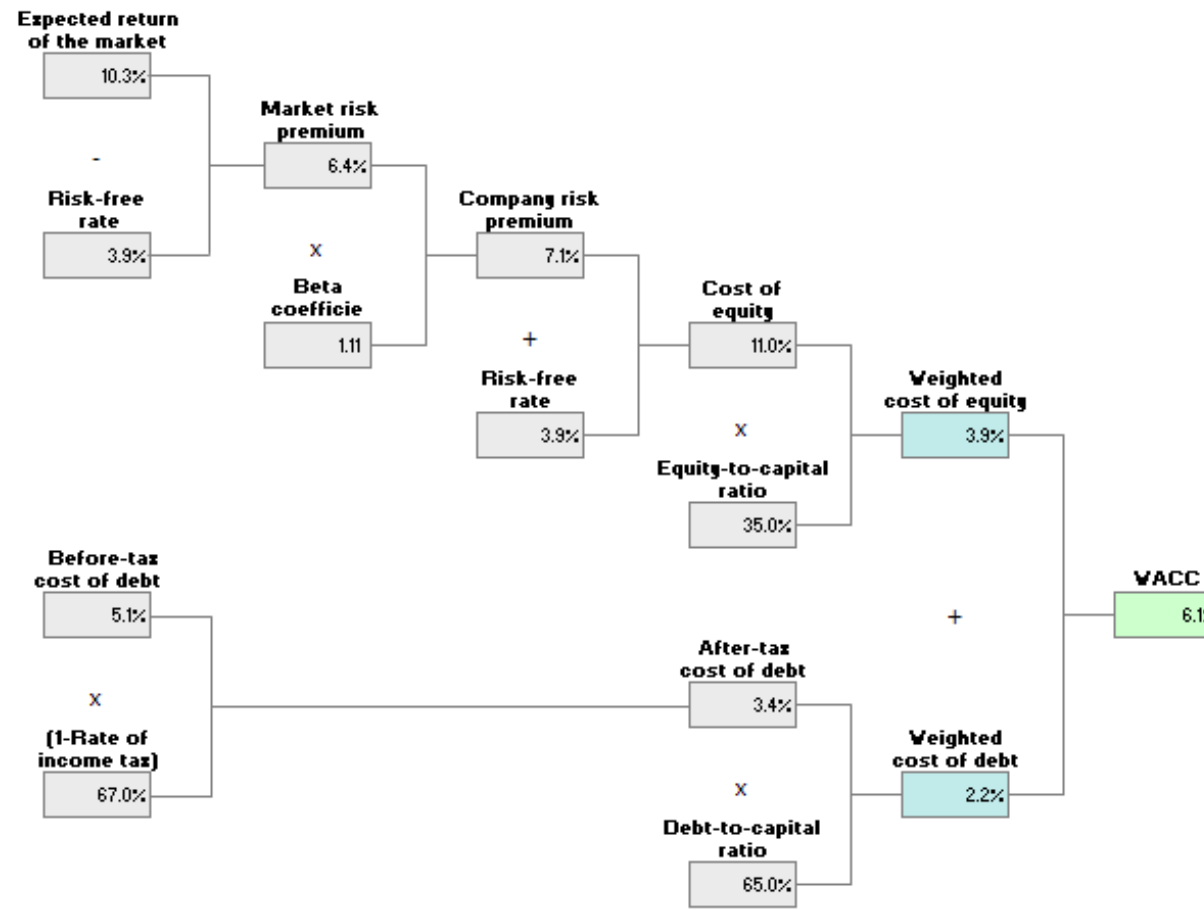
Формула для расчета Weighted Average Cost of Capital (**WACC**) с заданными уровнями соотношения Equity/Debt, в сумме дающими капитал компании (Cap) с требуемым уровнем выплачиваемых дивидендов (Dividend Yield) и процентов (Interest), а также налога на прибыль (Tax Rate):

WACC

$$= \left(\frac{\text{Equity}}{\text{Cap}} \right) \times \text{Demanded Dividend Yield} + \left(\frac{\text{Debt}}{\text{Cap}} \right) \times \text{Interest Rate} \times (1 - \text{Tax Rate})$$

DCF: ставка дисконтирования = WACC

Общепринятым взглядом является то, что наиболее подходящей ставкой дисконтирования для прогнозирования стоимости будущего денежного потока компании является Weighted Average Cost of Capital.



Weighted Average Cost of Capital

Weighted Average Cost of Capital (WACC) вычисление при множественных источниках капитала:

При добавлении в структуру капитала компании привилегированных акций (Preferred shares):

$$WACC = \frac{D}{V} \times R_{Debt} \times (1 - T) + \frac{E_{ordinary}}{V} \times R_{Equity Ordinary} + \frac{E_{preferred}}{V} \times R_{Equity Preferred}$$

При множестве источников капитала:

$$WACC = \frac{\sum_{i=1}^N R_i \times MV_i}{\sum_{i=1}^N MV_i},$$

Где: R_i - требуемая доходность каждого источника капитала, MV_i - удельный вес каждого источника в структуре капитала по рыночной стоимости.

Weighted Average Cost of Capital

Weighted Average Cost of Capital (WACC) ВЫЧИСЛЕНИЕ:

WACC	Rate	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Equity		5 000	7 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Straight debt (average for the year)		0	4 932	5 918	6 904	7 890	8 877
Total Capital		5 000	11 932	17 918	18 904	19 890	20 877
Share of net profit paid as dividends	25%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
Interest on debt	6,10%	0,00%	8,00%	7,00%	6,00%	5,00%	4,50%
Corporate tax rate	20%						
WACC (Weighted Average Cost of Capital)		25,00%	17,31%	18,59%	17,62%	16,67%	15,90%

18,5163%

WACC практически универсально является рекомендованной ставкой дисконтирования.