

**Федеральное агентство по образованию**  
**Санкт-Петербургский Государственный Политехнический Университет**

---

**Е.А. Яковлева**

**«Менеджмент корпоративных финансов: вопросы теории»**  
**(учебное пособие по дисциплинам «Финансовый менеджмент» и**  
**«Корпоративные финансы»)**

**Санкт – Петербург**  
**Издательство Политехнического университета**  
**2013**

Аннотация:

Учебное пособие «Менеджмент корпоративных финансов: вопросы теории» по дисциплинам «Финансовый менеджмент» и «Корпоративные финансы» предназначено для студентов старших курсов и магистров, обучающихся по специальности «Экономика», «Финансы и кредит» для подготовки к лекционным, практическим и самостоятельным занятиям. Курс размещен на сайте dl.avalon.ru. Основные темы данного теоретического курса включают в себя: положения и концепции финансового менеджмента; проблемы формирования финансовой отчетности, анализа денежных потоков и оценки налогового щита. Анализ экономических подходов к планированию и прогнозированию финансовой структуры и финансовой отчетности. Риск и доходность (теория портфеля и модели оценки активов). Временная стоимость денег. Стоимость корпоративного капитала. Выбор структуры капитала. Отдельные положения оценки стоимости корпорации при использовании стоимостного подхода VBM. Анализ, оценка и прогноз капитального бюджета. Анализ риска денежного потока. Распределение прибыли между акционерами (дивидендная политика). IPO. Инвестиционная банковская деятельность. Реструктуризация компаний. Лизинг. Гибридное финансирование. Производные ценные бумаги и управление риском. Банкротство, реорганизация и ликвидация. Вопросы формирования эффектов при слиянии и разделении M&A – альянсы и холдинги.

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ проекта № 12-02-00247 «Управление и оценка эффективности инновационного развития социально-экономических систем»

Ключевые слова:

реструктуризация, ликвидность, рентабельность, денежный поток, стоимость капитала, риски, структура капитала, леверидж, операционный рычаг, слияния и поглощения.

## Оглавление

Тема 1. Содержание и организация Финансового Менеджмента (ФМ) на предприятии .....	6
Тема 2. Принципы и концепции финансового менеджмента .....	8
Тема 3. Финансовая отчетность денежные потоки (ДП) и налоги.....	13
Финансовые отчеты .....	13
Обработка данных бухгалтерского учета для целей принятия управленческих решений .....	16
Операционные оборотные активы (из актива баланса).....	17
Капитализированные расходы.....	19
Операционные краткосрочные обязательства (из пассива баланса).....	19
Чистый операционный оборотный капитал .....	19
Операционные долгосрочные активы.....	20
Общий операционный капитал или общие операционные активы.....	20
Чистая операционная прибыль после налогообложения – NOPAT .....	20
Свободный денежный поток (FCF).....	21
Критерии экономической эффективности.....	22
Рыночная добавленная стоимость (MVA).....	22
Экономическая добавленная стоимость (EVA) .....	22
Стоимость компании по методам DCF и EVA.....	23
Система налогообложения прибыли и доходов РФ .....	24
Финансовая отчетность РФ.....	24
Анализ финансовой отчетности .....	25
Тема 4. Техника финансового анализа для инвесторов и финансовых менеджеров.....	25
Показатели эффективности бизнеса.....	25
1. Ликвидность .....	26
2. Эффективность (управления активами, оборачиваемость, деловая активность) .....	28
3. Структура капитала (левередж, финансовый рычаг, управление задолженностью) .....	30
4. Показатели рентабельности .....	33
5. Инвестиционная привлекательность (анализ рыночной стоимости).....	37
6. Связь коэффициентов: методики Du Pont (Дюпон).....	38
7. Модель Du Pont и прогнозирование.....	41
8. Анализ изменения коэффициентов: анализ масштаба .....	43
9. Использование коэффициентов для прогнозирования финансовых затруднений .....	43
10. Применения и ограничения анализа коэффициентов.....	43
11. Проблемы оценки результатов анализа коэффициентов .....	44
12. Какие показатели позволяют максимизировать стоимость компании?.....	45
Тема 5 Финансовое планирование и прогноз финансовой отчетности .....	45
Альтернативы финансового плана .....	46
Модели финансового планирования .....	47
Ловушки построения модели.....	48
Стратегические планы.....	48
Алгоритм прогнозирования финансовой отчетности по методу отношения к выручке.....	49
Прогнозирование финансовых потребностей при непостоянстве финансовых показателей компании .....	51
Тема 6 Финансовая среда: рынки, учреждения, процентные ставки.....	52
Макросреда принятия решений финансовым менеджером .....	52
Инвестирование .....	53
Финансовые рынки .....	53
Финансовые институты .....	57
Номинальная рыночная ставка $k$ .....	58
Реальная безрисковая ставка $k^*$ .....	59
Временная структура процентных ставок .....	59
Тема 7. Риск и доходность: основные понятия ФМ .....	59
Принципы и методология анализа риска.....	60
Доходность инвестиций .....	60

Функция полезности для не расположенного к риску инвестора .....	61
Автономный риск .....	62
ПРАВИЛО ОЖИДАЕМОЙ ЦЕННОСТИ — СТАНДАРТНОГО ОТКЛОНЕНИЯ .....	65
Портфельный риск: несклонность к риску и доходность, требуемая инвесторами .....	65
САРМ – модель ценообразования (оценки) капитальных активов.....	70
Понятие бета-коэффициента актива .....	71
Расчет бета-коэффициента по историческим данным.....	73
Уравнение рынка ценных бумаг SML.....	74
Влияние инфляции.....	75
Систематизация мероприятий по ограничению риска.....	76
Тема 8. Риск и доходность: теория портфеля и модели оценки активов.....	77
Выбор оптимального портфеля из рисковых активов.....	78
Альтернативная теория доходности и риска.....	80
Теория арбитражного ценообразования АРТ.....	80
Тема 9. Временная стоимость денег (ВСД).....	80
Функция сложного процента .....	81
Тема 10. Типы облигаций и их оценка.....	85
Тема 11 Типы акций и их оценки .....	87
Тема 12 Стоимость корпоративного капитала и WACC.....	89
Стоимость капитала, используемая при составлении капитального бюджета .....	89
Стоимость заемных средств.....	90
Оценка стоимости привилегированных акций .....	90
Стоимость обыкновенных акций.....	91
Оценка бета-коэффициента.....	91
Применение метода DCF оценки обыкновенных акций (ks).....	91
4 Частые ошибки, которых следует избегать при оценке WACC.....	92
График предельной цены капитала .....	92
Совместный анализ IOS и MCC .....	95
Тема 12.1 Синхронное планирование (Модель Дина).....	95
Пример вычисления взвешенной средней стоимости капитала (WACC) .....	96
Этапы решения задачи .....	97
Определение стоимости различных источников финансирования.....	97
Принятие решения .....	99
Тема 13. Оценка корпорации и ценностно-ориентированный менеджмент .....	101
Стоимость операций.....	101
Терминальная стоимость.....	101
Определение стоимости операций для компании, имеющей непостоянные темпы роста.....	103
VBM – стоимостной подход .....	104
Тема 14. Основы составления капитального бюджета (КБ): оценка потоков денежных средств .....	105
Схожесть составления КБ и оценки ц.б.....	105
Период окупаемости PP (Payback Period).....	105
Чистая текущая стоимость NPV .....	107
Внутренняя доходность (рентабельность) IRR.....	107
Масштаб проекта и противоречие в критериях .....	110
Интенсивность ДП и противоречие в критериях.....	110
Модифицированная внутренняя доходность MIRR.....	110
Индекс рентабельности (PI).....	112
Метод скорректированной приведенной стоимости APV .....	112
Инвестиционный проект. Понятие и содержание .....	114
Официальные методики оценки эффективности инвестиционных проектов.....	115
Тема 15. Прогнозирование и анализ риска денежных потоков проекта.....	116
Особенности и ловушки в построении моделей.....	119
Учет фактора инфляции при анализе:.....	120
Введение в анализ риска проекта .....	120
Методы измерения автономного риска: .....	122
Анализ чувствительности .....	122
Анализ чувствительности и анализ безубыточности. ....	123

Симуляция Монте-Карло .....	124
Управленческие опционы .....	124
Тема 16. Операционный и финансовый рычаги: деловой и финансовый риски .....	124
Деловой риск в составе автономного риска .....	125
Лeverедж.....	126
Операционный рычаг как фактор делового риска.....	128
Анализ рентабельности как функции операционного лeverеджа.....	130
Финансовый лeverедж и финансовый риск.....	131
Финансовый рычаг (Financial leverage).....	133
Эффект финансового рычага .....	133
Концепции расчета эффекта финансового рычага DFL.....	133
ROE и DFL.....	134
Анализ рентабельностей как функции финансового лeverеджа.....	135
Задача про книжный магазин.....	136
Совокупный риск фирмы .....	137
Совокупный рычаг.....	137
Тема 17. Выбор структуры капитала: анализ при принятии решения.....	137
Целевая структура капитала .....	137
Определение оптимальной структуры капитала.....	138
Теория структуры капитала Модильяни-Миллера .....	138
WACC и изменения в структуре капитала .....	139
Позиция ММ (эффект лeverеджа в конкурентной экономике без налогов) .....	140
Взгляд Модильяни-Миллера на отношение между уровнями заемных средств и ожидаемой доходностью.....	142
Влияние структуры капитала на стоимость предприятия.....	143
Уравнение Роберта Хамады.....	143
Развитие теорем ММ .....	143
Памятка по принятию решений о структуре капитала.....	144
Тема 18. Банкротство, реорганизация и ликвидация.....	145
Модели прогнозирования риска банкротства: .....	145
Двухфакторная модель Альтмана .....	145
Пятифакторная модель Альтмана .....	146
Модель Лиса.....	146
Модель Таффлера .....	147
Система показателей Бивера.....	147
Двухфакторная Z-модель .....	148
Четырехфакторная Z-модель .....	148
Тема 19. Слияние и разделений компаний.....	150
Экономические выгоды слияния.....	152
Финансовый анализ слияния включает следующие вопросы: .....	154
Вид курса на сайте политехнического университета.....	153
Экзаменационные вопросы по курсу «Финансовый менеджмент»	161
Список литературы	166

## Тема 1. Содержание и организация Финансового Менеджмента (ФМ) на предприятии

Цели бизнеса – цели Финансового Менеджмента

Максимальное увеличение благосостояния (ценности) акционеров, что означает максимальный рост цены акций компании.

- Максимизация прибыли (прибыли на акцию)
- Максимизация (долгосрочного) роста
- Максимизация стоимости

### Основные факторы, влияющие на цену акций

<p><b>Внешние условия деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Законодательство (в т.ч. антимонопольное, налоговое, таможенное, охраны труда и безопасности продукции, экологическое...)</li><li>• Бюджетная политика гос-ва</li></ul>	<p><b>Стратегические решения, принимаемые менеджментом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Выбор производимых ТРУ;</li><li>• Технология производства</li><li>• Направления НИОКР</li><li>• Доля заемного финансирования (структура капитала</li><li>• Дивидендная политика)...</li></ul>	<p><b>Внешние условия деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Законодательство (в т.ч. антимонопольное, налоговое, таможенное, охраны труда и безопасности продукции, экологическое...)</li><li>• Бюджетная политика гос-ва</li></ul>
---	---	---

### *Три главных фактора влияющих на денежные потоки:*

1. Объем продаж
2. Операционная прибыль после налогообложения
3. Используемый капитал

### *Особенности и важные тенденции в области финансов*

4. ФМ=экономика с учетом факторов времени и риска
5. Увеличившаяся глобализация
6. Широкое применение ИТ и компьютеров
7. Стремление к инновациям

### *Область финансов:*

1. Оперативное управление финансов
2. Инвестиции
3. Финансовые институты

## Классификация деятельности финансового менеджера



## Ключевые задачи финансовой функции



## Максимальное увеличение благосостояния и этика менеджмента

1. Социальная ответственность
2. Этические кодексы
3. Корпоративная этика

## Отделение собственности от управления

### Проблема:

- доверитель – агент

или

- акционер – менеджеры:

*Издержки агентских отношений возникают, когда:*

1. Менеджеры не прилагают усилия к максимизации стоимости фирмы;
2. Надзор за работой менеджеров и влияние на них требуют от акционеров дополнительных затрат.

#### **Агентские отношения**

1. Между акционерами и менеджерами
2. Между акционерами и кредиторами

Возникают всегда, когда один или больше отдельных людей (принципалов), нанимают других специалистов или

#### **Первый тип агентского конфликта: акционеры против менеджера**

- Вознаграждение менеджеров – система мотивации
- Непосредственное вмешательство акционеров в оперативное управление компанией
- Угроза увольнения – золотой парус (парашют)
- Угроза поглощения. Враждебное поглощение. Дефолт (банкротство).

#### **Асимметричность информации**

*Различия в информации:*

- Цена и доходность акций
- Выпуск акций и доходность ценных бумаг
- Дивиденды
- Источники финансирования

*Различия целей:*

- Менеджеры и акционеры
- Высшее руководство и оперативные менеджеры
- Акционеры и банки вкупе с прочими кредиторами

*Предмет ФМ - финансовый механизм компании (правовое обеспечение, нормативное обеспечение, информационное обеспечение)*

#### **Финансовые методы – форма осуществления финансовых отношений**

- Финансовое планирование
- Ценообразование
- Инвестирование
- Страхование
- Контроль
- Кредитование и пр.

## **Тема 2. Принципы и концепции финансового менеджмента**

Финансовый взгляд на предприятие (ожидаемая доходность=риск для инвестора);

### **1. Теория идеального рынка капитала**

- 1) Отсутствие транзакционных издержек (асимметрии информации (инсайдерская), ведение переговоров, эффект благосостояния – связан с отношением инвестора к риску);
- 2) Отсутствие налогов (теорема Миллера);
- 3) Действия отдельных участников рынка не влияют на цену финансовых инструментов (независимость и эффективность рынка);
- 4) Равный доступ на рынок всех инвесторов;
- 5) Равнодоступность информации;
- 6) Одинаковое ожидание у всех участников рынка;



7) Отсутствие издержек, связанных с финансовыми затруднениями (угроза банкротства/дефолта);

## 2. Гипотеза эффективности рынка

**Эффективность рынка обеспечивается при выполнении следующих условий:**

- 1) Доступность информации всем субъектам рынка одновременно и ее получение не связано с какими-либо затратами;
- 2) Отсутствуют транзакционные затраты, налоги и другие факторы препятствующие заключению сделок;
- 3) Сделки, совершаемые отдельными юр. и физ. лицами не могут повлиять на уровень цен;
- 4) Все субъекты рынка действуют рационально, стремясь максимизировать ожидаемую выгоду;

**Формы эффективности рынка:**

- 1) Слабая - известны только прошлые значения цен и доходностей (ценные бумаги).
- 2) Умеренная – известны прошлые значения цен, доходностей и вся общедоступная информация (фин. отчетность, структура, аффилиров. лица, планы фирмы);
- 3) Сильная – известна, абсолютна вся информация, включая инсайд.

## 3. Концепция временной стоимости денег

**Брейли, Майерс**

*«...сегодняшний доллар стоит дороже чем завтрашний, поскольку деньги, которыми вы располагаете сегодня, можно сразу же инвестировать и они немедленно «пойдут в рост», то есть начнут приносить процент...»*

Это первый основополагающий принцип ФМ на основе концепции приведенной стоимости и альтернативных издержек.

Временная стоимость денег это анализ будущих ДП, приведенных дисконтированием к настоящей стоимости.

Оттоки денег (outflows) – отрицательные цифры

Притоки денег (inflows) – положительные цифры

$$PV = FV * \frac{1}{(1 + i)^n}$$

FV- будущая стоимость денежных средств, ден. ед.

PV- настоящая стоимость денежных средств, ден. ед.

i - норма доходности, в относительной величине

n - количество интервалов, в течение которых осуществляется начисление дохода

Норма доходности i (ставка дисконтирования) – это **предельная** (минимально приемлемая) доходность или альтернативные издержки привлечения капитала, поскольку она представляет собой доходность, от которой отказывается инвестор, вкладывая деньги в какой-либо проект, а не в ценные бумаги (диск множитель должен быть <1).

## Второй основополагающий принцип финансового менеджмента

*«...надежный доллар стоит дороже чем рискованный. Большинство инвесторов избегает риска, когда это можно сделать, не жертвуя доходом...»*

Это замечание о риске и приведенной стоимости.

**Правила принятия инвестиционных решений:**

**1) Правило чистой приведенной стоимости (NPV):**

Осуществлять инвестиции, имеющие положительную чистую приведенную стоимость  $NPV > 0$ , (внутренняя норма доходности)  $IRR > CC$  (cost of capital);

**2) Правило доходности:**

Осуществлять инвестиции, доходность которых превышает их альтернативные издержки.

#### 4. Соотношение между риском и доходностью

Теория портфеля Гарри Марковица, 1952.

##### **Основные выводы:**

- Для минимизации риска инвесторам следует объединять рискованные активы в портфель (диверсификация измеряется среднеквадратическим отклонением);
- Уровень риска по каждому отдельному виду активов следует измерять неизоллированно от остальных активов, а с точки зрения его влияния на общий уровень риска диверсифицированного портфеля инвестиций.

Риск - ? положительны или отрицательный.

#### 5. Теория структуры капитала Модильяни-Миллера

##### 1) **Первый постулат**

Исходя из условий идеального рынка капитала, **стоимость** любой фирмы определяется исключительно ее **будущими доходами** и не зависит от структуры капитала (1958г.);

##### 2) **Второй постулат**

С учетом наличия налогов было доказано, что цена акций непосредственно связана с использованием заемного финансирования: чем выше доля заемного капитала, тем выше цена акций (1963г.);

#### Теория структуры капитала

Для каждого предприятия существует оптимальная структура капитала, состоящая из собственных (E-equity) и заемных средств (D-debts).

Привлечение заемного капитала (но **не в чрезмерных количествах**) способствует росту **стоимости** предприятия.

$\frac{D}{E}$  – финансовый рычаг (финансовый менеджер может на него воздействовать)

$D+E=A$  (активы) – свернутый баланс

##### 3) **Третий постулат**

Модифицированная теория структуры капитала (компромиссная или постмодернистская модель) ММ предполагает что:

- 1) Наличие определенной доли заемного капитала идет на пользу;
- 2) Чрезмерное использование заемного капитала наносит вред (риск дефолта угроза банкротства);
- 3) Для каждого предприятия существует своя оптимальная доля заемного капитала;

#### Развитие теорем ММ

- 1) Модели асимметричной информации (сигнальные и инвестиционные модели);
- 2) Модели агентских издержек (конфликтов акционеров-менеджеров и акционеров – кредиторов);
- 3) Модели корпоративного контроля;
- 4) Модели стейкхолдеров (сток - акции);
- 5) Поведенческие модели структуры капитала;
- 6) Модель зависимости структуры капитала компаний от структуры госдолга.

- 7) Модель зависимости структуры капитала от конкурентной стратегии.
- 8) Модель зависимости структуры капитала от опционного ценообразования или реальный опцион.

### Факторы, влияющие на структуру капитала

- 1) Конфликт интересов между акционерами и менеджерами;
- 2) Конфликт между акционерами и кредиторами
- 3) Конфликт между старыми и новыми акционерами
- 4) Прогноз возможного банкротства
- 5) Наличие кредитной истории
- 6) Неэффективность менеджмента
- 7) Масштабы планируемых обязательств
- 8) Структура акционеров компании
- 9) Выбор агрессивной стратегии
- 10) Наличие асимметрии информации
- 11) Наличие излишне большого свободного ДП
- 12) Налоговая система государства
- 13) Структура консолидированного госдолга государства

### 6. Теорема дивидендов ММ

Доказывает, что политика выплаты дивидендов не влияет на стоимость фирмы в условиях идеальной финансовой среды (в которой отсутствуют налоги и транзакционные издержки) «Дивидендная политика, рост и оценка акций», 1961;

### 7. Теория ценообразования опционов

С чего все началось, Альберт Эйнштейн и Луи Башелье. Броуновское движение:

$$C = S * N(d_1) - K * e^{-rT} * N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) - \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

C-премия европейского опциона

S- цена базового актива (акции)

K- цена исполнения

T- время, оставшееся до конца исполнения опциона

r- безрисковая процентная ставка

σ- стандартное отклонение цены базового актива

N(d)- функция нормального распределения

σ – стандартное отклонение доходности акций.

### Теория агентских отношений

*Майкл Джensen и Уильям Меклинг,*

Три категории агентских затрат:

- 1) Расходы на осуществление контроля над деятельностью менеджеров (аудит)
- 2) Расходы на создание организационной структуры, ограничивающей возможность нежелательного поведения менеджеров)

3) Альтернативные затраты, возникающие в тех случаях, когда условия, установленные акционерами, ограничивают действия менеджеров, противоречащих интересам владельцев.

## 8. Теория агентских отношений (теория стейкхолдеров)

**Повышение эффективности бизнеса** требует отделения права собственности на предприятие от управления им, что влечет за собой возникновение агентских издержек.

### *Причины:*

- Наличие профессиональных менеджеров
- Необходимость привлечения масштабных финансовых инвестиций
- Необходимость распределения рисков в целях снижения неопределенности деятельности путем инвестирования денежных средств в различные активы
- Экономия затрат на получение информации
- Смена собственника

## 9. Теория асимметричности информации

- Отдельные категории лиц могут владеть информацией, не доступной всем участникам рынка в равной мере
- Асимметричность информации способствует существованию рынка капитала
- Информирование рынка о скрытом от него потенциале предприятия способствует росту котировок его акций (сигнализация)
- Сигнализация – проведение пресс-конференций, объявление о значительном увеличении дивидендных выплат.

## 10. Концепция учета влияния фактора инфляции

**Суть:** Необходимость реального отражения стоимости активов и денежных потоков предприятия.

Необходимость возмещения потерь доходов, вызываемых инфляционными процессами, при осуществлении различных финансовых операций.

### *Модель Фишера*

$$I = I_p + T_i + T_i * I_p, \text{ где}$$

$I_p$  - реальная процентная ставка, в %

$I$  - номинальная процентная ставка, в %

$T_i$  - темп инфляции, в относительной величине

## Концепция учета фактора риска

Необходимость учета внешних и внутренних факторов, хеджирование, страхование и формирование резервов.

## 11. Концепция учета фактора риска

**Суть:** Неопределенность внешних и внутренних условий осуществления финансовой деятельности обуславливает возможность наступления неблагоприятных событий, связанных с различного рода потерями

**Объективная оценка** уровня финансового риска с целью обеспечения формирования **соответствующего уровня доходности** финансовых операций и разработки **системы мероприятий**, минимизирующих его негативные финансовые последствия для хозяйственной деятельности предприятия

## 12. Концепция оценки фактора ликвидности

**Ликвидность инвестиций** – это способность объектов инвестирования быть реализованными в течении короткого периода времени без потери своей реальной рыночной стоимости.

**Суть:** Необходимость объективной оценки уровня ликвидности по намечаемым объектам инвестирования с целью обеспечения необходимого уровня доходности по ним, возмещающего возможное замедление денежного оборота при реинвестировании капитала

### Тема 3. Финансовая отчетность денежные потоки (ДП) и налоги

www.IAS.ru

www.gaap.ru

#### Финансовые отчеты

Годовой отчет – баланс (форма 1), отчет о прибылях и убытках (форма 2), отчет о нераспределенной прибыли (форма 3), отчет о движении денежных средств (форма 4).

#### Баланс

Активы, в млн.у.е.	2001	2000
Денежные средства и их эквиваленты (cash) (*Ф4)	10	15
Дебиторская задолженность	375	315
МПЗ	615	415
Ликвидные ц.б. и прочие краткосрочные активы	0	65
Текущие (оборотные, краткосрочные) активы, итого	1000	810
Чистая стоимость зданий и оборудования (CapEx)	1000	870
Всего активов	2000	1680
Пассивы, млн.у.е.	2001	2000
Задолженность перед поставщиками	60	30
Векселя к оплате (D? 1 год)	110	60
Задолженность перед персоналом	140	130
Краткосрочные обязательства, всего	310	220
(D)Долгосрочные облигации	754	580
Обязательства, всего	1064	800
Привилегированные акции (400 тыс. акций) (D?)	40	40
Обыкновенные акции (50 млн.акций)	130	130
Нераспределенная прибыль (*Ф2)	766	710
(E)Обыкновенный собственный капитал, всего	896	840
Всего пассивов	2000	1680

Активы перечислены в порядке убывания ликвидности

**Балансовое уравнение:**

Активы = Пассивы

**Условие ликвидности:**

Текущие активы > Текущих пассивов

**Чистый оборотный капитал (ЧОК, NWC net working capital)**

*Ликвидность = Платежеспособности*

*Рассчитывается на основе баланса, отчета о прибылях и убытках – кумулятивно, доходы и расходы берутся – за период.*

- Разность между текущими оборотными активами и краткосрочными обязательствами называют **чистым оборотным капиталом**.
- Этот показатель дает грубое представление о запасе денег, которым располагает компания.

#### Важные соотношения при формировании баланса.

- Сравнение запасов, денежных средств и других активов (ОС за вычетом накопленных амортизаций)
- Сравнение обязательств (D - debts) и собственного акционерного капитала (E, equity worth)(=всего активов – требования кредиторов и привилегированных средств);
- Сравнение обычных и привилегированных акций;
- Разбивка отчетов капитала держателей обычных акций;
- Учет материально-производственных запасов (МПЗ);
- Методы амортизации;
- Измерение времени.

#### Отчет о прибылях и убытках

Показатели в млн.у.е.	2001	2000
Выручка	3000,0	2850
Операционные затраты без амортизации	2616,2	2497
Операц. прибыль до выплаты процентов, уплаты налогов и амортизации ( <b>ЕБИТДА</b> )	383,8	353,0
Амортизация материальных и НМА	100	90
Операционные затраты всего	2716,2	2587
Прибыль до выплаты процентов, уплаты налогов ( <b>ЕБИТ</b> или операционные доходы)	283,8	263
Проценты к уплате	88	60
Прибыль до уплаты налогов	195,8	203
Налоги (40%)	78,3	81,2
Чистая прибыль до выплаты дивидендов по привилегированным акциям	117,5	121,8
Дивиденды по привилегированным акциям	4	4
Чистая прибыль	113,5	117,8
Дивиденды по обыкновенным акциям	57,5	53
Прирост нераспределенной прибыли	56	64,8
<b>Показатели на одну акцию в у.е.</b>	<b>2001</b>	<b>2000</b>
Цена обыкновенной акции	23	26
Прибыль на одну акцию	2,27	2,36
Дивиденды на одну акцию	1,15	1,06
Балансовая стоимость одной акции	17,92	16,80
Денежный поток на одну акцию	4,27	4,16

*ЕБИТДА = валовой доход — издержки*

**Формула прибыли до вычета процентов и налогов (ЕВИТ):***ЕВИТ= валовой доход — издержки — амортизация**Нераспределенная прибыль = чистая прибыль — дивиденды***Отчет о нераспределенной прибыли**

Показатели в млн. у.е.	2001
Баланс нераспределенной прибыли на 31 декабря 2000г.	710
<b>ПЛЮС:</b> чистая прибыль 2001г.	113,5
<b>МИНУС:</b> Дивиденды владельцам обыкновенных акций	(57,5)
Баланс нераспределенной прибыли на 31 декабря 2001г. (*)	766

«Нераспределенная прибыль» - представляет обязательство к активам, а не активы по сути.

**Отчет об источниках и использовании фондов**

Источники в млн. у.е.	2001
+Чистая прибыль	113,48
+ Амортизация	100
= Операционный денежный поток	213,48
+Выпуск долгосрочного займа	174
+Выпуск обыкновенных акций	
Итого источники:	387,48
<b>Использование</b>	<b>2001</b>
Инвестиции:	
в чистый оборотный капитал	100
в основные средства	230
Дивиденды	57,5
Итого использование:	387,5

*Всего источников фондов=операционный денежный поток + новый долгосрочный долг + новый выпуск акций*

*Всего использование фондов = инвестиции в оборотный капитал + инвестиции в основные средства + дивиденды акционерам*

Таким образом, построен еще один баланс источников и их использования.

Базовое соотношение между источниками и использованием:

*Потребность во внешнем финансировании=операционный денежный поток - инвестиции в чистый оборотный капитал - инвестиции в основные средства – дивиденды*

**Чистый денежный поток (ЧДП, NCF)**

Отличается от балансовой прибыли, поскольку некоторые виды прибыли и затрат не приводят к выплате денег (амортизация)

*Чистый денежный поток = Чистая прибыль – неденежные доходы + неденежные затраты*

*Чистый денежный поток = Чистая прибыль + амортизация материальных и нематериальных активов=113,5+100=213,5 млн.у.е.*

**Отчет о денежных потоках (ф4)**

<b>1. Операционная деятельность</b>	
Чистая прибыль	117,5
Корректировки:	
неденежные статьи:	
амортизация	100
корректировки, связанные с изменениями в оборотных активах:	
увеличение дебиторской задолженности	(60)
увеличение МПЗ	(200)
увеличение задолженности перед поставщиками	30
увеличение задолженности перед персоналом	20
Чистый операционный денежный поток	(2,5)
<b>2. Инвестиционная деятельность</b>	
Чистый инвестиционный денежный поток расходы на приобретение основных средств	(230)
<b>3. Финансовая деятельность</b>	
Продажа краткосрочных финансовых активов	65
Увеличение векселей к оплате	50
Прирост сумм выпущенных облигаций	174
Выплата дивидендов	(61,5)
Чистый денежный поток от финансовой деятельности	227,5
<b>4. Итого</b>	
Чистое изменение денежного потока (Нетто ДС)	(5,0)
ДС в кассе и в банке на начало года	15,0
ДС в кассе и в банке на конец года	10,0

**Факторы, влияющие на остаток денежных средств:**

- Чистая прибыль
- Поправки чистой прибыли на не денежные статьи
- Изменения оборотного капитала
- Основные средства
- Сделки с ценными бумагами

**Три категории операций формирующих отчет о ДП (из оборотно-сальдовой ведомости):**

- Текущая операционная деятельность (чистая прибыль, амортизация и изменения в оборотных активах и обязательствах за исключением инвестиций в ц.б.)
- Инвестиционная деятельность
- Финансовая деятельность

**Обработка данных бухгалтерского учета для целей принятия управленческих решений**

- Операционные активы и операционный капитал
  - ✓ Операционные и не операционные активы



- ✓ Оценка эффективности путем сравнения прибыли от обычной деятельности (ЕВТ) подразделения
- Текущие операционные активы (МПЗ) долгосрочный операционный капитал (здание, оборудование...)
- Краткосрочные обязательства

### 10 взаимосвязанных элементов

1. Активы (assets)
  2. Обязательства (liabilities)
  3. Собственный капитал или чистые активы (equity or net assets) – это доля в активах, которая остается после вычета всех обязательств
  4. Капиталовложения собственников (distributions to owners)
  5. Распределения собственникам
  6. Совокупный доход=доход от основной деятельности и увеличение стоимости капитала
  7. Выручка
  8. Расходы
  9. Прочие прибыли
  10. Прочие убытки
- Финансовое положение на конец периода
  - Прибыль (чистая прибыль) за период (Earnings (net income) for the period)
  - Совокупный доход (совокупные изменения в капитале, не связанные с владельцами) за период
  - Вложения собственника и распределение в пользу собственников в течение периода

### Финансовые отчеты

- Отчет о финансовом положении
- Отчет о прибылях и совокупном доходе
- Отчет о финансовых потоках
- Отчет об инвестициях собственников и распределениях в пользу собственников
- Примечания к финансовой отчетности:
  - ✓ Учетная политика
  - ✓ Условные активы и обязательства
  - ✓ Метод учета запасов
  - ✓ Число выпущенных в обращение акций
  - ✓ Альтернативные оценки (рыночная стоимость объектов, учтенных по исторической стоимости)
  - ✓ Дополнительная информация
- Раскрытие информации об изменении цен
  - ✓ Информация о резервах нефти и газа
  - ✓ Иные средства финансовой отчетности
    - Примечания и анализ руководства
    - Письма акционерам
- Другая информация
- Исследование конкуренции и невыполненные заказы по форме SEC 10-K
  - ✓ Отчеты аналитиков
  - ✓ Экономическая статистика
  - ✓ Новостные статьи о компании в СМИ

### Операционные оборотные активы (из актива баланса)

Это оборотные средства, которые используют для обеспечения производственной деятельности компании (денежные средства, МПЗ, ГП, Дебиторская задолженность). Они **не включают** краткосрочные инвестиции.

- **Выручка** (притоки или иные улучшения активов организации)
- **Расходы** (себестоимость реализованных товаров, общие, административные и коммерческие издержки, затраты на НИОКР)

- **Капитальные расходы** (величина денежных средств, потраченных на приобретение объектов основных средств, а также улучшений в них. Ремонт и обслуживание объектов основных средств, а также улучшений в них. Ремонт и обслуживание объектов основных средств относятся к текущим расходам.) Капитальные расходы принято капитализировать. Поэтому CapEX не отражаются в отчете о прибылях и убытках, но их можно увидеть в отчете о денежных потоках
- **Оборотный капитал**

#### Показатели доходов

GOR	Gross Operating Revenues	Валовой операционный доход (выручка)
NOR	Net Operating Revenues	Чистый операционный доход (выручка)
GS	Gross Sales то же, что GOR	Валовые продажи
NS	Net Sales то же, что NOR	Чистые продажи
S		Выручка

#### Показатели расходов

COGS	Cost of Goods Sold	Себестоимость реализованных товаров
SG&A	Sales, General and Administrative Costs	Коммерческие, общие и административные расходы
R&D	Research and Development Costs	НИОКР – капитализируется
TOE	Total Operating Expenses	Совокупные операционные расходы
OpEx	Operating Expenditures	Текущие расходы
CapEx	Capital Expenditures	Капитальные расходы
I или Int, IntEx	Interest Expense	

#### Показатели прибыли

GP	Gross Profit	Валовая прибыль
OP	Operating Profit	Операционная прибыль
OIBDA	Operating Income before Depreciation and Amortization	Операционная прибыль перед вычетом амортизации основных средств и нематериальных активов
OI	Operating Income	Операционная прибыль
NOI	Net Operating Income	Чистая операционная прибыль (синоним NOPAT)
NOPAT	Net Operating Profit after Tax	Чистая операционная прибыль после уплаты налогов
NOPLAT	Net Operating Profit Less Adjusted Taxes	Чистая операционная прибыль за вычетом скорректированных налогов
ATOI	After Tax Operating Income	Посленалоговая операционная прибыль
EBITDA	Earnings before Income, Tax, Depreciation and Amortization	Прибыль до уплаты процентов, налогов, вычета амортизации основных средств и нематериальных активов

EBIT	Earnings before Income and Tax	Прибыль до уплаты процентов и налогов
EBIT adj	Adjusted EBIT	Скорректированная прибыль до уплаты процентов и налогов
EBIAT	Earnings before Interest After Tax	Прибыль перед уплатой процентов, но после уплаты налогов
Normalized EBITDA	Normalized Earnings before Income, Tax, Depreciation and Amortization	Нормализованная прибыль перед начислением амортизации основных средств и нематериальных активов, уплатой процентов и налогов
G&L	exploration costs	Прочие прибыли и убытки
NI	Net Income	Чистая прибыль
OCI	Other Comprehensive Income	Иные составляющие совокупного дохода
CI	Comprehensive Income	Совокупный доход

### Капитализированные расходы

Это отнесение их на счет внеоборотных активов. Это не выбытие денежных средств и прочих активов, а их трансформация в другие активы, которые будут потребляться, а вернее приносить экономические выгоды в течение нескольких лет. Часть капитализированных активов должна ежегодно списываться на расходы.

Обычные расходы периода – это выбытие активов.

$$NOPAT = EBIT(1 - T)$$

$$NOPAT = Operating\ Income * (1 - Tax\ Rate)$$

NOPAT содержит информацию о потенциальных прибылях организации, которые она могла бы получить, если бы не использовала заемного капитала.

На основе NOPAT можно, увидеть какую часть операционной прибыли съедает обслуживание долгов.

Можно оценить эффективность работы компании, получаемый ей доход непосредственно от операционной деятельности, а не от решений по финансированию, за счет налогового планирования, финансовой и инвестиционной деятельности. В этом и преимущество и одновременно ограничение операционных показателей.

### Операционные краткосрочные обязательства (из пассива баланса)

Это краткосрочные обязательства, которые возникают в процессе производства и сбыта (краткосрочная кредиторская задолженность перед поставщиками, персоналом и на органами).

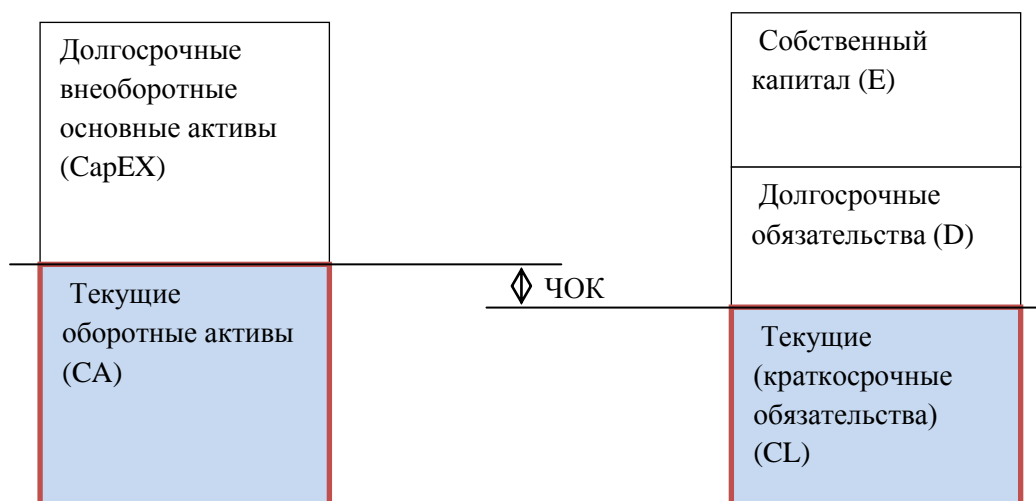
Они **не включают** векселя к оплате и уплату процентов.

### Чистый операционный оборотный капитал

Это аналог NWC, но только по операционным обязательствам.

Это разница между операционными оборотными активами и операционными текущими обязательствами. Он создается с помощью средств, предоставляемых инвесторам.

### Формирование чистого оборотного капитала (NWC) из русского баланса



### Построение cashflow (отчет о движении денежных средств прямым и косвенным способом с учетом требований МСФО И ПБУ РФ)

**Чистый операционный оборотный капитал**=операционные оборотные активы – краткосрочные операционные обязательства=(денежные средства + дебиторская задолженность + запасы) - (задолженность перед поставщиками, персоналом, налоговыми органами)=(10+375+615)-(60+140)=80 млн. у.е. в 2001г.

и  
в 2000г. (15+315+415)-(30+130)=585млн. у.е..

#### Операционные долгосрочные активы

Это долгосрочные активы, которые используются для поддержания основной деятельности (чистые или нетто-основные средства без амортизации). Они **не включают** никаких долгосрочных инвестиций, с которых выплачиваются проценты и дивиденды.

#### Общий операционный капитал или общие операционные активы

Это общее количество капитала, необходимое для ведения бизнеса. Это сумма:  
Операционные оборотные активы + операционные долгосрочные (вне оборотные) активы=800+1000=1800млн. у.е. в 2001г.

2000-1800=200 млн. у.е.

и  
в 2000г. 585+870=1455 млн. у.е.

1680-1455=225 млн. у.е.

#### Анализируем полученные разницы с ростом выручки.

Для анализа сравниваем валюту баланса и общий операционный капитал или общий операционный актив. Разница чаще всего обозначает излишек активов (ресурсов) – это означает повышение контроля за излишком со стороны акционеров и контроля за решением агентской проблемы в части между акционерами и менеджерами. Позволяет оценить эффективность управления, предотвратить размывание средств, активов предприятия.

Эту же величину (ООК) сравниваем с выручкой и ее ростом для оценки эффективности управления и оборачиваемости активов (фондоотдача).

#### Чистая операционная прибыль после налогообложения – NOPAT

Представляет собой «денежную» прибыль, которую компания получила бы если бы она не имела задолженности и не было бы финансовых активов.

Эта величина исключает влияние финансовых решений и является лучшей мерой эффективности операций компаний, чем чистая прибыль.

## Формула чистой операционной прибыли после налогообложения - NOPAT

$$NOPAT = EBIT * (1 - \text{Ставка налога на прибыль})$$

$$NOPAT = 283,8 * (1 - 0,4) = 170,3 \text{ и } 157,8 \text{ млн. у.е. в } 200\text{г.}$$

и

в 2000г. соответственно.

Сравнительный анализ при различной долговой нагрузке (процентные выплаты).

### Свободный денежный поток (FCF)

Это количество денежных средств доступных для распределения между всеми инвесторами и кредиторами, то есть это количество денежных средств оставшееся после того как компания осуществит все свои инвестиции в активы, необходимое для поддержки ее операций. Свободный ДП учитывает приобретение основных **операционных** активов, необходимых для поддержки **роста**.

То есть FCF учитывает приобретение основных операционных активов, необходимых для поддержки роста.

$$FCF = NOPAT - (\text{Капитал текущего года} - \text{Капитал прошлого года})$$

Ценность компании для акционеров непосредственно связана с ее способностью создавать свободные денежные средства.

### Формирование свободного денежного потока (FCF)

1. *Операционный ДП* =  $NOPAT + \text{амортизация} = 170,3 + 100 = 270,3$  млн.у.е.
2. Чистые инвестиции в операционные активы как разница общего операционного капитала =  $1800 - 1455 = 345$  млн. у.е. в 2001г.  
Сравнение с изменением чистых ОС = 130 млн. у.е.
3. *Валовые чистые инвестиции + годовая амортизация* =  $345 + 100 = 445$  млн.у.е.
4. *Свободный ДП (FCF) = Операционный ДП - Валовые инвестиции* =  $270,3 - 445 = -174,7$  млн.у.е.

### Использование свободного денежного потока

- 1) Выплачивать проценты кредиторам
- 2) Погашение долгов
- 3) Выплата дивидендов
- 4) Выкуп акций у акционеров
- 5) Вложение ДС в ликвидные ценные бумаги или другие не операционные активы.

При инвестировании следить за созданием стоимости компании.

При выплате вознаграждений менеджерам – мотивация

Для выплаты дивидендов нужен и FCF и учетная прибыль

### Свободный денежный поток и стоимость компании

Свободный денежный поток – это денежные средства, свободные для распределения между инвесторами.

Стоимость бизнеса компании зависит от ее предполагаемого будущего свободного ДП.

### Оценка ДП, чистой прибыли от операций после налогообложения (NOPAT) и операционного капитала

Хорошо или плохо иметь отрицательный свободный ДП и почему?

ROIC – рентабельность инвестированного капитала

$$ROIC = \frac{NOPAT}{\text{Чистый операционный капитал}}$$

$$170,3 / 1800 = 9,46\%$$

## Критерии экономической эффективности

$ROIC > CC?$

$ROIC > WACC?$

Где WACC – средневзвешенная стоимость капитала в % - оценка стоимости капитала с учетом его структуры.

CC – требуемая доходность в %

$IRR > CC$

## Цели бизнеса

Главная цель компании - максимально увеличивать благосостояние акционеров

Эта цель позволяет гарантировать, что ограниченные финансовые ресурсы распределяются эффективно.

Благосостояние акционеров максимально увеличивается при увеличении разницы между рыночной стоимостью акций фирмы и балансовой стоимости капитала, предоставленного капитала.

## Рыночная добавленная стоимость (MVA)

Это разница между капитализацией фирмы и общим количеством представленного инвестором капитала.

*Рыночная добавленная стоимость (MVA) = Рыночная стоимость акций - Балансовая стоимость собственного капитала = Количество акций \* Цена акций - Балансовая стоимость собственного капитала*

## Общая капитализация компании

Это сумма рыночной стоимости обыкновенного собственного капитала, задолженности и привилегированных акций.

Факторы, влияющие на капитализацию:

- Рыночная цена 1 акции
- Не ликвидность долгов
- 
- 

### • Вычисление рыночной добавленной стоимости (MVA)

	2001	2000
Цена 1 акции	23,0	26,0
Кол-во акций в млн. шт.	50	50
Рыночная стоимость собственного капитала	1150	1300
Балансовая стоимость собственного капитала	896	840
Рыночная добавленная стоимость = Рыночная стоимость собственного капитала - Балансовая стоимость собственного капитала	254	460

## Экономическая добавленная стоимость (EVA)

Это разница между операционной прибылью за период после налогообложения и общей стоимостью затраченного на ее производство капитала, включая собственный капитал (Дэвид Риккардо и Адам Смит, а EVA – это запатентованное название фирмы Маккензи).

Это оценка капитала фирмы, созданного менеджерами в течении года и она значительно отличается от учетной прибыли, поскольку в последней не отражаются расходы на привлечение и обслуживание собственного капитала.

*EVA = NOPAT - затраты на обслуживание операционного капитала = NOPAT - Операционный капитал \* Средневзвешенная стоимость капитала в % = NOPAT - WACC \* IC*

$$=IC(invested\ capital)*(ROIC-WACC)$$

Где Операционный капитал – это сумма процентной задолженности, привилегированных акций и обыкновенного собственного капитала, используемых для приобретения чистых операционных активов (чистые операционные оборотные активы + чистая стоимость зданий и оборудования)

$$\text{Средневзвешенная стоимость капитала в \%} = WACC \text{ в \%}$$

$$= \text{Операционный капитал} * (ROIC - WACC)$$

Представляет собой остаточную прибыль, остающуюся после затрат по обслуживанию **всего** капитала, включая собственный, в то время как учетная прибыль определяется без учета затрат на собственный капитал.

*Амортизация (действительная экономическая) = бухгалтерской амортизации.* Если это не так, то необходимы поправки.

Для всей компании и для подразделений.

Для аналитики имеет смысл рассчитать EVA по IC и по OC и сравнит полученные результаты между собой для оценки эффективности используемых активов предприятия, для определения нефункционирующих активов, для определения убыточных активов.

Следить за спредом ROIC-WACC – рост хорошо – создание стоимости (падение плохо – разрушение стоимости)

Для средних и мелких компаний рекомендуется следить за динамикой ROIC-WACC

### Вычисление экономической добавленной стоимости (EVA)

	2001	2000
Прибыль до выплаты процентов, уплаты налогов (ЕБИТ или операционные доходы)	283,8	263
Ставка налогов (40%)		
НОПАТ=ЕБИТ(1-Т)	170,3	157,8
Общий операционный капитал, предоставленный инвесторами (IC)	1800	1455
Средневзвешенная стоимость капитала, WACC %	11,0%	10,8%
(Цена, затраты) стоимость капитала = WACC*IC	198,0	157,1
Экономическая добавленная стоимость EVA=НОПАТ – WACC*IC	(27,7)	0,70
Рентабельность инвестированного капитала ROIC = НОПАТ/операционный капитал	9,46%	10,85%
Спред ROIC-WACC	(1,54%)	0,05%
Экономическая добавленная стоимость EVA=Операционный капитал *(ROIC-WACC)	(27,7)	0,70

### Стоимость компании по методам DCF и EVA

$$V = \sum_t^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+i)^t} = DCF$$

$$V = IC + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{EVA_t}{(1+i)^t} \rightarrow EVA$$

Инвестиции прошлых лет не имеют цену??? (Ловушки DCF, DCF убийца инноваций)

### Измерение риска и отчетности

- Принципы бухгалтерского учета – раскрытие данных
- Риск банкротства (дефолта)
- Риск ликвидности
- Финансовые коэффициенты

### Система налогообложения прибыли и доходов РФ

- Налог на добавленную стоимость = 18% от (Выручки – Затраты на реализацию - Инвестиции)
  - 20% от балансовой прибыли
  - 9% на дивиденды для резидентов (15% - иностр.орг.)
  - Акцизы, 13% налог на доходы физ.л., налог на имущество (2,2%), Зарплатные налоги (26%) от ФОТ в ФСС
  - Таможенный кодекс, Земельный кодекс, Лесной кодекс, Водный кодекс
  - Авансовая форма уплаты

### Налогообложение

- Двойное налогообложение
- Перенесение налогового бремени
- Теневая экономика
- Государственное регулирование
- Убытки
- НИОКР

### Упрощенная система налогообложения

- 6% от дохода 15% от (доходы – расходы)
- Замена НДС, Налог на имущество, Налог на прибыль, часть зарплатных налогов в ФСС – 14% вместо 26%)

### Прибыль, необходимая для выплаты 1 рубля дивидендов

$$\frac{1}{1 - \text{ставка налога на прибыль}} = \frac{1}{1 - 0,2} = 1,25 \text{руб}$$

Операционная прибыль, выплачиваемая в виде дивидендов, подлежит двойному налогообложению: Налог на прибыль и налог на дивиденды

### Финансовая отчетность РФ

**Финансовая отчётность** - это совокупность показателей бухгалтерского учета, отраженных в форме определенных таблиц, которые отражают движение имущества, обязательств и финансовое положение предприятия за отчетный период. Финансовая отчетность представляет из себя единую систему данных о финансовом положении организации, финансовых результатах ее деятельности и изменениях в ее финансовом положении и составляется на основе данных бухгалтерского учета.

### Нормативная база

- 1) "Бухгалтерская отчетность организации" ПБУ 4/99 (редакция от 18.09.06)
- 2) Приказ Минфина РФ от 22.07.2003 №67н (в редакции от 18.09.06)
- 3) Указания о порядке составления и предоставления бухгалтерской отчетности (редакция от 18.09.06)
- 4) Письмо Минфина РФ от 9 сентября 2003 г. N 16-00-13/05
- 5) Письмо Минфина РФ от 18 февраля 2004 г. N 16-00-10/3
- 6) Письмо Минфина РФ от 29 сентября 2003 г. N 16-00-17/31



### **Анализ финансовой отчетности**

Финансовая отчетность составляется с учетом существующих национальных стандартов, а также международных стандартов, разрабатываемых международными экономическими организациями, а для стран - членов ЕС - также стандартов ЕС. анализ финансовой отчетности проводится для:

- выявления и устранения проблем в текущей деятельности фирмы
- для выработки и принятия оптимальных решений по вопросам повышения эффективности производственно-сбытовых операций
- рационального использования имеющихся ресурсов
- повышения платежеспособности и усиления устойчивости финансового положения фирмы
- обеспечения выполнения плановых финансовых показателей и обязательств фирмы перед кредиторами и инвесторами

**Необходимо оценить текущее состояние организации по следующим ключевым аспектам**

- Корпоративное управление
- Управление рисками
- Организационная структура
- Операционная структура
- Финансовые результаты деятельности (в т.ч. по МСФО)
- Налоговая структура
- Бюджетирование и прогнозирование
- Процесс составления финансовой отчетности и внутреннего контроля

## **Тема 4. Техника финансового анализа для инвесторов и финансовых менеджеров**

Ключевые финансовые вопросы:

- 1) Много ли у компании долгов? Может ли эта величина долга довести компанию до финансового кризиса? (Оценка риска дефолта)
- 2) Насколько ликвидна компания? Легко ли ее при необходимости обратить в деньги?
- 3) Насколько плодотворно компания использует свои активы? Нет ли каких-то признаков того, что активы используются неэффективно?
- 4) Насколько прибыльна компания?
- 5) Насколько высоко оценивают компанию инвесторы? Оправданы ли эти ожидания инвесторов?

Инвесторы используют данные финансовой отчетности для определения ценности компании и эффективности работы (менеджеров)

Аналитики озабочены БУДУЩЕЙ эффективностью – прошлая ее эффективность полезна только для составления прогноза о будущем компании.

### **Анализ финансовой отчетности включает**

- 1) Сравнение эффективности деятельности компаний с эффективностью других фирм этой отрасли
- 2) Оценку тенденций финансового положения фирмы во времени
- 3) Оценку риска (финансовой бухгалтерской отчетности риск банкротства и ликвидности)

### **Показатели эффективности бизнеса**

- 1) Показатели финансового положения предприятия
- 2) Показатели рыночного положения и конкурентоспособности предприятия
- 3) Показатели организационно-технического и кадрового уровня предприятия
- 4) Показатели использование ресурсы предприятия
- 5) Показатели характеризующие дивидендную политику предприятия
- 6) Показатели характеризующие структуру собственников (акционеров) предприятия

### **Классификация финансовых коэффициентов и техника анализа:**

- Ликвидность
- Эффективность (управление активами, оборачиваемость, деловая активность)
- Структура капитала (левередж, финансовый рычаг, управление задолженностью)
- Рентабельность (прибыльность, доходность, отдача на...)
- Инвестиционная привлекательность (Рыночная стоимость)
- Связь коэффициентов (метод DuPont или факторный анализ прибыли) и прогноз роста
- Сравнительный анализ коэффициента с эталоном
- Применение и ограничения анализа финансовых коэффициентов
- Что же на самом деле скрывается за цифрами?

### **База данных о соответствующих коэффициентах по отраслям (в США)**

- ✓ wdata.xls
- ✓ finratio.xls
- ✓ covratio.xls

#### **1. Ликвидность**

Коэффициенты показывают отношение оборотных активов фирмы к ее обязательствам, то есть ее способность во время погашать задолженность.

Ликвидный актив – это тот который легко обращается на рынке и может быть быстро обращен в денежные средства по рыночной цене. Для достаточно крупного объекта срок экспозиции 2 месяца.

Полный анализ ликвидности требует анализа бюджетов денежных потоков.

#### **Чистый оборотный капитал (ЧОК)**

Важнейший показатель ликвидности текущей деятельности предприятия.

$$\text{ЧОК} = \text{ТА} - \text{ТП}$$

$$\text{NWC} = \text{CA} - \text{CL}$$

На оптимальную величину NWC влияет несколько факторов:

- особенности деятельности фирмы
- масштабы деятельности фирмы (настоящее и будущее)
- деловая активность
- рентабельность
- доступность источников финансирования

В общем случае предприятие считается ликвидным, если его текущие активы превышают краткосрочные обязательства:

$$\text{NWC} > 0$$

Если  $\text{NWC} > 0$ , тогда предприятие:

- способно выполнить все краткосрочные обязательства
- имеет резерв ликвидности для расширения текущей деятельности

#### **2 способа расчета чистого оборотного капитала (NWC):**

##### **Способ 1:**

NWC рассчитывается как разность оборотного капитала, или текущих активов (current assets - CA) и краткосрочных обязательств, или текущих пассивов (current liabilities - CL)

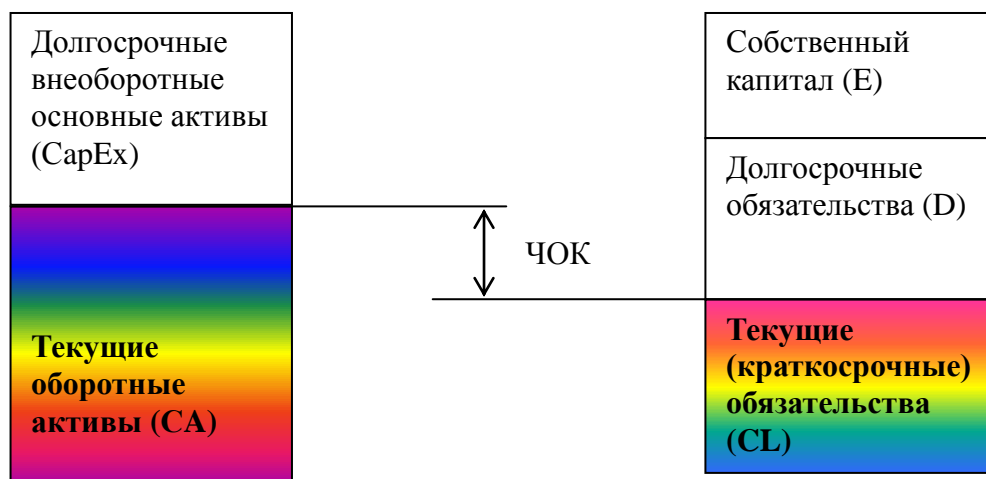
$$\text{NWC} = \text{CA (Current assets)} - \text{CL (Current liabilities)}$$

##### **Способ 2:**

NWC рассчитывается как разность суммы [Собственный капитал (E) + Долгосрочные обязательства (D)] и долгосрочных активов (CapEx)

$$\text{NWC} = \text{E (Equity)} + \text{D (Debts)} - \text{CapEx (Capital Expenditure)}$$

## Формирование чистого оборотного капитала (NWC) из русского баланса



$$K - \text{т текущей ликвидности} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}} = \frac{1000}{310} = 3,2$$

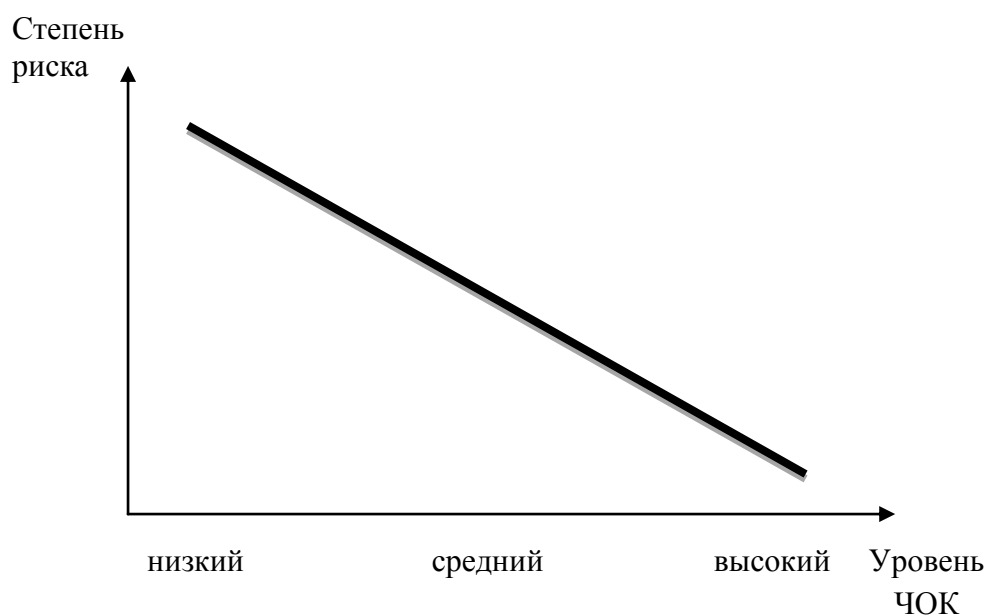
$$K - \text{т быстрой ликвидности} = \frac{\text{Оборотные активы} - \text{Запасы}}{\text{Краткосрочные обязательства}} = \frac{1000 - 615}{310} = 1,2$$

### По нормативам:

К-т текущей ликвидности  $\Leftrightarrow 2,0$

К-т быстрой ликвидности  $\Leftrightarrow 1,0$

### Зависимость риска ликвидности от изменения чистого оборотного капитала



### Отношения операционных потоков денежных средств к краткосрочным обязательствам ПО КОТОРЫМ НАСТУПАЕТ СРОК ИСПОЛНЕНИЯ (MATURING)

Указывает на способность предприятия обслуживать его наступающие обязательства.

Чем выше этот коэффициент, тем более ликвидно (платёжеспособно) предприятие. Этот коэффициент имеет преимущество, т.к. операционные ДП за период обычно дают более достоверное представление о ликвидности предприятия, чем его оборотные активы на дату составления баланса.

$$\frac{\text{Операционный ДП}}{\text{Краткосрочные обязательства}} = \frac{(2,5)}{310} = (0,008)$$

Часть долгосрочных долгов подлежащих погашению в течении следующего года.

## 2. Эффективность (управления активами, оборачиваемость, деловая активность)

- Коэффициенты показывают насколько компания эффективно оперирует с имеющимися фондами (активами).
- Как соотносятся имеющиеся активы (по видам) к текущей и прогнозируемой выручке.
- Есть ли избыточное финансирование (недостаток) активов.
- Нужны ли дезинвестиции и их эффективность.
- Различать состав (здания, оборудование, основные фонды) и структуру основных фондов (кто за что заплатил).

### Оценка МПЗ

$$\frac{\text{Выручка}}{\text{Запасы}} = \frac{3000}{615} = 4,9$$

(для 2001 посчитать для 2000)

### Оценка дебиторской задолженности

Срок оборота Дебиторской задолженности (в днях):

$$\frac{\text{Дебиторская задолженность}}{\left(\frac{\text{Годовая выручка}}{360}\right)} = 45 \text{ дней}$$

Штрафы, пени, неустойки, скидки, за досрочную оплату, товарный кредит факторинг.  
Сравнить со среднеотраслевой (36дн.)

### Оценка основных средств

Коэффициент оборота основных средств (или фондоотдача):

$$\frac{\text{Выручка}}{\text{Чистая стоимость ОС}} = \frac{3000}{1000} = 3$$

Чистая стоимость ОС – без учета амортизации

Сравнить со среднеотраслевой (3).

Показатели используются для прогноза если срок прогноза больше 3-5 лет то предусмотреть приобретение основных средств либо рост выручки более чем в 3 раза либо необходим избыток ОПФ.

### Оценка общих активов

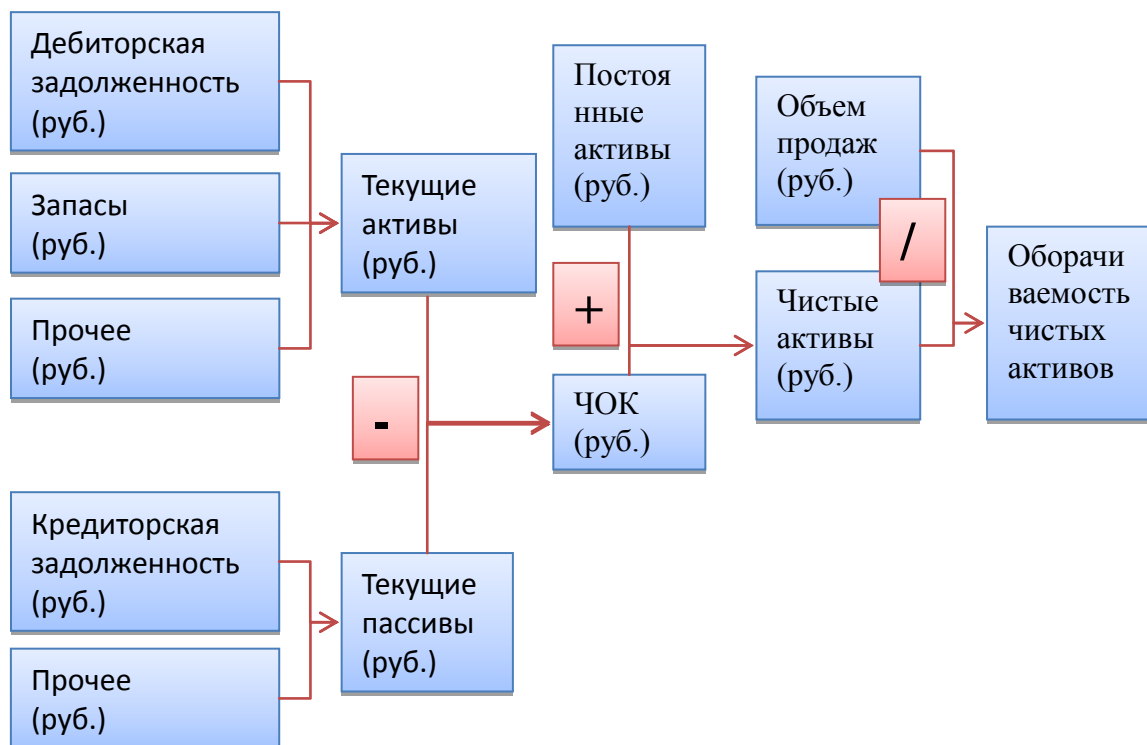
Коэффициент оборота активов (ресурсоотдача), ТАТ:

$$\text{ТАТ} = \frac{S}{\text{ТА}} = \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы (средние за год)}} = \frac{3000}{2000} = 1,5$$

Показывает, насколько эффективно используются (чистые) активы

Сравнить среднеотраслевой (1,8)

### Формирование показателя оборачиваемости чистых активов ТАТ



## Оборачиваемость активов (ТАТ)

- Политика управления активами
- Кредитная политика
- Система управления запасами
- Простаивающие активы
- Сужение базы активов (например, за счет аутсорсинга)
- Выручка на одного сотрудника
- Инвестиции на одного нового клиента
- Доля (%) отключившихся абонентов
- Доля на рынке

### 3. Структура капитала (левередж, финансовый рычаг, управление задолженностью)

*Финансовый левередж или степень, в которой компания использует заемное финансирование.*

1. При наращивании активов за счет заемных средств акционеры могут управлять фирмой без увеличения собственных вложений.
2. Кредиторы анализируют собственный капитал компании, чтобы определить вероятность невозврата своих ссуд, поэтому, чем больше удельный вес собственного капитала, тем риск невозврата меньше.
3. Если фирма получает больше прибыли от инвестиций, финансируемых за счет заемных средств, чем она выплачивает в виде процентов, растет рентабельность собственного капитала.

**Финансовый Левередж (EM (equity margin), FL(financial leverage), DFL(degree of financial leverage))**

Финансовый рычаг либо плечо финансового рычага:

$$\frac{D}{E'} \quad \frac{E}{D'} \quad \frac{E}{E+D'} \quad \frac{E}{A'} \quad \frac{D}{E+D'} \quad \frac{D}{A}$$

$$E + D = IC = A$$

Свернутый баланс

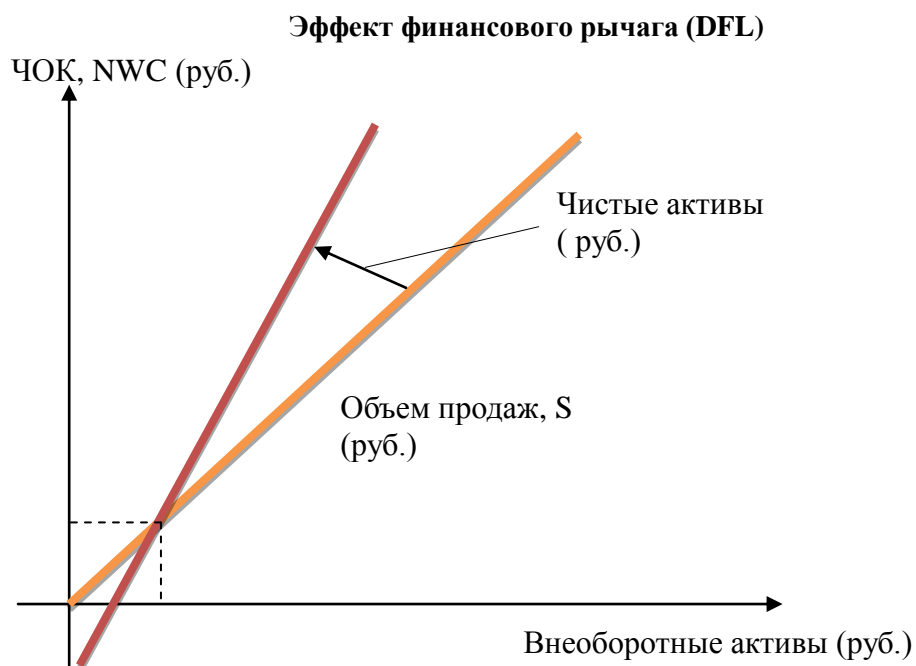
Баланс нарушается если делаются поправки, например на НИОКР.

Это отношение между суммами, которые инвестируются владельцами компании, и суммами вкладываемыми сторонними лицами, что оказывает существенное влияние на степень риска, связанного с ведением бизнеса.

### Влияние финансового левереджа на прибыль акционеров

<b>Фирма U (без использования заемных средств)</b>			
Оборотные активы	50	Задолженность	0
Основные средства	<u>50</u>	Акционерный капитал	<u>100</u>
Всего активов	100	Всего пассивов	100
Нормальные условия:		Неблагоприятные условия	
Выручка	100		82,5
Себестоимость продукции	70		80
ЕВИТ	30		2,5
Проценты	0		0

Прибыль до налогообложения	30		2,5
Налоги (40%)	12		1
Чистая прибыль	18		1,5
<b>Рентабельность собственного капитала</b>	<b>18,0%</b>		<b>1,5%</b>
<b>Фирма L (при использовании заемных средств)</b>			
Оборотные активы	50	Задолженность (15%)	50
Основные средства	<u>50</u>	Акционерный капитал	<u>50</u>
Всего активов	100	Всего пассивов	100
<i>Нормальные условия:</i>		<i>Неблагоприятные условия</i>	
Выручка	100		82,5
Себестоимость продукции	70		80
ЕВИТ	30		2,5
Проценты	7,5		7,5
Прибыль до налогообложения	22,5		(5)
Налоги (40%)	9		(2)
Чистая прибыль	13,5		1,5
<b>Рентабельность собственного капитала</b>	<b>27,0%</b>		<b>(6,0%)</b>



К – точка равновесия для финансового рычага (значение кредитной ставки равно рентабельности чистых активов)

**ДЗ**  
**(Придумать 3 год для сквозного и пример)**

Пусть 1000 кредиторской задолженности реструктуризируется в облигационный займ, пусть в 2005 году были проведены масштабные мероприятия по технической модернизации, ожидается с 2006 года прирост выручки составит более коэффициент роста выше нормального обыкновенного уровня назначить самим. При этом изменилась структура капитала до 1500 обыкновенных акций 1200, 300 привилегированные акции номинал 4 руб. (300, 75).

### Финансовый рычаг (Financial leverage, FL,EM,LR)

- Свидетельствуют о наличии и степени финансовой зависимости компании от сторонних инвесторов, временно кредитующих фирму
- Характеризует предел, до которого может быть улучшена деятельность компании за счет кредитов банка.

2 способа измерения финансового рычага (при свернутом балансе):

$$EM = \frac{\text{Кредит} + \text{Собственный капитал}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\text{Активы}}{\text{Собственный капитал}}$$

или

$$\frac{\text{Кредиты (Loans or Borrowings)}}{\text{Собственный капитал (Equity)}}$$

$$TA = CapEX + Intangibles + NWC$$

$$TA = IC + E + D$$

www.damodoran.com

### Структура капитала (EM):

- Выбор целевой структуры капитала – связан с предпочтением инвесторов и его отношением к риску
- Стоимость (цена, проценты по кредиту) капитала
- Налоговая политика (политика государства)
- Соотношение долгосрочного и краткосрочного долга

### Как финансируется компания:

Отношение общей задолженности к общим активам

$$\text{Коэффициент левереджа} = \frac{\text{Обязательства} + \text{Долг}}{\text{Активы}} * 100\% = \frac{310 + 754}{2000} = 53,2\%$$

Измеряет процент фондов предоставляемых акционерами

### Коэффициенты долговой нагрузки

Коэффициент левереджа

$$= \frac{\text{Долгосрочные обязательства}}{\text{Акционерный капитал} + \text{Резервы} + \text{Долгосрочные обязательства}} * 100\%$$

$$\text{Коэффициент долговой нагрузки} = \frac{\text{Долгоср. долг} + \text{Ст - ть лизинга}}{\text{Долгоср. долг} + \text{Ст - ть лизинга} + \text{Собств. капитал}} * 100\%$$

$$\text{Коэф. долг. нагр. на собств кап.} = \frac{\text{Долгоср. долг} + \text{Ст - ть лизинга}}{\text{Собств. капитал}} = D/E$$



### Коэффициент покрытия процентов

Соизмеряет величину прибыли, располагаемой для уплаты процентов по кредиту с издержками по выплате процентов.

Коэффициент покрытия процентов

$$= \frac{\text{Величина прибыли до уплаты процентов и налогообложения}}{\text{Проценты к уплате}} =$$

$$= \frac{EBIT}{\text{Проценты к уплате}} = \frac{283,8}{88} = 3,2$$

Средний по отрасли 6,0 (риск выше)

**Возможность обслуживать долг: коэффициент покрытия фиксированных платежей**

$$\frac{EBIT + \text{Амортизация} + \text{Арендные платежи(нам)}}{\text{Проценты к уплате} + \text{Выплаты осн. суммы долга} + \text{Арендные платежи(мы платим)}}$$

Недостатки:

- 1) Прибыль и ДП
- 2) Структура фиксированных платежей

#### 4. Рентабельность (прибыльность, доходность, отдача, обычно в %)

Компания преследует основную цель – создание благосостояния своих владельцев.

Коэффициент рентабельности измеряют степень, успешности в достижении этой цели.

Они выражают полученную прибыль (или данные, имеющие отношение к формированию прибыли, такие как накладные расходы) по отношению к другим основным величинам, содержащимся в финансовых отчетах, или к определенным ресурсам предприятия.

#### 4. Показатели рентабельности

<b>GM</b>	<b>Gross Margin</b>	Валовая прибыль в %
<b>OM</b>	<b>Operating Margin</b>	Операционная прибыль в %
<b>NPM</b>	<b>Net Profit Margin</b>	
<b>ROI</b>	<b>Return on Investments</b>	Рентабельность инвестиций: наиболее общий показатель. На место инвестиций обычно подставляются активы или собственный капитал.
<b>ROAIC</b>	<b>Return on Average Invested Capital</b>	Рентабельность среднего инвестированного капитала
<b>ROGI</b>	<b>Return on Gross Investments</b>	Рентабельность валовых инвестиций
<b>ROA</b>	<b>Return on Assets</b>	Рентабельность активов
<b>ROTA</b>	<b>Return on Total Assets</b>	Рентабельность совокупных активов
<b>ROE</b>	<b>Return on Equity</b>	Рентабельность собственного капитала
<b>ROCR</b>	<b>Return on Capital and Reserves</b>	Рентабельность капитала и резервов
<b>RONA</b>	<b>Return on Net Assets</b>	Рентабельность чистых активов
<b>ROCE</b>	<b>Return on Capital Employed</b>	Рентабельность используемого капитала

<b>ROIC</b>	<b>Return on Invested Capital</b>	Отдача на инвестированный капитал
<b>CROIC</b>	<b>Cash Return on Invested Capital</b>	Денежная отдача на инвестированный капитал
<b>ROS</b>	<b>Return on Sales</b>	Рентабельность продаж: определяется как отношение операционной прибыли к нетто-продажам (за вычетом НДС). $ROS = OI / S$ .

#### Показатели рентабельности

<b>RAROC</b>	<b>Risk Adjusted Return on Capital</b>	Рентабельность капитала, скорректированная с учетом рисков
<b>RORAC</b>	<b>Return on risk-adjusted capital</b>	Рентабельность скорректированного на риски капитала
<b>RARORAC</b>	<b>Risk-adjusted return on risk-adjusted capital</b>	Скорректированная с учетом рисков рентабельность скорректированного на риски капитала

#### Рентабельность инвестиций ROI

$$ROI = \frac{\text{Чистая прибыль (EBIT)}}{\text{Инвестиции}} * 100\%$$

База инвестиций может быть представлена различными активами. Под инвестициями может пониматься собственный капитал, совокупные активы, часть активов и т.д.

#### Рентабельность инвестированного капитала ROIC

$$ROIC = \frac{NOPAT \text{ (не содержит фин издержек т. е. процентов)}}{IC} * 100\% = \frac{EBIT(1 - T)}{IC} * 100\%$$

$$= \frac{\text{Чистая прибыль} + \text{Процентные расходы после налогообложения}}{\text{Инвестированный капитал}} * 100\%$$

Для  $IC = E + D$  при свернутом балансе

Раскрывает отдачу от инвестиций в бизнес терминах денежных потоков

Определяет отдачу от инвестиций до принятия решений по финансированию бизнеса, связанных со структурой капитала и его стоимостью

$$IC = Total Assets - Cash and Equivalents \text{ (деньги и дебиторка)} - Short Term Investments - Long Term Investments - NIBCLs \text{ (безпроцентные текущие обяз - ва)}$$

#### Параметры ROIC

В сравнении с чистой прибылью NOPAT включает инвестиционный доход (от финансовой, инвестиционной деятельности, например, продажи активов), амортизацию гуд-вилла, процентные расходы и прочие виды доходов и расходов, которые не связаны с операционной деятельностью.

Инвестированный капитал, рентабельность которого пытаются раскрыть ROIC, также рассчитывается таким образом, чтобы он был связан только с операционной деятельностью. Из него принято исключать инвестиционные активы.

### Рентабельность продаж (ROS)

$$ROS = \frac{EBIT}{\text{выручка}} * 100\% \text{ или}$$

$$ROS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{выручка}} * 100\% = \frac{113,5}{3000} = 3,8\% \text{ или}$$

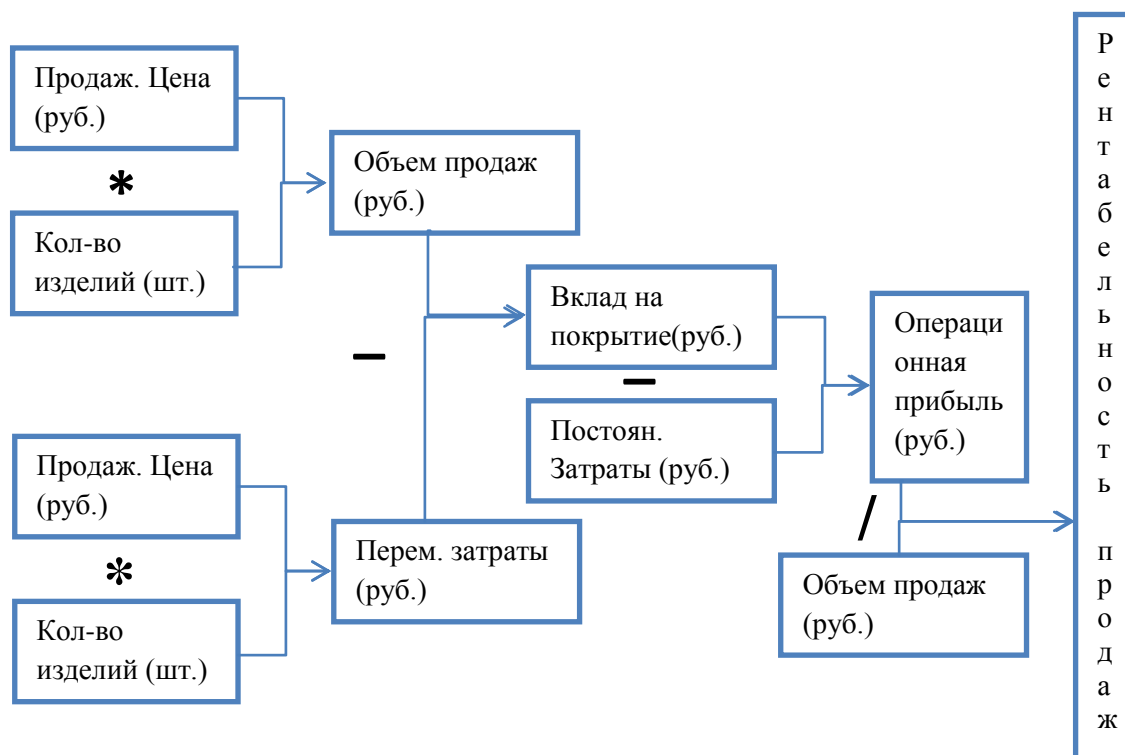
$$ROS = \frac{EBIT - \text{налог}}{\text{выручка}} * 100\% \text{ или}$$

$$ROS = \frac{EBIT - (\text{налог} + \% \text{защита})}{\text{выручка}} * 100\%$$

Показывает какую сумму операционной прибыли получает компания с каждого рубля проданной продукции (чистая норма прибыли).

Чем выше значения показателя, тем эффективнее операционная деятельность предприятия.

### Формирование показателя рентабельности продаж (ROS)



### Прибыльность продаж (ROS)

- Ценовая политика
- Управление постоянными и переменными издержками
- Политика выбора оптимального объема продаж
- Контроль за соотношением операционных и не операционных расходов
- Метод выбора отражения запасов

### Рентабельность активов (ROA)

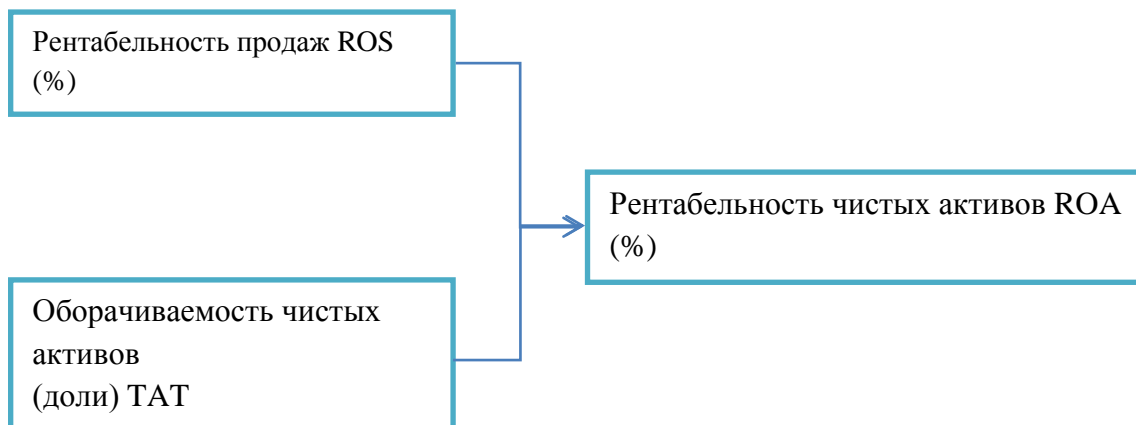
$$ROA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Активы}} * 100\% = \frac{113,5}{2000} * 100\% = 5,7\%$$

Средний по отрасли 9%

$$ROA = \text{Net Income}/\text{Total Assets}$$

$$ROA = \text{Net Income}/\text{Total Assets} \text{ Sales}/\text{Sales} = \text{Net Income}/\text{Sales} * \text{Sales}/\text{Total assets}$$

### Формирование показателя рентабельности чистых активов (ROA)



$$\frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Объем продаж}} * \frac{\text{Объем продаж}}{\text{Чистые активы}} = \frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Чистые активы}}$$

### Рентабельность чистых активов (RONA)

$$RONA = \text{Net Income}/(\text{Fixed Assets} + \text{NWC})$$

$$\text{Net Assets} = \text{Fixed Assets} + \text{NWC}$$

$$\text{NWC} = \text{Current Assets} - \text{Current Liabilities}$$

Чистые активы в бухгалтерском учете и финансах – это сумма активов за вычетом обязательств

### Рентабельность собственного капитала (ROE)

$$ROE = \frac{\text{Чистый прибыль}}{\text{Собственные капитал}} * 100\% = \frac{113,5}{896} = 12,7\%$$

Средний по отрасли 15%

### Рентабельность (доходность) акционерного капитала в форме обыкновенных акций (ROSF)

Коэффициент доходности (рентабельности) акционерного капитала (в форме обыкновенных акций) измеряет величину прибыли за период, подлежащей распределению между владельцами обыкновенных акций, с величиной их вложений в капитал компании.

$$ROSF = \frac{\text{Чистая прибыль после налогообложения и привилегированных дивидендов (если есть)}}{\text{Обыкновенный акционерный капитал + резервы}} * 100\%$$

### ROIC – Рентабельность инвестированного капитала

Инвестированный капитал – это величина денежных средств, которую все акционеры и кредиторы инвестировали в компанию. Он рассчитывается на основе совокупных активов (Total Assets) путем вычитания денег и денежных эквивалентов (Cash and Equivalents), а также беспроцентных текущих обязательств (Non-Interest Bearing Current Liabilities (NIBCLs)).

$$ROIC = NOPAT / Invested Capital$$

$$Invested Capital = Total Assets - Cash and Equivalents - Short Term Investments - Long Term Investments - NIBCLs$$

**Эффективность или отдача на инвестированный капитал оценивается с помощью этой разницы:**

$$ROIC - WACC = \text{spread} > 0$$

**Коэффициент дивидендных выплат**

$$\text{Коэффициент дивидендных выплат} = \frac{\text{Дивиденды}}{\text{Чистая прибыль}}$$

**Доход на одну акцию (EPS)**

$$\text{Доходность на одну акцию} = \frac{\text{Доход распределяемый между акционерами}}{\text{Число выпущенных акций}}$$

#### **5. Инвестиционная привлекательность (анализ рыночной стоимости)**

- К-ты рыночной стоимости относят цену акций фирмы к ее прибыли, ДП, учетной стоимости акций.
- Q-Тобина
- Инвестиционный анализ – IRR, NPV ...

**Q-Тобина**

$$Q_{\text{Тобина}} = \frac{\text{Рыночная стоимость активов}}{\text{Оценочная восстановительная стоимость}}$$

По методу оценки рыночной стоимости чистых активов

$Q_{\text{Тобина}} > 1$  – стимул к инвестициям (компания недооценена)

$Q_{\text{Тобина}} < 1$  – дешевле приобрести активы посредством слияния (компания переоценена)

**Отношение рыночная/бухгалтерская стоимость акции (М/Б)**

$$\text{Бухгалтерская стоимость акций} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Количество акций}} = \frac{896 \text{ млн. у. е.}}{50 \text{ млн. шт}} = 17,92 \text{ у. е.}$$

Без учета привилегированных акций.

$$\frac{\text{рыночная стоимость акций}}{\text{бухгалтерская стоимость акций}} = \frac{23}{17,92} = 1,3$$

Средний показатель по отрасли 1,7

**Коэффициент цена/(чистая прибыль) на акцию (P/E)**

Показывает какую цену инвесторы готовы платить за каждый доллар прибыли

$$\text{Соотношение } \frac{P}{E} = \frac{\text{Рыночная цена акций}}{\text{Чистая прибыль на акцию}} = \frac{23}{2,27} = 10,1$$

Средний показатель по отрасли 12,5

Если нету чистой прибыли, то берем P/S(выручка)

### Коэффициент цена/денежный поток на акцию

$$\frac{\text{Рыночная цена акции}}{\text{Денежный поток на акцию}} = \frac{23}{4,27} = 5,4$$

Средний показатель по отрасли 6,8

### Коэффициенты инвестиционной привлекательности для компаний (в сравнении с эталоном и по годам)

- Дивиденды на одну акцию
- Коэффициент дивидендных выплат
- Коэффициент доходности акций по дивидендам
- Доход на одну акцию
- Операционный денежный поток на одну акцию
- Отношение цены к доходам на акцию

### 6. Связь коэффициентов: методики Du Pont (Дюпон)

Методика показывает как рентабельность продаж, оборачиваемость активов и использование заемных средств совместно влияют на рентабельность собственного капитала компании (ROE)

Расщепление ключевых показателей деятельности на отдельные факторы позволяет:

- определить и дать сравнительную характеристику основных причин, повлиявших на изменение показателя
- определить темпы экономического роста компании

### Суть методики Дюпон (The DuPont System)

Разложение формулы определения ROE рентабельности собственного капитала на факторы, влияющие на эту доходность.

Анализ по этой методике ведется по полученным расчетным формулам.

- тенденции изменения показателя рентабельности собственного капитала.
- какой из факторов и в какой степени влияет на ROE (результативный показатель)

В качестве исходных данных используется информация из бухгалтерского баланса (форма №1) и отчета о прибылях и убытках (форма №2) .

### Двухчленная модель «Дюпон»

Рентабельность собственного капитала=Рентабельность активов \* Финансовый рычаг

или

$$ROE=ROA*EM,$$

где:

- $ROA=(EBIT - T) / TA$
- $EM = TA / E$
- С другой стороны  $ROE=(EBIT-T-Int)) / E$

**Рентабельность собственного капитала (ROE)**- это критерий оценки эффективности использования инвестированных акционерных средств (Т – налоги, Int - проценты)

**Рентабельность активов (ROA)** – показывает, сколько единиц прибыли заработано одной единицей активов (ТА)

**Коэффициент финансового рычага (ЕМ)** – или мультипликатор капитала показывает степень использования задолженности



### Трехчленная модель «Дюпон»

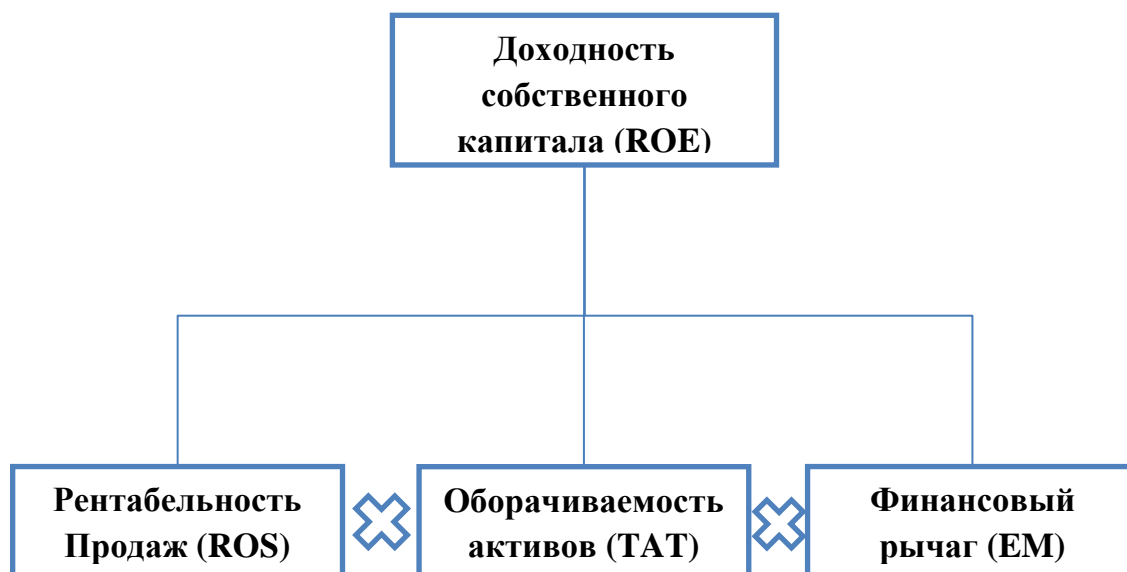
Рентабельность собственного капитала = Рентабельность продаж \* Оборачиваемость активов \* Финансовый рычаг

или

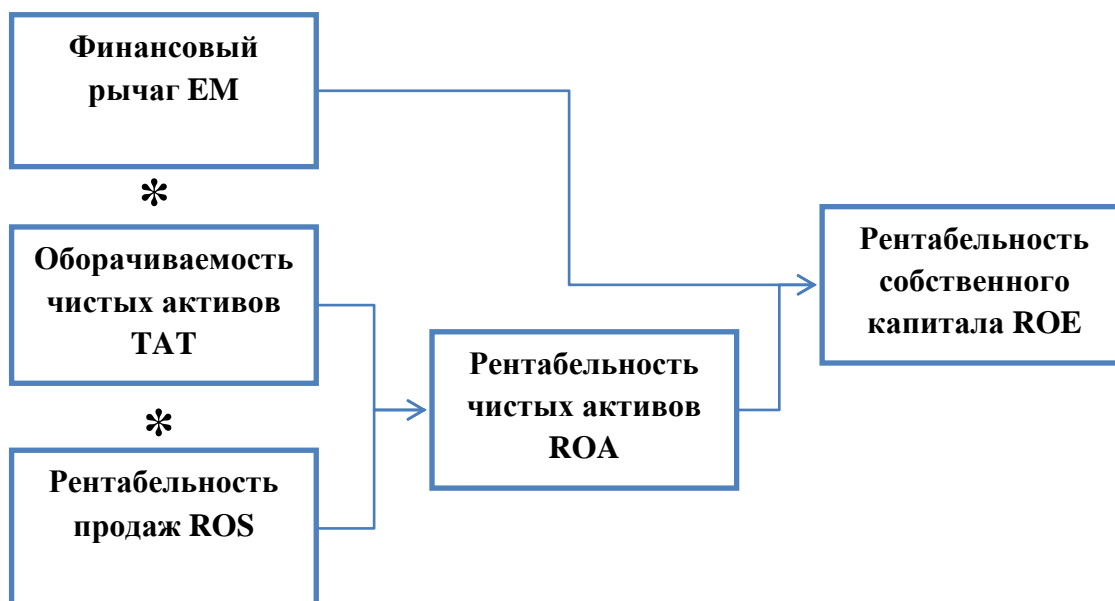
$$ROE = ROS * TAT * EM,$$

где

$$ROS = (EBIT - T - Int) / S, TAT = S / TA,$$



### 3-хфакторная модель Дюпон анализа рентабельности собственного капитала



#### Переход к пятифакторной модели Дюпон анализа показателя ROE

$$\frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Объем продаж}} * \frac{\text{Объем продаж}}{\text{Чистые активы}} * \frac{\text{Чистые активы}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Собственный капитал}}$$

Корректировка на поправочный коэффициент:

$$\frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Собственный капитал}} * \frac{(EBIT - Int) * (1 - T)}{EBIT} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}}$$

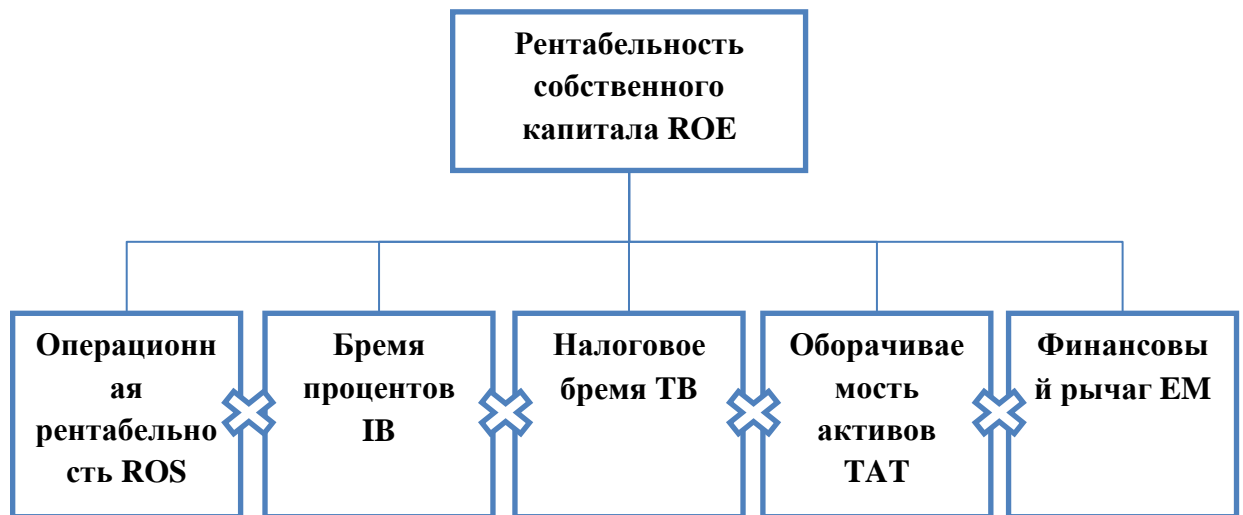
где EBIT – операционная прибыль, руб.,  
 Int – сумма процентов по кредиту, руб.  
 T – процентная ставка налога на прибыль

#### Пятичленная модель «Дюпон»

$$\text{Рентабельность собственного капитала} = \text{Операционная рентабельность} * \text{Бремя процентов} * \text{Налоговое бремя} * \text{Оборачиваемость активов} * \text{Финансовый рычаг}$$

- **Налоговое бремя** TB (*Tax Burden*) показывает, какая часть прибыли остается в распоряжении предприятия после уплаты налогов.
- **Бремя процентов** IB (*Interest Burden*) показывает, какая часть прибыли от основной деятельности остается после уплаты процентов.





$$ROE = ROS' \cdot IB \cdot ТВ \cdot ТАТ \cdot EM,$$

где  $ROS' = EBIT/S$ ,  
 $IB = EBT/EBIT$ ,  
 $ТВ = NP/EBT$ ,  
 $ТАТ = S/ТА$ ,  
 $EM = ТА/E = (E+D)/E$ ,  
 $EBT = EBIT - Int$

### Первое равенство (рентабельность активов) ROA

$$ROA = \text{Рентабельность продаж} \cdot \text{Оборот активов} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} \cdot \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} = 3,8\% \cdot 1,5\% = 5,7\%$$

Компания заработала 3,8 д.е. прибыли с каждой д.е. и ее активы обернулись 1,5% раза в течение года. Следовательно, компания получила прибыль 5,7% от суммы своих активов.

Если бы компания финансировалась только за счет собственного капитала, то рентабельность активов = рентабельности собственного капитала ( $ROA = ROE$ )

### Второе равенство из расщепления показателя рентабельности собственного капитала

$$ROE = \text{Рентабельность продаж} \cdot \text{Оборот активов} \cdot \text{Мультипликатор капитала}$$

$$= \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} \cdot \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} \cdot \frac{\text{Активы}}{\text{Собственный капитал}} = 3,8\% \cdot 1,5 \cdot 2,23 = 12,7\%$$

или

$$\text{Рентабельность собственного капитала} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{113,5}{896} = 12,7\%$$

## 7. Модель Du Pont и прогнозирование

### Показатель экономического роста компании (Sustainable Growth - SG), %

Показывает величину прибыли, которую реинвестирует предприятие в течение одного отчетного периода как процент к собственному капиталу, который был у предприятия на начало отчетного периода.

$$\text{Эконом. рост компании} = SG = \frac{\text{Реинвестированная прибыль}}{\text{Собственный капитал на начало периода}} * 100\%$$

$$\text{Эконом. рост компании} = \frac{55,98}{840} * 100\% = 6,7\%$$

### Коэффициент реинвестирования (retention ratio - RR)

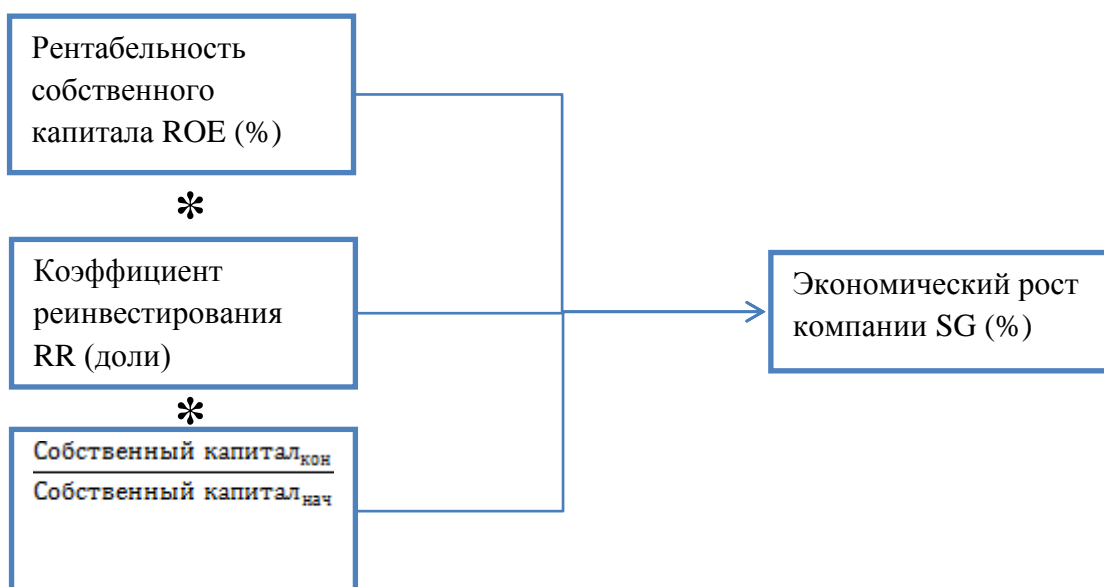
Показывает, какую часть чистой прибыли фирма изымает из обращения в виде выплачиваемых дивидендов, а какую реинвестирует в производство

$$\text{Коэффициент реинвестирования} = \frac{\text{Реинвестированная прибыль}}{\text{Чистая прибыль}}$$

$$\text{Коэффициент реинвестирования} = \frac{55,98}{113,48} = 0,49$$

$$\text{Устойчивые темпы роста} = \text{коэффициент реинвестирования} * \text{ROE}$$

### Формирование показателя экономического роста компании (SG)



$$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} * \frac{\text{Реинвестированная прибыль}}{\text{Чистая прибыль}} * \frac{\text{Собственный капитал}_{\text{кон}}}{\text{Собственный капитал}_{\text{нач}}} = \frac{\text{Реинвестированная прибыль}}{\text{Собственный капитал}_{\text{нач}}}$$

### Рентабельность в условиях риска

Для сопоставления безрисковых и рискованных проектов требуется использовать специальные показатели, которые обобщенно называются измерителями, учитывающими риск – Risk Adjusted Performance Measures (RAPMs)

$$RAROC = \frac{\text{Ожидаемая отдача}}{\text{Экономический капитал}}$$

### **8. Анализ изменения коэффициентов: анализ масштаба**

При анализе масштаба все статьи отчета о прибылях и убытках делятся на объемы реализации, а все статьи баланса относятся к общей стоимости активов (валюте баланса)

Преимущество анализа масштабов заключается в возможности сравнения отчетности с течением времени и между компаниями.

### **Анализ тенденции изменения коэффициентов: анализ темпов роста**

По темпам роста от одной отчетной даты к другой

### **Сравнительный анализ коэффициентов с эталоном**

- С коэффициентами других фирм этой отрасли и среднеотраслевыми
- Эталонное условие=benchmarking
- Finance.yahoo.com

### **9. Использование коэффициентов для прогнозирования финансовых затруднений**

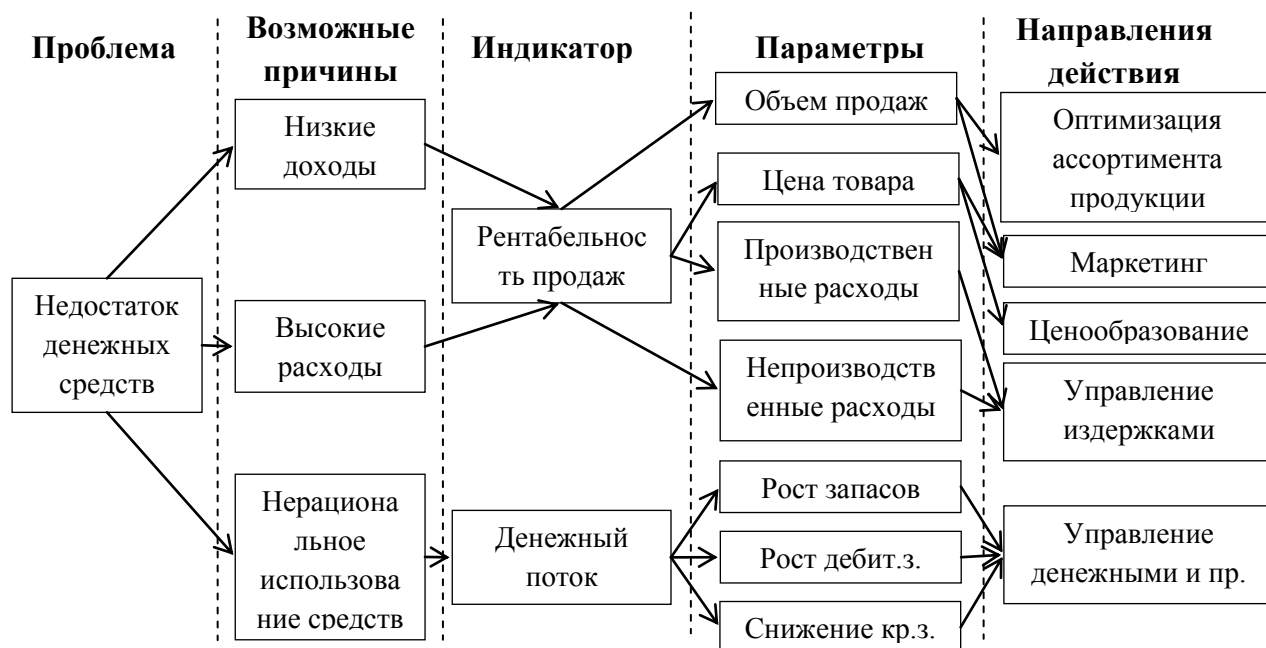
- Z-счет Альтмана

### **10. Применения и ограничения анализа коэффициентов**

Рентабельность собственного капитала (ROE), но она не учитывает ни объема инвестиций, ни риска проекта, ни риска фирмы в целом. В определенной мере эти факторы учитываются в анализе экономической добавленной стоимости (ЭДС, EVA).

Технология причисывания финансовой отчетности

### **Пример использования**



## 11. Проблемы оценки результатов анализа коэффициентов

При анализе необходимо учитывать специфику либо особенности предмета исследования.  
Корпоративное управление связано со стандартами качества ISO.

- Имеет большую эффективность для небольших, узкоспециализированных предприятий, чем для крупных, многоотраслевых
- Соответствие среднему по отрасли показателю еще не означает хорошего результата деятельности
- Коэффициенты не раскрывают качественную сторону составляющих их расчетных величин
- Зачастую невозможно однозначно определить, несет ли рассчитанный коэффициент позитивную или негативную информацию
- Рассчитанные коэффициенты могут характеризовать деятельность хозяйствующего субъекта и с положительной и с отрицательной стороны, что затрудняет оценку того, относится ли он к сильным или слабым

## Корпоративное управление и экономическая эффективность

Максимальное увеличение ценности (благополучия) или прибыли?

Максимально увеличивать или удовлетворять?

Максимальное увеличение благополучия и этика менеджмента

Корпоративное управление и агентская проблема

## Что скрывается за цифрами?

Связана ли основная деятельность компании с одним клиентом?

В какой степени доходы компании связаны с одним ключевым товаром?

В какой степени компания полагается на одного поставщика?

Какой процент общего бизнеса компании находится за рубежом?

Конкуренция

Перспективы бизнеса

**При использовании этих коэффициентов советуем помнить следующее.**

1. Финансовые коэффициенты редко дают исчерпывающие ответы, но они помогают задавать правильные вопросы.
2. Для финансовых коэффициентов не существует международных стандартов. Рассудительность и здравый смысл здесь гораздо ценнее и плодотворнее, чем слепое упование на формулы.
3. При анализе финансового положения компании необходимы некие опорные критерии. Текущие финансовые коэффициенты компании стоит сравнить с аналогичными показателями прошлых лет и с показателями других фирм той же отрасли.

**Финансовые показатели эффективности.**

**12. Какие показатели позволяют максимизировать стоимость компании?**

- Рыночная стоимость (Market Value)
- Чистая прибыль (Net Profit)
- Операционная прибыль (ЕВIT)
- Рабочий капитал к выручке (NWC/Sales)
- Срок окупаемости инвестиций РВР
- Минимальная внутренняя норма доходности инвестиций (IRR)
- Прибыль на акцию (EPS)
- Рентабельность собственного капитала (ROE)
- Рентабельность инвестированного капитала (ROIC)
- Рентабельность чистых активов (RONA)
- Экономическая добавленная стоимость (EVA)
- Экономическая маржа (EM)

Риск, управленческая гибкость, мотивация

**Различия видов анализа**

**Экспресс-диагностика** есть построение и анализ системы взаимосвязанных показателей, характеризующих **эффективность деятельности компании** с точки зрения её соответствия **оперативным** (тактическим) целям бизнеса.

**Оценка финансовой деятельности компании** есть построение и анализ системы взаимосвязанных показателей, характеризующих **эффективность финансовой деятельности** с точки зрения её соответствия **стратегическим** целям бизнеса.

Показателем, характеризующим единство тактических и стратегических целей развития компании, является **рентабельность продаж**.

**Тема 5 Финансовое планирование и прогноз финансовой отчетности**

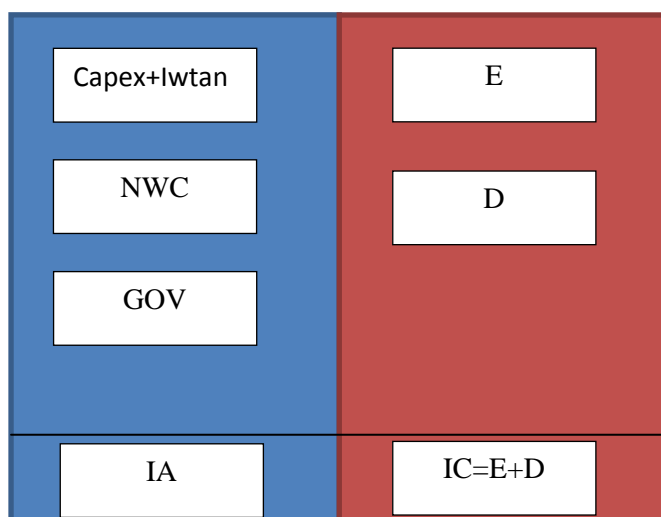
Весь этот механизм позволяет определить комплексный эффект инвестиционных решений и решений по финансированию.

Сформировать планы фирмы на будущее при условии непротиворечивой финансовой стратегии (целевая структура капитала, варианты соотношения  $d/e$ , доморощенный финансовый рычаг, дивидендная политика, риск и внешние условия).

### Альтернативы финансового плана

1. План наилучшего развития событий, или план агрессивного роста, предусматривающий
  - Крупные капиталовложения
  - Внедрение новых продуктов и технологий и расширение рыночной доли за счет конкурентов
  - Проникновение на новые рынки
2. План нормального роста, согласно которому подразделение или фирма должно расти вровень с рынком, а не за счёт доли конкурентов.
3. План *экономии (сокращения расходов и специализации)*, сводящий к минимуму любые капиталовложения; такие планы нужны на случай общего ухудшения экономической ситуации.
4. Расформирование, продажа, ликвидация компании (подразделения)

Современная постмодернистская экономическая теория рассматривает предприятие с точки зрения роста, то есть баланс выглядит следующим образом:



Для оценки роста и выбора стратегии необходимо следить чтобы прирост EVA был положительным.

### Проникновение в новую область бизнеса – стратегические планы

- Используются двухэтапные бюджетирование по методу опционов (опцион на отказ, опцион на продолжение, опцион на установку).
- Выход на новый рынок создает опционы на последующие выгодные инвестиции.

Для прогноза будущих денежных потоков необходимо произвести оценку последствий

### **!ГЛАНАЯ ИДЕЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА!**

Для этого нам необходимо:

- составить прогноз будущих денежных потоков
- определить вероятные финансовые последствия

- произвести анализ чувствительности плана (моделирую ключевые входные параметры плана: объем продаж в штуках, тарифная политика, риски, процентная ставка, налоги, проценты по заемным средствам и прочие условия)
- рассмотреть последствия плана в разных сценария развития событий.

### Модели финансового планирования (Брейли-Майерса 29 глава)

Базовое соотношение между источниками используемых средств:  
 Потребность во внешнем финансировании = операционный ДП – инвестиции в чистый оборотный капитал – инвестиции в основные средства - дивиденды

#### Действие 1.

Составить прогноз операционного денежного потока (амортизация плюс чистая прибыль) на следующий год, взяв за предпосылку планируемый рост дохода к примеру на 10-20%.

Это дает общий объем фондов компании (источников средств) **без выпуска новых ценных бумаг.**

Последний фактический и прогнозные отчеты о прибылях и убытках корпорации

(в млн.у.е.)	факт	1 год	4 год
Доход с продаж	2200	2640	5474
Издержки (90% дохода)	1980	2376	4927
Амортизация (10% основных средств на начало года)	53,3	55	114
Прибыль до вычета процентов и налогов (ЕВИТ)	166,7	209	433,4
Проценты (10% долгосрочного долга на начало года)	42,5	45	131,3
Налог (40% доналоговой прибыли)	49,7	65,6	120,8
Чистая прибыль	74,5	98,4	181,2
Операционный денежный поток	127,8	153,4	295,3

#### Действие 2.

Составить прогноз дополнительных инвестиций в чистый оборотный капитал и основные средства, которые понадобятся для поддержки роста, а также определить сколько чистой прибыли будет выплачено на дивиденды. Сумма этих расходов дает вам общий объем использования фондов.

Последний фактический и прогнозные отчеты об источниках и использовании фондов корпорации

(в млн.у.е.)	факт	1 год	4 год
Прирост чистого оборотного капитала (NWC) при условии:			
NWC = 20% дохода	38,5		182,5
Инвестиции в основные средства (FA) при условии:			
FA = 25% дохода	70,2	165	342,1
Дивиденды (60% чистой прибыли)	45,6	59,0	108,7
Итого использование	129,3	312,0	633,4
Потребность во внешнем финансировании =			
= всего использование фондов - операционный денежный поток	25,0	158,6	338,1

#### Действие 3.

Вычислить разность между прогнозным денежным потоком (из действия 1) и прогнозным использованием фондов (из действия 2).

Это и будет сумма денег, которые надо привлечь выпуском новых ценных бумаг.

Последний фактический и прогнозные балансы корпорации (в млн.у.е.)

Год	факт	4 год	8 год
Чистый оборотный капитал (20% дохода)	440	528	1094,8
Чистые основные средства (25% дохода)	550	660	1368,5
Итого чистые активы	990	1188	2463,3
Долгосрочный долг	450	608,6	1651
Собственный капитал	540	579,4	812
Итого долгосрочные обязательства и собственный капитал	990	1188	2463

#### Действие 4.

Наконец, построить прогнозный баланс, включающий в себя добавочные активы, а также прирост долга и собственного капитала.

Доморощенный финансовый рычаг возникает, когда займы поступают от акционеров.

### Ловушки построения модели

Ряд параметров прогнозирования не могут быть достаточно точно определены в зависимости от роста продаж (NWC, Сарех, лицензии), например оборотный капитал или основные средства. Выход: лизинг, товарный кредит.

Тип моделей планирования пропорционально продажам. Прогнозы почти всех показателей строятся в некой пропорциональной зависимости от денежного объема продаж (дохода с продаж).

Основные средства (инвестиции в долгосрочные активы, такие как здания и оборудование) обычно прирастают не столь мелкими «порциями», как объем продаж.

Вероятно, что производственное предприятие до сих пор работает не в полную силу, и компания способна увеличить выпуск продукции без введения дополнительных производственных мощностей.

### В моделях финансового планирования нет ни капли финансов

Предназначены для прогнозирования показателей бухгалтерской отчетности.

Обойдены внимание инструменты финансового анализа, такие как приростные денежные потоки, приведенная стоимость, рыночный риск.

До сих пор не существует модели, где были бы учтены все сложности и подводные камни финансового планирования.

### Третий закон Брейли и Майерса

- **Аксиома.** Множество нерешенных проблем бесконечно.
- **Аксиома.** Число нерешенных проблем, которые человек способен держать в голове в каждый момент времени, ограничено десятью.
- **Закон.** Стало быть, в любой области всегда найдется 10 проблем, которыми можно заняться, но которые пока не имеют формального решения.

### Стратегические планы

- Корпоративная цель (миссия)



- Сфера деятельности компании
- Целевые показатели бизнеса
- Корпоративная стратегия

### Оперативные планы

- Производственные планы
- По направлениям бизнеса

### Финансовый план

1. Расчет показателей и составление документов финансовой отчетности
2. Определение средств для поддержки 5-летнего плана – фонды ОС, МПЗ, маркетинг
3. Прогноз ресурсов, создаваемых внутри компании, а также средств внешнего финансирования
4. Создание системы управления, отвечающей за распределение и использование ресурсов
5. Разработка процедур для корректировки основного плана
6. Создание системы вознаграждений менеджеров, основанной на эффективности работы

### Алгоритм прогнозирования финансовой отчетности по методу отношения к выручке

1. Анализ исторических коэффициентов
2. Прогноз отчета о прибылях и убытках
3. Прогноз баланса
4. Создание необходимых фондов
5. Обратные связи фин-я
6. Анализ показателей прогноза

#### Анализ исторических коэффициентов

Отношения (доли)	2001	2000	Истор. сред. Знач-я	Ср. по отрасли
Затраты / Выручка	87,2	87,6	87,4	87,1
Амортизация / Чистая ст-ть ОС	10,0	10,3	10,2	10,2
Ден. ср-ва/ Выручка	0,3	0,5	0,4	1,0
Дебитор. зад-ть / Выручка	12,5	11,1	11,8	10,0
МПЗ/ Выручка	20,5	14,6	17,5	11,1
Чистая ст-ть ОС/ Выручка	33,3	30,5	31,9	33,3
Задолженность перед поставщиками / Выручка	2,0	1,1	1,5	1,0
Задолженность перед персоналом и налог. орг./ Выручка	4,7	2,1	3,4	2,0

### Формула необходимых дополнительных фондов (AFN)

AFN=Плановый прирост активов-Спонтанный прирост обязательств-Прирост нераспределенной прибыли

$$AFN = \frac{A^*}{S_0} * \Delta S - \frac{L^*}{S_0} * \Delta S - M * S * RR$$

A\* - активы, увеличивающиеся с ростом выручки

S0 – выручка последнего года

L – обязательства, образующиеся при фин-и 1 рубля прироста выручки

M – Доля прибыли в выручке

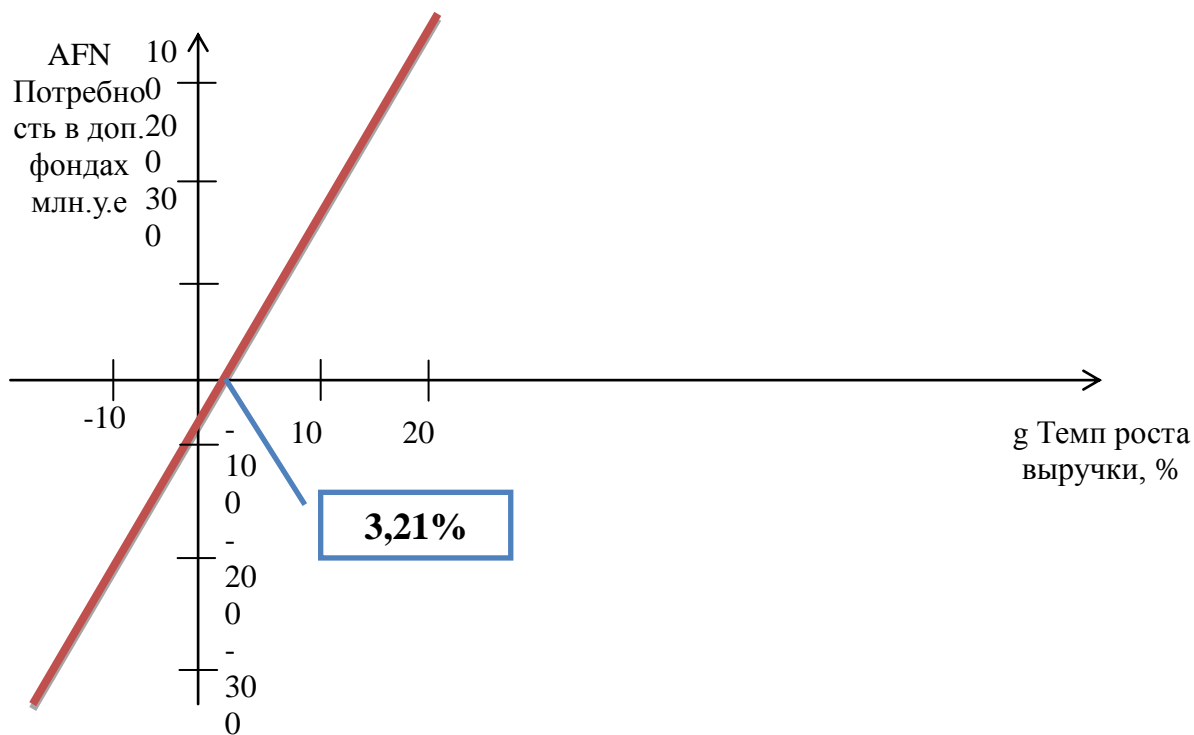
RR - % реинвестируемой прибыли

### Отношение между ростом выручки (g) и потребностями доп. финансирования (AFN)

$$\begin{aligned} AFN &= \frac{A^*}{S_0} * \Delta S - \frac{L^*}{S_0} * \Delta S - M * S * RR = \frac{2000}{3000} * \Delta S - \frac{(60 + 140)}{3000} * \Delta S - \frac{114}{3000} * \frac{56}{114} * S_1 \\ &= 0,667 * \Delta S - 0,067 * \Delta S - 0,019 * S_1 \\ &= \frac{2000}{3000} * 300 - \frac{(60 + 140)}{3000} * 300 - \frac{114}{3000} * \frac{56}{114} * 3300 = 118 \text{млн. у. е.} \end{aligned}$$

g	dS	S1	AFN
20%	600	3600	293
10%	300	3300	118
3,21%	96	3096	0
0%	0	3000	-56
-10%	-300	2700	230

### Отношение темпа роста выручки к потребностям доп. финансирования



### Факторы влияющие на потребности во внешнем финансировании

- Рост выручки ( $\Delta S$ )
- Капиталоемкость ( $A^*/S_0$ )
- Отношение спонтанных обязательств к выручке
- Доля прибыли в выручке
- Процент нераспределённой прибыли
- Финансовая целесообразность
- Политика выплаты дивидендов
- Капиталоемкость производства
- Рентабельность продаж

### Прогнозирование финансовых потребностей при непостоянстве финансовых показателей компании

Прогнозировать прибыль принципиально неверно, а прогнозировать можно ключевые входные параметры (н.п. объем продаж).

Три примера, когда это именно так:

- Эффект масштаба
- Скачкообразное наращивание ОС
- Избыточные активы, возникающие в результате ошибок прогнозирования

Известны 4 типа отношения запасов и ОС к выручке:

Для решения проблемы с ловушками необходимо отношения

МПЗ/Выручка или Инвестиции/Выручка учитывать:

- Постоянное соотношение
- Эффект масштаба снижающееся отношение
- Нелинейное отношение
- Крупные активы

## Другие технологии прогнозирования финансовых отчетов

Линейная регрессия (между МПЗ и ростом выручки)  $y=bx+c$  использовать формулы из коэффициента Бета, где рядами анализа являются исторические значения выручки и МПЗ.

Метод корректировки незагруженных производственных мощностей (аренда, субаренда, аутсорсинг):

$$\text{Необходимый уровень ОС} = \frac{\text{Целевой уровень ОС}}{\text{Действительная выручка}} * \text{Планируемая выручка}$$

## Финансовый план

Описывает финансовую стратегию и ее последствия с помощью форм баланса, отчета о прибылях и убытках, отчета об источниках и использовании фондов.

Тот же финансовый план компании устанавливает финансовые цели на будущее и критерии оценки ее успехов в достижении этих целей.

## Финансовый менеджер на основе финансового плана

Рассматривается совокупный эффект учитывающий достижения цели развития, достижения финансовых целей компании (по финансированию, налоговой защите, амортизационной премии).

Методы оценки:

- EVA
- APV (аналог NPV, но с эффектами)

## Тема 6 Финансовая среда: рынки, учреждения, процентные ставки

*Просто ставка – это просто ожидаемый риск – мерило риска, доходности*

## Финансовая среда

Финансовая среда включает финансовые рынки учреждения, налоговую политику, политику государственного регулирования, экономику государства в целом

Условия финансовой среды определяют выбор возможных финансовых альтернатив, влияют на результаты решений.

Успешное функционирование компании зависит от эффективности перетока, перелива денежных средств от их владельцев (населения, государства, корпораций) в сферы производственной и финансовой деятельности.

## Макросреда принятия решений финансовым менеджером

- Общественно политическая обстановка
- Прозрачность правовой системы
- Структура собственности компании
- Денежно-кредитная и валютная политика государства (в том числе налоги)
- Форма расчетов между предприятиями
- Степень интегрированности в мировую экономику

- Развитость внутреннего финансового рынка

***Под инвестиционными решениями понимаются решения по выбору:***

Объектов инвестирования (реальные или финансовые активы, в том числе слияния и поглощения);

Наилучшего инвестиционного варианта (или формирования инвестиционной программы при возможности реализации нескольких инвестиционных решений).

(Диплом по Олимпиаде в Сочи «Методы синхронного планирования»)

***Под финансовыми решениями понимаются решения по обеспечению необходимым:***

- Денежных средств и выплат причитающихся владельцам собственного и заемного капитала с учетом возможностей налогового планирования (налоговой минимизации). При выборе между источниками капитала собственными или заёмными необходимо учитывать платность возвратность срочность заемного капитала, длину денег и требования собственника по ожидаемой доходности по использованию собственного капитала. Большинство этих показателей учитывают WACC – средневзвешенную стоимость капитала.  
 $EVA = NOPA - IC * WACC$  – **финансы не создают стоимость, чем меньше WACC тем лучше.**
- Схем минимизации налоговых платежей
- Форм привлечения внешних источников финансирования (с фиксированным или плавающим процентом по заемным средствам, конвертируемых активов, производных и т.д.) и обеспечения их привлекательности на финансовых рынках;
- Дивидендной политики, схем выплат (не обязательно в денежной форме) владельцам собственного капитала предприятий и пропорции между долей реинвестируемой прибыли и прибылью, направляемой собственникам.

### **Инвестирование**

Это процесс вложения денежных средств в производственную, предпринимательскую деятельность с целью получения в будущем дохода и увеличения капитала. Вложение денег может осуществляться в реальные активы (здания, оборудование, лицензии) и в финансовые активы (акции, облигации, банковские депозиты и др.).

Бизнес план – инвест план по закону об инвестициях – это одно и тоже.

### **Критерии инвестирования**

- **Надежность** вложения (безопасность), т.е. степень защищенности капитала и стабильности получения дохода;
- **Доходность**, как относительная величина отдачи от вложенных средств, и превышение доходности над инфляцией (сбережение денежных средств);
- **Рост** вложенного капитала;
- **Ликвидность вложений**, т.е. возможность в любое необходимое инвестору время трансформировать их в денежные средства (подразумевается, что при определенной цене всегда существует спрос на это вложение).

### **Финансовые рынки**

Финансовые рынки - система формирования спроса и предложения на финансовые активы, денежные средства и инвестиционные ресурсы (в форме займов или собственного капитала).

Взаимодействие заемщика с кредитором определяет процентную ставку.

В качестве продавцов денежных средств и капитала (кредиторов) выступают либо производственные корпорации, либо частные лица, либо кредитно-финансовые институты (коммерческие и инвестиционные банки, страховые компании, пенсионные фонды и др.).

В качестве покупателей (заемщиков) выступают корпорации, семейные и малые предприятия, частные лица, государство.

Бывает кроме процентной ставки следующие платежи:

Down payment – 20%

- Расходы на ведение счета, обмен валюты, РКО
- На стоимость оценки залога
- Стоимость страховки залога
- Стоимость страхования жизни
- Тарифы и штрафы за досрочное погашение
- Тарифы и штрафы на ухудшение залога

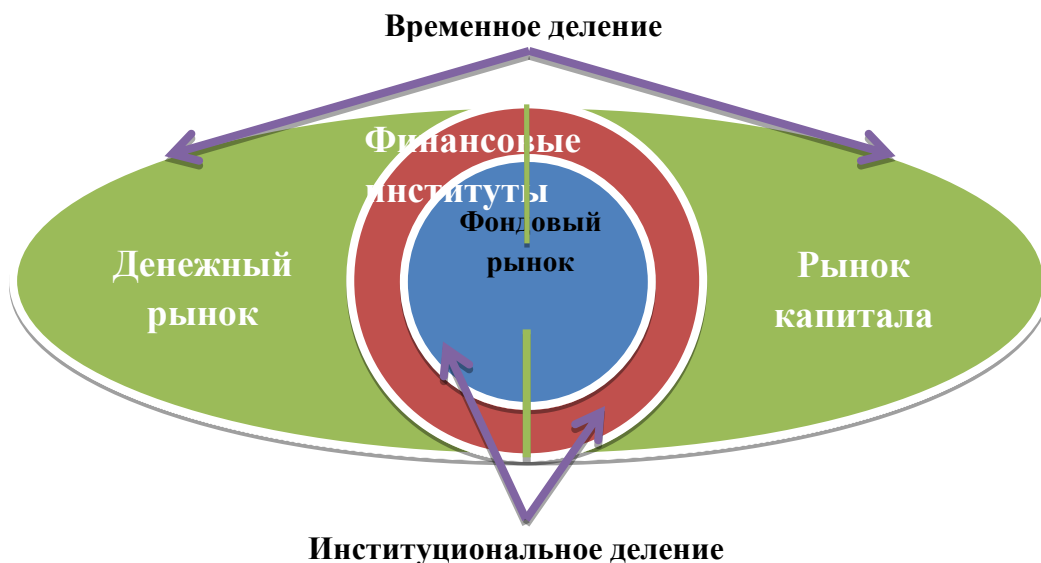
При этом банки кредитуют на 70% от требования инвест проекта, то есть должно быть минимум 30% собственного капитала.

### **Основные типы рынков**

1. Рынки физических активов и финансовых активов
2. Спот-рынки и фьючерсные рынки
3. Денежные рынки, фондовые (капитальные) рынки
4. Рынки ипотечных долговых бумаг и рынки потребительских кредитов
5. Мировые, национальные, региональные и местные рынки
6. Первичные рынки
7. Рынок первоначального публичного предложения IPO
8. Вторичные рынки
9. Частные рынки

В любой конкретной стране действует множество финансовых рынков, каждый из которых имеет дело с конкретным типом финансового актива, обслуживает определенный тип потребителя или функционирует в ограниченном регионе страны.

### **Временные и институциональное деление рынка**



#### **Рынки физических активов**

1. Пшеница
2. Автомобили
3. Недвижимость
4. Компьютеры
5. Инженерное
6. Оборудование

#### **Рынок финансовых активов**

1. Акции
2. Облигации
3. Векселя
4. Закладные

#### **Производные финансовые инструменты**

Фьючерсы, опционы – 2 важнейших типа.

Условия выпуска производных инструментов не означают непосредственно обязательств ни к действующим активам, ни к ДП.

Это права или обязательства, обращенные на другие ц.б. или активы.

#### **Спот-рынки и фьючерсные рынки**

Купля-продажа активов с немедленной поставкой или поставкой на определенную будущую дату

#### **Денежные рынки**

- Рынки долговых обязательств со сроком погашения меньше года или краткосрочных высоколиквидных и низкорисковых ц.б..
- Нью-Йоркская и Лондонская биржа, Токийская биржа.

## **Фондовые рынки**

Рынки средне или долгосрочной задолженности и корпоративных акций

Характеристики финансовых активов, выделяемых в фондовый рынок:

- обращаемость (способность переходить из рук в руки);
- стандартизованность;
- серийность.

Фондовые рынки бывают первичными и вторичными

## **Функции фондового рынка**

- Первостепенная — распределение излишков денежных средств и привлечении их извне.
- Вторая функция связана с созданием возможности выбора времени для потребления.
- Третья функция — снижение риска инвестирования.
- Четвертая — агрегирование информации о принимаемых менеджерами решениях и посылка инвесторам сигналов о качестве мер разрешения агентских конфликтов.

## **Рынки ипотечных долговых бумаг и рынки потребительских кредитов**

Рынки ипотечных долговых бумаг это долговые инструменты, связанные с займами на:

- Жилую
- Коммерческую
- Промышленную недвижимости
- С/х угодья

Рынки потребительских кредитов – это займы на:

- Автомобили
- Предметы бытовой техники
- Обучение
- Отдых
- Другие

## **Мировые, национальные, региональные и местные рынки**

Примером функционирования мирового фондового рынка являются евроакции и еврооблигации.

## **Первичные рынки**

Это рынки, на которых корпорации привлекают новый капитал путем эмиссии вновь зарегистрированных ц.б.

## **Рынок первоначального публичного предложения IPO.**

- Особый тип первичного рынка
- Акционирование

## **Тенденции последнего времени**



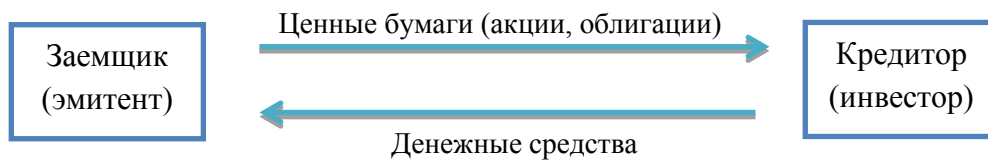
- Компьютеризация и технологический прогресс
- Глобализация (проблема координации)
- Рост рынка производных ц.б.
- Изменение структуры собственности

### Финансовые институты

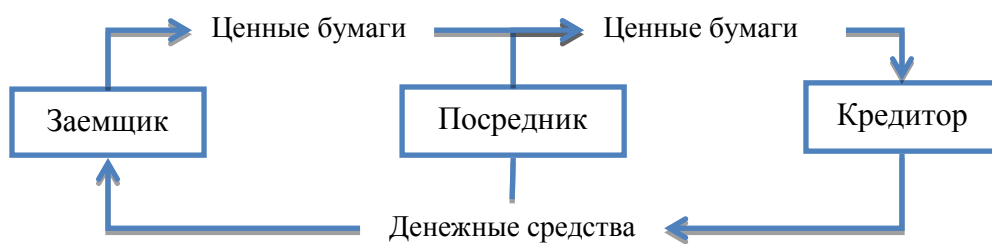
Перемещение капитала:

1. Прямые инвестиции
2. Опосредованные инвестиции андеррайтера
3. Опосредованные инвестиции через финансовых посредников

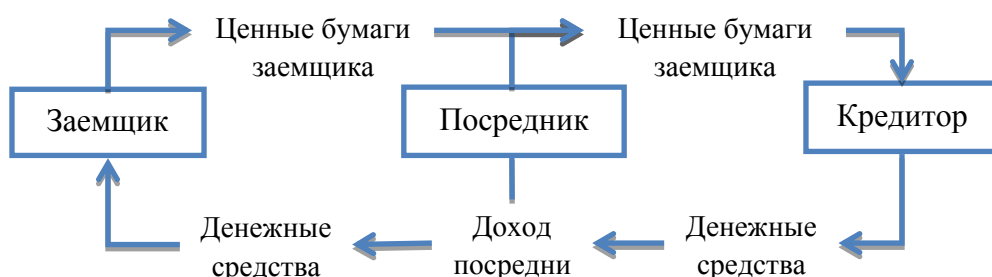
#### Прямые инвестиции



#### Опосредованные инвестиции андеррайтера



#### Опосредованные инвестиции через финансовых посредников



#### Финансовые посредники

- Коммерческие банки
- Ссудоберегательные ассоциации
- Кассы взаимного кредита
- Кредитные союзы
- Взаимные фонды
- Пенсионные фонды

### Фондовая биржа

- Организованные фондовые биржи
- Внебиржевые рынки и система NASDAQ

### Стоимость финансовых ресурсов во времени

Капитал распределяется с помощью системы цен  
 Процентная ставка – это цена, которая платится за то, что капитал используется его потребителем (заемщиком)

### Акции

- Дивиденды
- Прибыль от курсовой стоимости акций

### Факторы, влияющие на стоимость ДС во времени

- Производственные возможности компании и общества в целом
- Межвременные предпочтения потребителей
- Риски
- инфляция

Процентная ставка, выплачиваемая вкладчикам зависит от:

1. Уровня рентабельности (доходности), который производитель предполагает получить на инвестированный капитал
2. Предпочтений вкладчиков в отношении текущего и будущего предпочтения
3. Степени риска инвестиций
4. Предполагаемого будущего уровня инфляции

### Номинальная рыночная ставка $k$

Номинальная **рыночная** процентная ставка (доходность)  $k$  долговой ц.б. = реальной безрисковая ставка  $k^*$  + несколько премий, отражающих инфляцию, риск ц.б., ликвидность и срок до погашения:

$k = k^* + IP + DRP + LP + MRP = k_{rf} + DRP + LP + MRP$ , отсюда

- $k_{rf} = k^* + IP$  – номинальная безрисковая процентная ставка
- $IP$  = премия за инфляцию = средний ожидаемый темп инфляции
- $DRP$  → за риск неуплаты, дефолта
- $LP$  → за риск НЕликвидность
- $MRP$  → за срок до погашения

### Реальная безрисковая ставка $k^*$

- Определяется как доходность безрисковой ц.б., если инфляции нет
- Краткосрочные долговые ц. б.  
Зависит:
  - ✓ От нормы рентабельности производственных фондов в экономике
  - ✓ От межвременных предпочтений потребителей

**Krf** – номинальная безрисковая процентная ставка

$$Krf = k^* + IP$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Требуемая} & & \text{Безрисковая номинальная (с} \\ \text{доходность по активу} & = & \text{учетом инфляции) доходность} & + & \text{Премия за} \\ & & & & \text{риск} \end{array}$$

### Временная структура процентных ставок

- Это зависимость между доходностью ц.б. и сроками до их погашения
- График этой зависимости – кривая доходности

### Факторы кривой доходности

Зависит от двух ключевых факторов:

1. Ожиданий будущих темпов инфляции
2. Восприятия относительно риска ц.б. с различными сроками погашения

### Форма кривой доходности

- **Нормальная** кривая имеет наклон вверх
- **Обращенная** кривая доходности может наклоняться вниз при снижении ожидаемых темпов инфляции
- **Горбатая** кривая доходности, когда ставка доходности по ц.б. со средним сроком погашения выше, чем ставки по долгосрочным или краткосрочным ц.б.

## Тема 7. Риск и доходность: основные понятия ФМ

- Риск - это отклонение полученного результата от ожидаемого, которое носит случайный характер.
- Случайная величина принимает различные значения с вероятностями, в сумме равными единице

### Принципы и методология анализа риска

Предполагается что все (финансовые и физические) активы порождают потоки денежных средств (cash flows), и **риск, связанный с активом, оценивается в терминах риска его релевантного потока денежных средств.**

### Принципы и методология анализа риска

Риск, связанный с активом, рассматривается 2 способами:

1. Как **автономный** риск, когда оцениваются собственно потоки ДС, порожденные активом (п. 10 курсового проекта)
2. Риск актива в **портфеле**, когда потоки ДС, порождаемых рядом активов, хранимых инвестором одновременно, объединяются, а затем анализируются совместно

Существует разница между автономным и риском портфеля есть, и актив, имеющий значительный риск сам по себе, может показаться куда менее рискованным, если будет включен в крупный диверсифицированный портфель

### Принципы и методология анализа риска

Риск, связанный с активом, можно разделить на 2 составляющих:

- Диверсифицированный риск, который можно устранить включением актива в портфель вместе с другими и который отсутствует у диверсифицированных инвесторов
- Рыночный риск, который отражает риск падения рынка акций в целом и который **не возможно** устранить при помощи диверсификации

Только рыночный риск является существенным, или **релевантным**, т.к. рациональные инвесторы устраняют диверсифицируемый риск

### Принципы и методология анализа риска

От актива, имеющего высокий релевантный риск, инвесторы ожидают достаточно высокую доходность (норму прибыли), иначе они не будут вкладывать в него ДС.

В общем случае инвесторы не расположены к принятию риска, поэтому не будут покупать рискованных активов, если эти активы не обеспечивают высоких прибылей

Оценка отклонения:

- средняя величина;
- дисперсия средней величины;
- среднеквадратическое отклонение средней величины;
- коэффициент линейной корреляции – относительный показатель тесноты статистической связи между случайными величинами.
- ковариация – абсолютный показатель тесноты статистической связи между случайными величинами.

$$\text{Доходность} = \frac{\text{Полученная сумма} - \text{Вложенная сумма}}{\text{Сумма инвестиций}} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Сумма инвестиций}}$$

Ожидаемая доходность инвестиций

Нормирование прибыли

Временная стоимость ДС

### Предпочтения инвесторов в отношении РИСКА

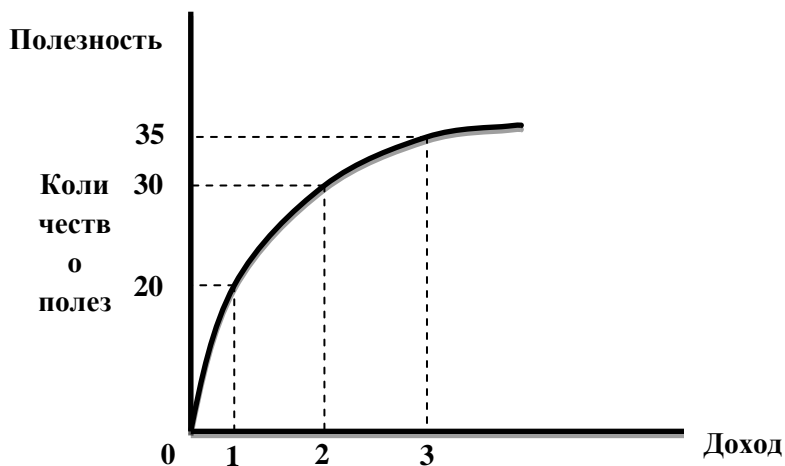
1. идущими на риск (склонными к риску) инвесторами.
2. нейтральными по отношению к риску инвесторами.
3. не расположенными к риску (уклоняющимися от риска) инвесторами.

Однако уклонение от риска не означает, что инвестор *не будет* готов осуществлять рискованные вложения. Скорее это означает, что инвестор потребует большей компенсации в форме более высокой доходности от проектов, наделенных высокой степенью риска.

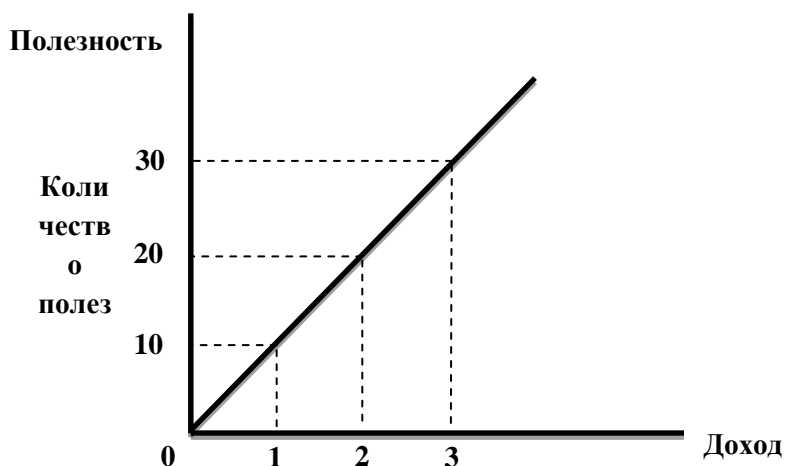
### Функция полезности для не расположенного к риску инвестора

Отношение между уровнем получаемого удовлетворения и количеством полученных благ можно выразить в форме **функции полезности (utility function)**.

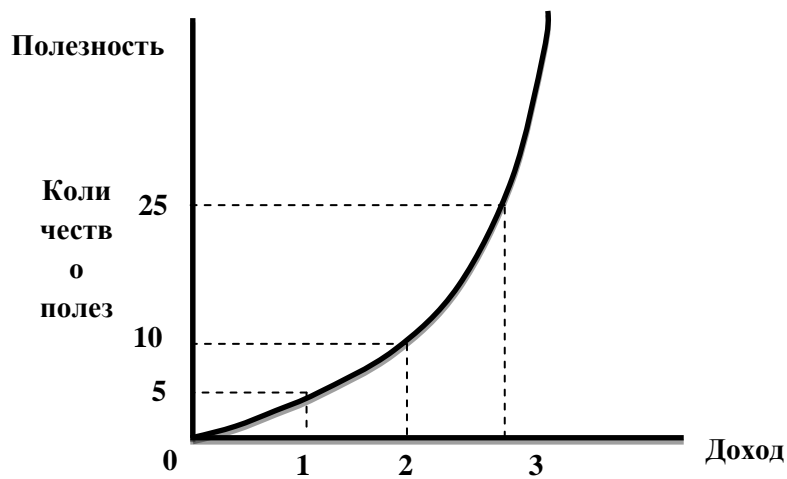
В случае не расположенного к риску инвестора функция полезности будет иметь вид кривой:



### Функция полезности для инвестора, безразличного к риску



### Функция полезности для инвестора, склонного к риску



### Формула требуемой доходности для инвесторов

Требуемая доходность = Безрисковая ставка + Рисксовая премия  
Самый простой кумулятивный способ построения

### Автономный риск

Риск=«опасность, подверженность потере или ущербу»

Вероятностные распределения

Ожидаемый уровень доходности инвестиций – это среднее значение (математическое ожидание) вероятностного распределения их доходности

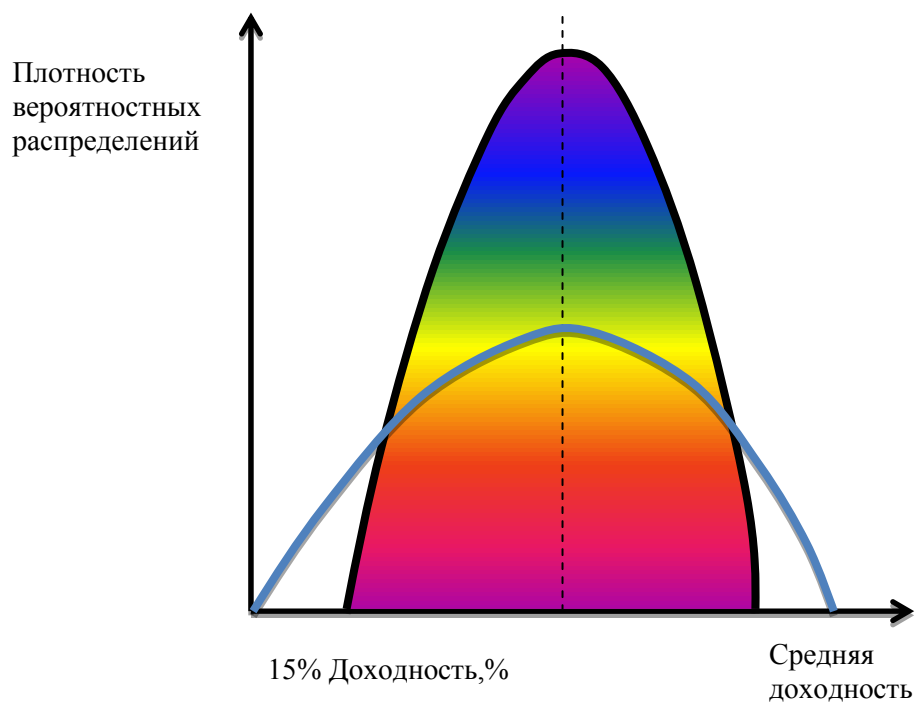
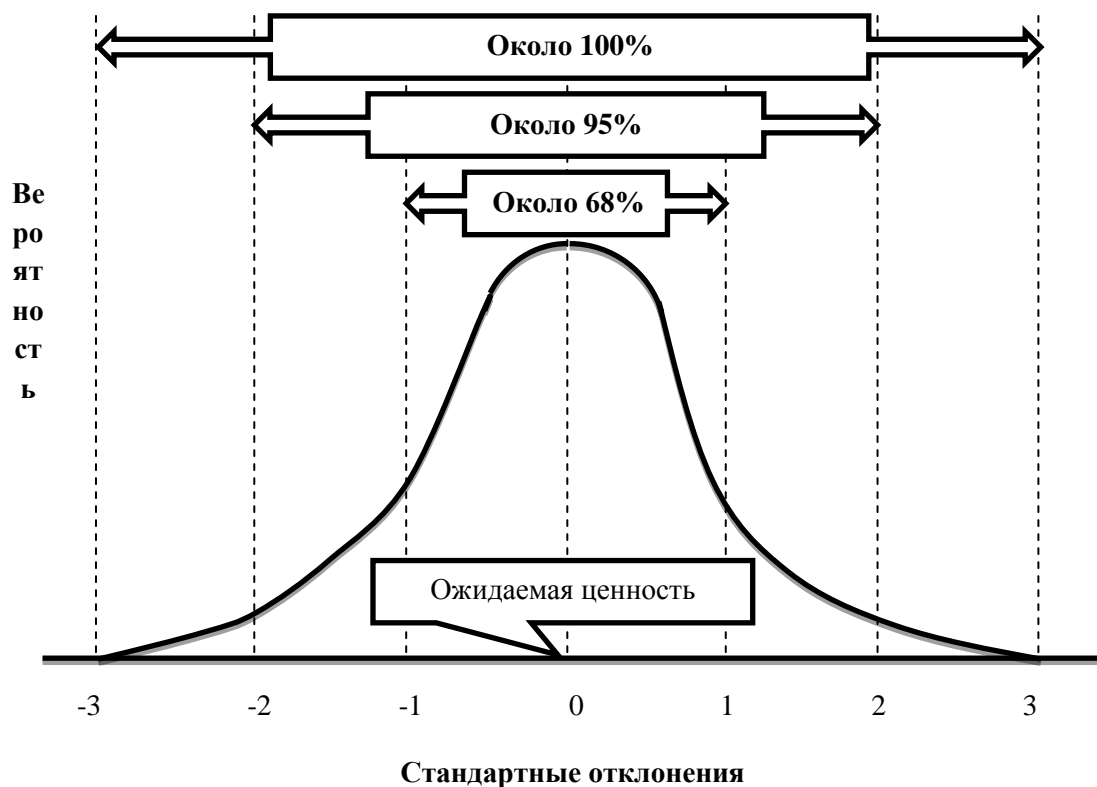
$$\text{Ожидаемая доходность инвестиций (актива)} = \hat{k} = P_1k_1 + P_2k_2 + \dots + P_nk_n = \sum_{i=1}^n P_i k_i$$

$K_i$  – один из возможных исходов (i-номер)

$P_i$  – вероятность исхода, n- общее количество исходов

k - средневзвешенное значение доходности K

### Нормальное распределение и стандартные отклонения



### Измерение автономного риска: Дисперсия

Это мера разброса возможных исходов относительно ожидаемого значения: чем выше дисперсия, тем больше разброс

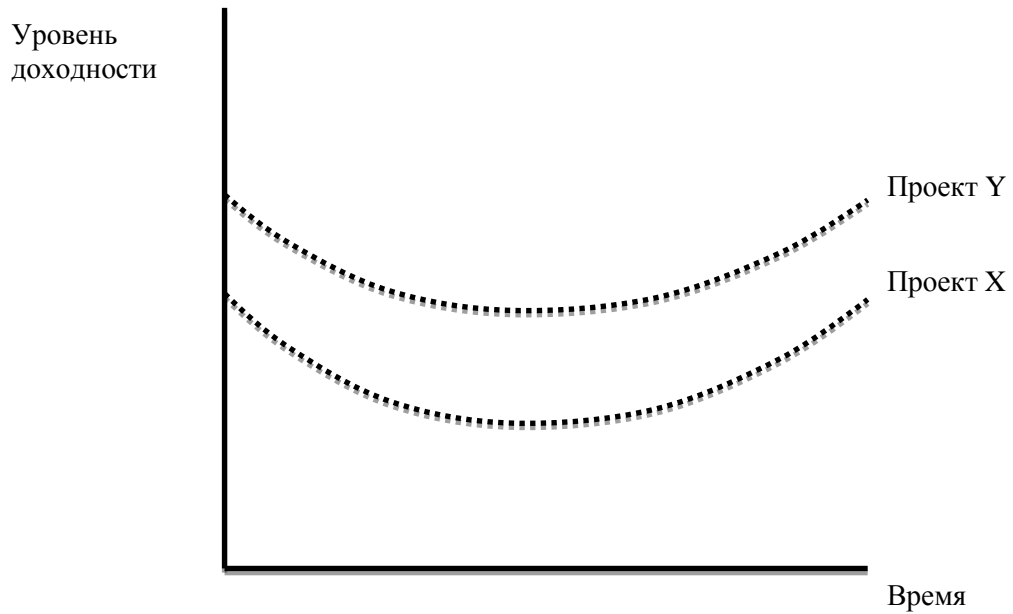
$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n P_i (k_i - \hat{k})^2$$

### Измерение автономного риска: среднеквадратическое отклонение (СКО)

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

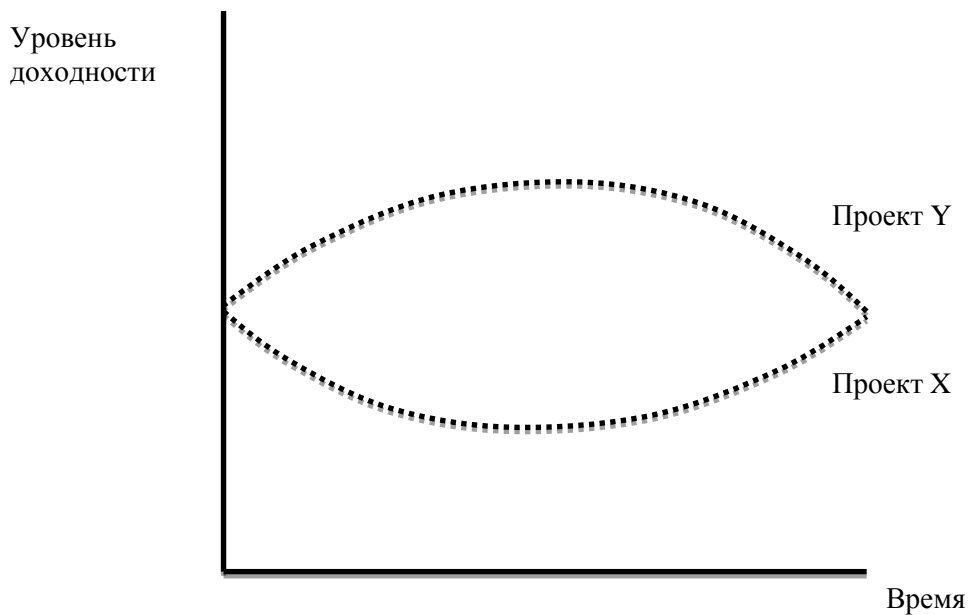
СКО — это мера сжатости распределения (спрэда). Чем меньше СКО актива, тем более распределение сжато, соответственно тем ниже риск акций (изменчивость, возможных исходов)

**Два проекта, доходы от которых имеют совершенную положительную корреляцию**



На диаграмме отражены доходы двух проектов, параллельно изменяющиеся с одинаковым темпом изменений. Рост и снижение доходов одного проекта в точности совпадает с ростом и падением доходов другого проекта.

**Два проекта, доходы от которых имеют совершенную отрицательную корреляцию**





### ПРАВИЛО ОЖИДАЕМОЙ ЦЕННОСТИ — СТАНДАРТНОГО ОТКЛОНЕНИЯ

При наличии двух конкурирующих проектов, X и Y, проект **X должен выбираться**, если соблюдается одно из следующих положений:

- ожидаемая доходность проекта X больше или равна ожидаемой доходности от проекта Y, а СКО проекта X меньше, чем СКО проекта Y;

$$\begin{cases} k_x \geq k_y \\ \sigma_x < \sigma_y \end{cases}$$

- ожидаемая доходность проекта X больше ожидаемой доходности проекта Y, а СКО X меньше или равно СКО проекта Y.

$$\begin{cases} k_x > k_y \\ \sigma_x \leq \sigma_y \end{cases}$$

### Коэффициент вариации

$$K - \text{т вариации } CV = \frac{\text{СКО}}{\text{Средняя доходность}} = \frac{\sigma}{\bar{k}}$$

Отражает риск, который приходится на ед. доходности. Дает базу для сравнения вариантов инвестирования, когда их средняя доходность и их риск неодинаковы.

### Пример для автономного риска:

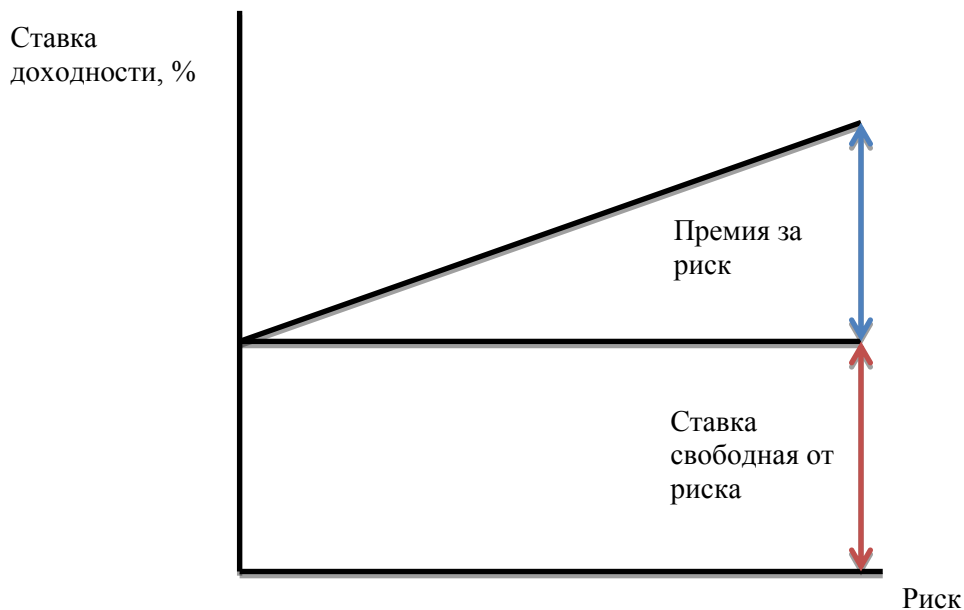
Показатель	Варианты инвестирования			
	Казначейские векселя	Корпорационные облигации	Проект 1	Проект 2
1. Ожидаемая доходность (k),%	8	9,2	10,3	12
2. Дисперсия ( $\sigma^2$ )	0	0,71	19,31	28,2
3. Среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ),%	0	0,84	4,39	4,82
4. Коэффициент вариации (CV)	0	0,09	0,48	0,4

### Портфельный риск: несклонность к риску и доходность, требуемая инвесторами

Для портфельного инвестора, событие, связанное с тем, что отдельные акции падают или поднимаются, не имеет принципиального значения – для него важны только доходность и риск его портфеля в целом

### Премия за риск

Это повышенная доходность, которая требуется инвесторам, чтобы те начали приобретать более рискованные акции



В то же время компенсация требуется только за риск, который не возможно устранить диверсификацией – это за релевантный риск

### Ожидаемая доходность портфеля ценных бумаг

$$\text{Ожид. дох.} = \hat{k}_p = w_1 \hat{k}_1 + w_2 \hat{k}_2 + \dots + w_n \hat{k}_n = \sum_{i=1}^n w_i \hat{k}_i$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Это средневзвешенное значение ожидаемых доходностей отдельных активов  
Диверсификация снижает риск

### Диверсификация

Это инвестирование в ряд различных проектов, и обладание диверсифицированным портфелем активов (акций, инвестиционных проектов) может снизить общий риск, связанный с ведением бизнеса.

Теоретически возможно скомбинировать два рискованных инвестиционных проекта так, чтобы создать портфель проектов, не имеющий риска.

### Доходность и риск портфеля

В отличие от доходов ( $\hat{k}_p$  средневзвешенная величина) риск портфеля ценных бумаг ( $\sigma_p$ ) обычно не является средневзвешенным значением средних отклонений отдельных активов портфеля.

Риск портфеля будет ниже, чем средневзвешенное значение  $\sigma_i$  отдельных активов.

### СКО портфеля - мера риска портфеля

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i (k_{pi} - \hat{k}_p)^2}$$

$\sigma_p$  – СКО портфеля

$k_{pi}$  – доходность портфеля в  $i$ -том состоянии экономики

$\hat{k}_p$  – ожидаемая доходность портфеля

$P_i$  – вероятность того, что экономика будет находиться в  $i$ -состоянии

### Ковариация и коэффициент корреляции – основа анализа портфеля

**Ковариация** — это мера, учитывающая дисперсию (или разброс) индивидуальных значений доходности акции и силу связи между изменением доходностей данной акции и всех других акций.

Ковариация между акциями  $A$  и  $B$  показывает, существует ли взаимосвязь между увеличением и уменьшением значения доходности этих акций, и, кроме того, показывает силу этой взаимосвязи.

$$COV(A, B) = \sum_{i=1}^n (k_{Ai} - \hat{k}_A)(k_{Bi} - \hat{k}_B)P_i = \sigma_A \sigma_B \sigma_{AB}$$

Если доходности акций  $A$  и  $B$  склонны изменяться сонаправленно, то ковариация будет +; если в противоположных направлениях, то  $COV(A, B)$  будет отрицательной; если случайным образом, то сумма произведений будет  $\approx 0$ , поскольку + и – будут стремиться компенсировать друг друга;

Если доходность акции претерпевает большие колебания, то ее СКО  $\sigma$  будет большей, отклонения от средней будут большими по абсолютной величине;

Если акция имеет СКО  $\sigma=0$ , т.е. не является рискованной, то все ее отклонения будут нулевыми и  $COV(A, B)=0$ . Аналогично при сравнительно малом риске.

Величину ковариации  $COV(A, B)$  трудно интерпретировать, поэтому для измерения степени совместного изменения переменных используется коэффициент корреляции.

### Коэффициент корреляции между переменными $A$ и $B$

$$r_{A, B} = \frac{COV(A, B)}{\sigma_A \sigma_B}$$

Знак коэффициента корреляции совпадает со знаком ковариации, поэтому положительная его величина означает однонаправленное изменение переменных, а отрицательная — их изменение в противоположных направлениях.

Если значение  $r \approx 0$ , связь между переменными слабая.

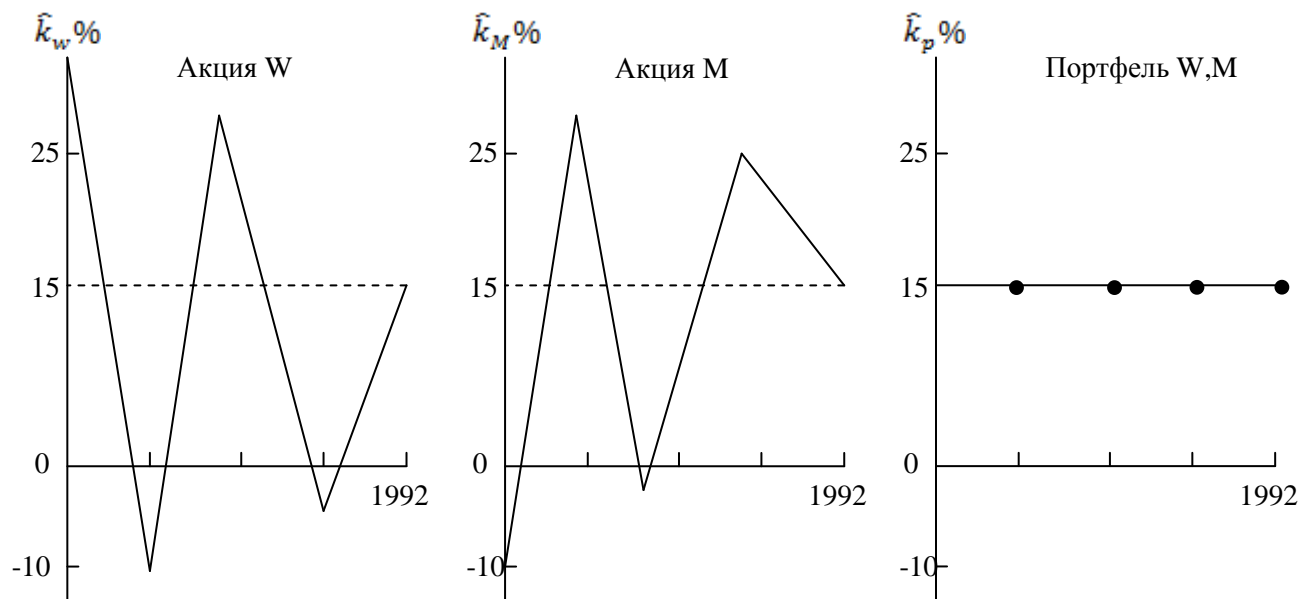
Интервал к-та корреляции от  $-1.0$  до  $+1.0$ .

### Положительная корреляция:

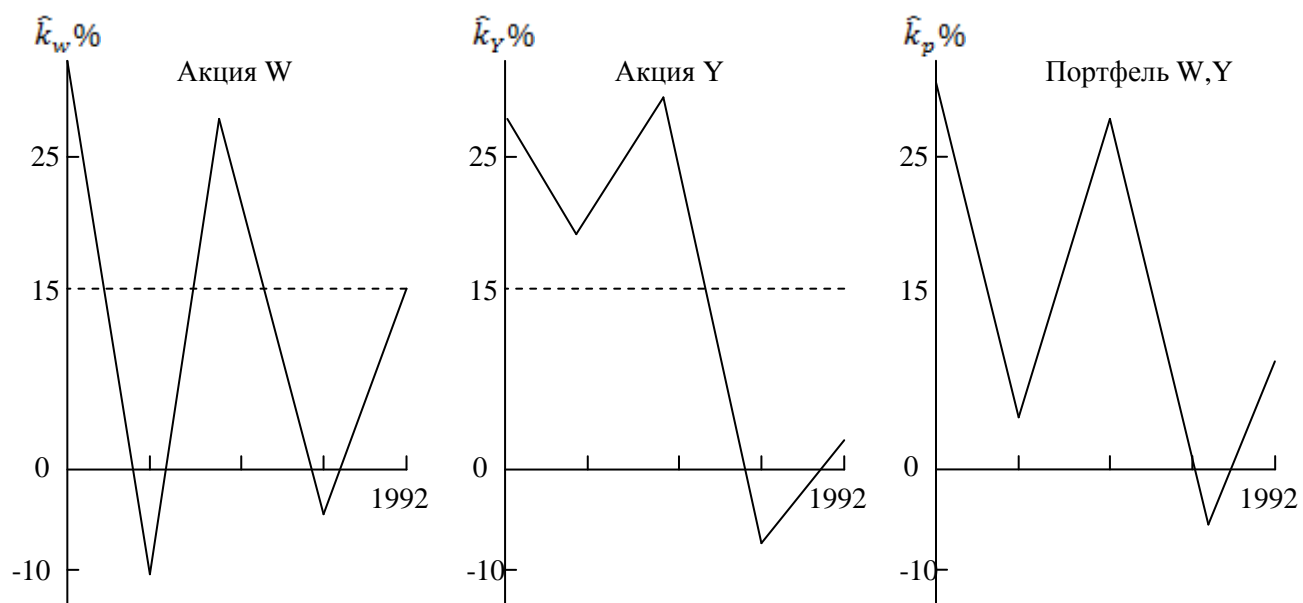
Коэффициент корреляции положительный  $r = +1.0$ , тогда доходности по двум совершенно коррелированным ценным бумагам будут расти и падать одновременно.

Портфель из этих акций будет такой же рискованный, как и каждая из них.

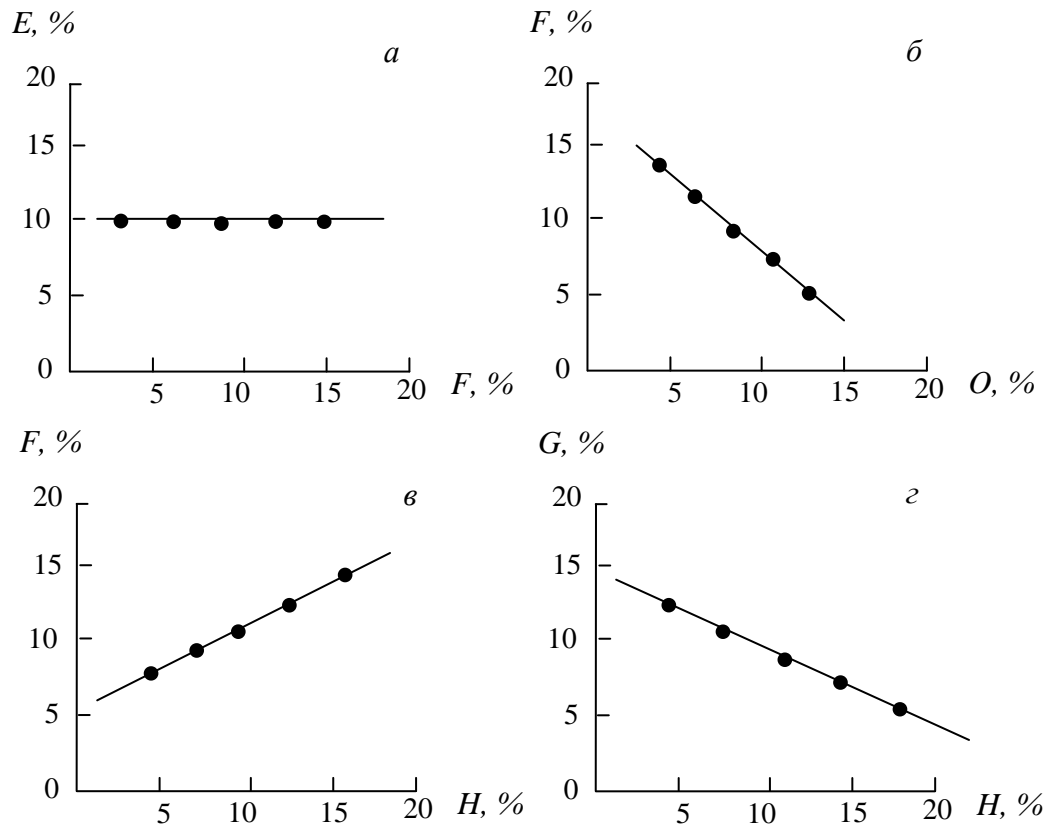
**Риск портфеля ценных бумаг – отрицательная корреляция**



**Риск портфеля ц.б. – положительная корреляция**



## Корреляция между акциями



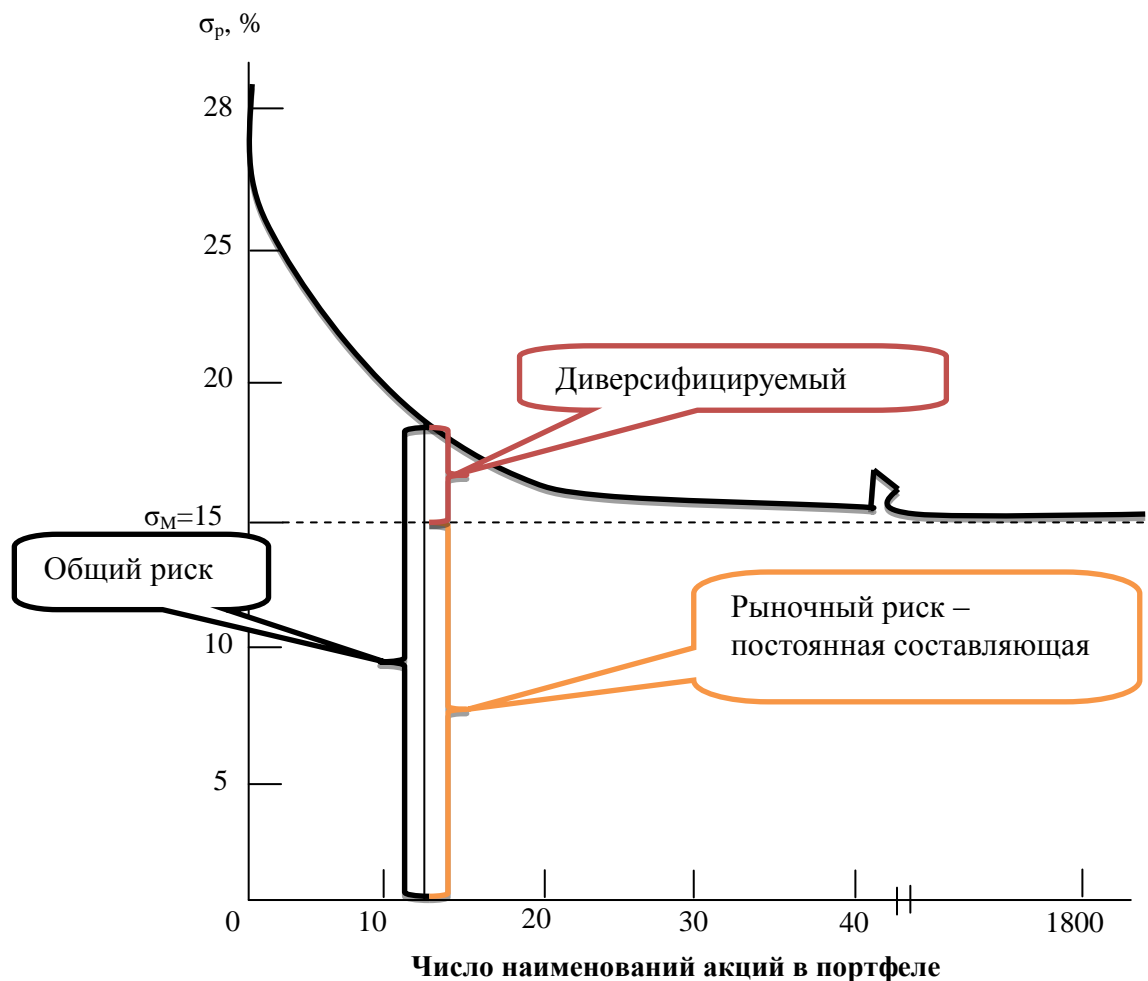
Доходность акций а – E и F ( $r=0$ ); б – F и G ( $r=-1.0$ ); в – F и H ( $r \approx 0,9$ ); г – G и H ( $r \approx -0,9$ ). Линии, показанные на каждом графике, называются линиями регрессии; графики построены исходя из предположения, что все события, показанные точками, имеют равную вероятность появления.

Риск портфеля снижается по мере увеличения числа входящих в него акций

Полное устранение риска возможно?

Это зависит от степени корреляции

## Сравнение диверсифицируемого и рыночного риска



### Диверсифицируемый риск

Это та часть риска, которую можно устранить и тем самым его можно сделать нерелевантным.

Это непредвиденные события — судебные иски, забастовки, успешные и провальные маркетинговые программы, заключение или разрыв контрактов.

### Рыночный риск

Вызывается факторами, которые систематически влияют на компании: войны, инфляция, экономический спад, высокие процентные ставки.

## САРМ – модель ценообразования (оценки) капитальных активов

Релевантный риск отдельных акций = это их вклад в диверсификацию портфеля ц.б.

Поскольку рыночный риск невозможно устранить с помощью диверсификации, инвесторы должны получать компенсацию за то, что принимают на себя этот риск.

Основные гипотезы:

- Все инвесторы имеют однопериодный горизонт планирования операций с ц.б. и они стремятся максимально увеличить ожидаемый уровень полезности своих активов
- Выбор своих активов инвесторы осуществляют на основании критерия риска и доходности, и каждый из них поступая рационально стремится максимально увеличить свою полезность

- Все инвесторы могут брать и давать ссуды неограниченного размера по некоей безрисковой процентной ставке  $k_{rf}$ . Ограничений на «короткие продажи» любых активов не существует
- Все инвесторы одинаково оценивают величину ожидаемых значений, дисперсии и ковариации доходности всех активов; это означает, что инвесторы находятся в равных условиях в отношении прогнозирования этих показателей.
- Все активы абсолютно делимы и совершенно ликвидны (т. е. всегда могут быть проданы на рынке по существующей цене)
- Не существует транзакционных затрат
- Не принимаются во внимание налоги
- Все инвесторы принимают цену как экзогенно заданную величину (т.е. предполагают, что их деятельность по покупке и продаже ц.б. не оказывает влияния на уровень их цен).
- Количество всех финансовых активов заранее определено и фиксировано

### Понятие бета-коэффициента актива

Это мера его рыночного (релевантного) риска.

Бета коэффициент измеряет степень, в которой доходность актива изменяется сильнее или слабее доходности рыночного портфеля, состоящего из всех активов, присутствующих на рынке

### Формула коэффициента бета (согласно модели CAPM)

$$\beta_i = \left( \frac{\sigma_i}{\sigma_M} \right) * r_{iM}$$

$\beta_i$  – бета к-т i-той акции

$\sigma_i$  - СКО доходности i-той акции

$\sigma_M$  - СКО доходности рынка

$r_{iM}$  – корреляция между доходностью i-той акции и доходностью рынка в целом

Доходности и цены акций с высоким бета-коэффициентом актива  $\beta$  являются более волатильными (неустойчивыми), чем акций со средним риском, а акции с низким бета-коэффициентом более стабильны, чем средние акции.

У средних акций  $\beta=1.0$

### Рыночный риск акций (портфеля акций)

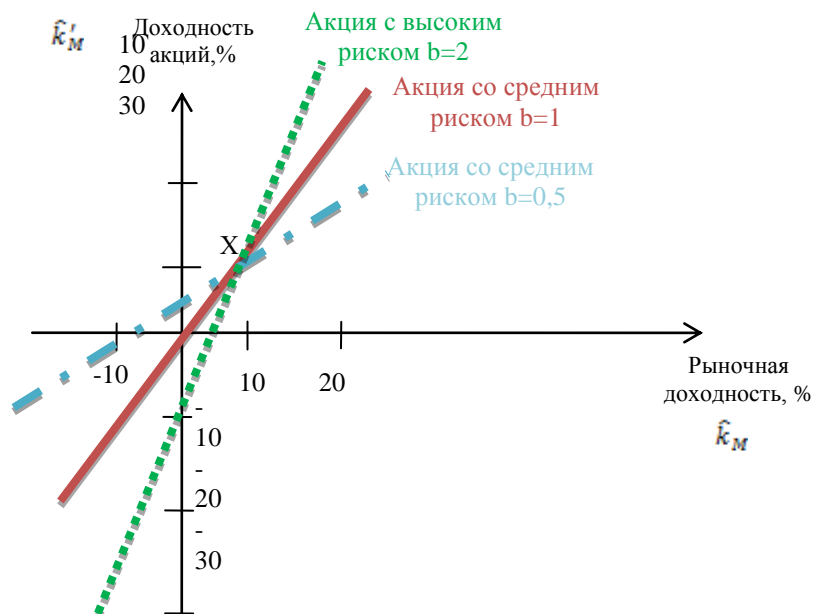
Измеряется с помощью их бета-коэффициентов, который является индексом относительной волатильности (неустойчивости) их доходности. При этом если:

$\beta < 1$ , то акции только менее рискованны по сравнению с рынком в целом

$\beta = 1$ , то акции имеют среднерыночный риск

$\beta > 1$ , то акции более рискованны, чем в среднем по рынку

### Относительная волатильность доходности акций H, A, L



**Бета-коэффициент портфеля является средневзвешенным значением бета-коэффициентов акций, входящий в его состав**

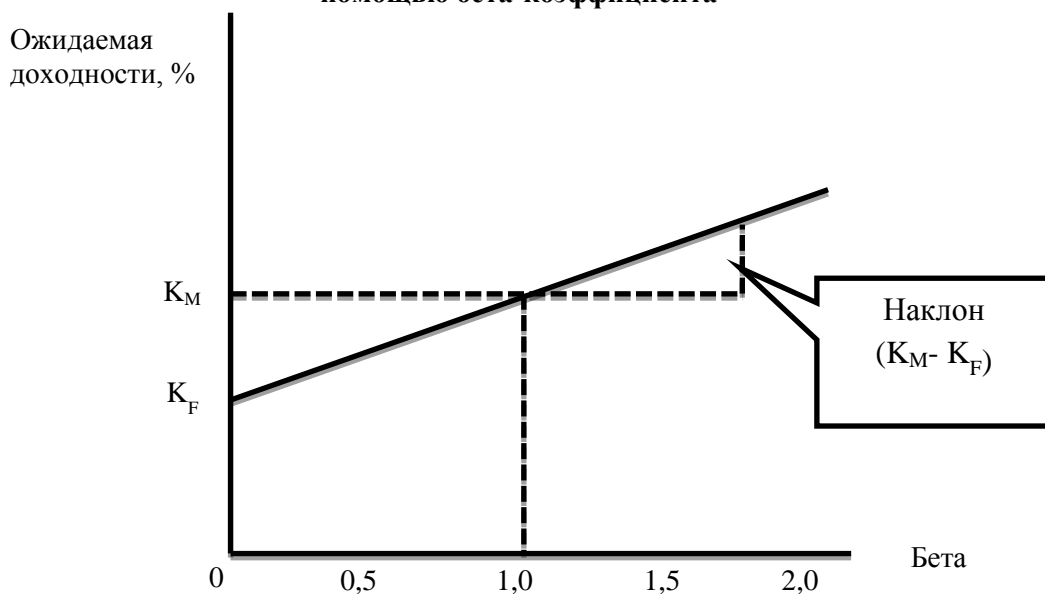
$$\beta_p = w_1\beta_1 + w_2\beta_2 + \dots + w_i\beta_i = \sum_{i=1}^n w_i\beta_i$$

$\beta_p$  – бета коэффициент портфеля из n акций

$\beta_i$  – бета коэффициент i-той акции

$w_i$  - доля стоимости портфеля, приходящая на i-тую акцию

**Отношение между предполагаемым уровнем доходности и уровнем риска, измеряемое с помощью бета-коэффициента**



На рисунке представлено отношение между предполагаемым уровнем отдачи и уровнем риска, измеряемое с помощью бета-коэффициента. Характеристики отношения риска и доходности инвестиций находятся в некоторой точке бесконечной прямой (называемой линией рынка ценных



бумаг). Если риск отсутствует, необходимой инвесторам доходностью будет норма отдачи, свободная от риска. По мере увеличения уровня риска инвесторы будут требовать в качестве компенсации все возрастающей премии за риск. Рынок в целом имеет бета-коэффициент, равный 1,0.

### Вычисление бета-коэффициентов

Модель CAPM рассчитывает доходности активов как ожидаемые или требуемые инвесторами доходности в будущем. Все переменные прогнозируемые.

На практике – фактические данные

#### Расчет бета-коэффициента по историческим данным



#### Уравнение линейной регрессии

$$Y = a + bX + e$$

Y – зависимая переменная

a- свободный член (на пересечении с вертикаль. осью, a=8,9%)

b-коэффициент регрессии или угловой k-т (через относительные приращения)

e-ошибка

$$b = \frac{\Delta k_j}{\Delta \bar{k}_M} = \frac{7,1 - (-8,9)}{10 - 0} = 1,6$$

Принятые обозначения:

$\hat{k}_i$  - ожидаемая инвесторами (на ближайшие периоды) средняя доходность i-той акции

$k_i$  – требуемая доходность акции

$\bar{k}_i$  - реализованная в прошлом периоде фактическая доходность

$k_{rf}$  – безрисковая доходность (норма прибыли)

$\hat{\beta}_i$  - бета-коэффициент i-той акции

$\bar{k}_M$  - требуемая инвесторами доходность рыночного портфеля

$RP_M = (\bar{k}_M - k_{rf})$  - премия за риск рыночного портфеля

$$RP_i = (\ddot{k}_M - k_{rf}) * \beta_i - \text{премия за риск } i\text{-й акции}$$

Премия за риск рыночного портфеля зависит от степени несклонности инвесторов к риску и требуемой доходности инвесторов.

$$\text{Требуемая доходность инвесторов} = \text{Безрисковая ставка} + \text{Премия за риск}$$

### Уравнение рынка ценных бумаг SML

Отражает соотношение между требуемой доходностью актива и риском, что можно графически представить линией рынка ц.б. (SML).

Требуемая доходность I акции = Безрисковая ставка + Рыночная премия за риск \* Бета риск акции

$$\ddot{k}_i = k_{rf} + (\ddot{k}_M - k_{rf}) * \beta_i$$

### Линия рынка ценных бумаг SML



1 – безрисковая доходность,  $k_{RF}$ ; 2-премия за риск владения относительно безопасной акцией (2%); 3 – премия за рыночный риск (4%), применяется также к средней акции, 4 – премия за риск владения относительно рискованной акцией (8%).

1. Значения требуемой доходности показаны на вертикальной оси, а риска, измеряемого с помощью  $\beta$  коэффициента, - на горизонтальной
2. Безрисковые ценные бумаги имеют  $\beta_i=0$ , поэтому  $k_{RF}$  соответствует пересечению SML с вертикальной осью.
3. Наклон SML (в примере  $\Delta Y/\Delta X=(k_M-k_{RF})/(10-0)=13\%-9\%=4\%$ ) характеризует склонность к риску в данной экономике. Чем больше склонность к риску среднего инвестора, тем во-первых, круче наклон SML, во-вторых, больше премия за риск для любого рискованного актива, в третьих, выше требуемая доходность на рынке в целом. Заметим, что крутизна линии SML определяется не  $\beta$  коэффициентом, исчисляемым по специальному алгоритму.
4. Значение требуемой доходности и премии за риск показаны для акций с  $\beta_i=0,5$ ,  $\beta_i=10$  и  $\beta_i=20$

Как следует из уравнения SML, требуемая доходность зависит не только от рыночного риска, измеряемого  $\beta$ , но и от безрисковой ставки и премии за рыночный риск. С изменением этих переменных меняется и SML.

События, приводящие к изменению требуемой доходности:

- Это изменение безрисковой ставки ( $k_{rf}$ ), связанной с изменением либо реальной ставки доходности либо ожидаемого темпа инфляции

- Изменение бета-коэффициента
- Изменение несклонности инвесторов к риску

### **Влияние инфляции**

Известно  $k_{rf} = k^* + IP$ , т.е. реальную безрисковую ставку  $k^*$  и премию за инфляцию. Согласно CAPM изменение  $k_{rf}$  приводит к равномерному приросту требуемой доходности.

### **Сдвиг SML, вызванный ростом инфляции**



### **Изменение отношения к риску (несклонности к риску)**

Наклон SML отражает степень, до которой инвесторы несклонны к принятию риска – чем круче наклон линии, тем выше несклонность к риску среднего инвестора.

По мере роста несклонности инвесторов к риску растет и премия за риск.

### **Изменение бета-акции**



### Спорные моменты

Не учитываются в модели CAPM

1. Масштаб компании
  2. Соотношение между ее рыночной и балансовой стоимостью
- Альтернатива- многофакторные модели (APT), бихевиористская теория финансов

2 важных момента:

- Неустойчивость прибыли не обязательно означает риск для инвесторов (это существенно зависит от причин)
- Колебание цен акции действительно означают риск

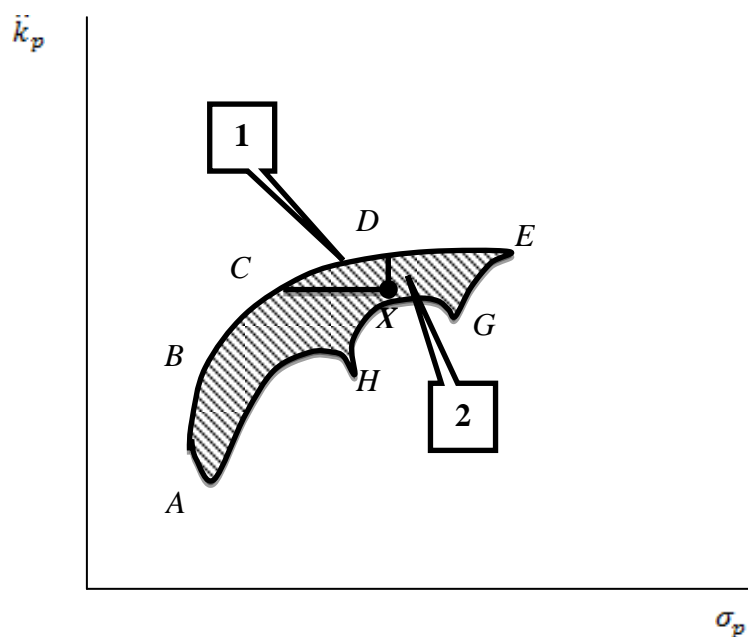
### Систематизация мероприятий по ограничению риска

	Управление отдельными сделками	Управление портфелем / структурой	
Мероприятия, направленные на причинность	Избежание риска	Снижение/ Установление лимитов риска	Диверсификация риска
Мероприятия, направленные на следствия	Трансферт риска	Покрытие потерь	

## Тема 8. Риск и доходность: теория портфеля и модели оценки активов

Эффективный портфель - это портфель, который обеспечивает наибольшую доходность при данном уровне риска или наименьший риск при данной доходности.

### Эффективный выбор инвестиций



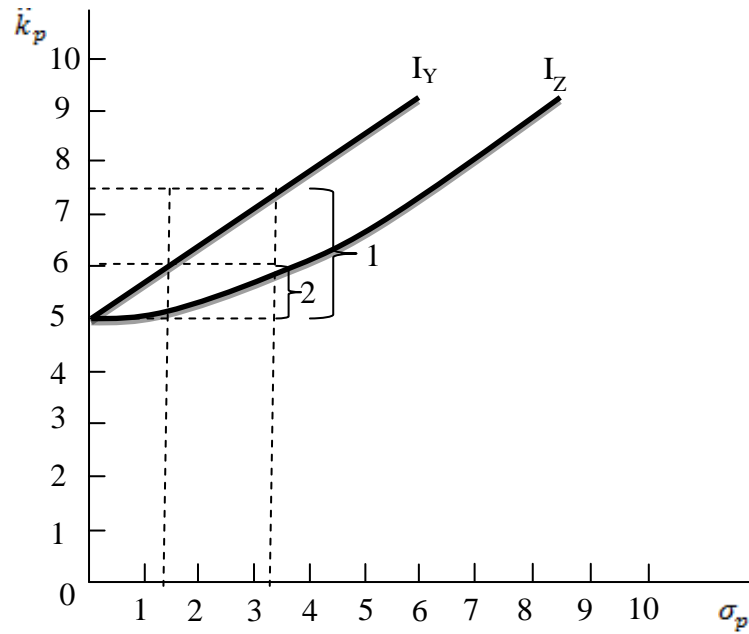
1- эффективная граница (BCDE)

2- возможный набор (достижимое множество)

Для определения оптимального портфеля для инвестора нужно знать его отношение к риску или степень его несклонности к риску, что отражается в критерии риск-доходность с помощью кривой безразличия

Используя ЭТ – теорию полезности и кривые безразличия

### Кривые безразличия по критерию риск-доходность

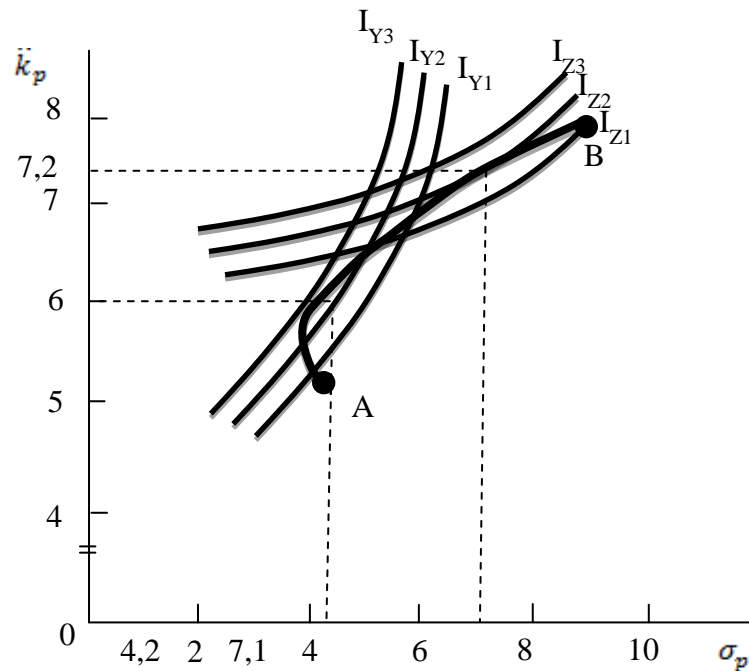


1 - премия за риск, требуемая инвестором Y при  $\sigma=3,3\%$  PR=2,5%

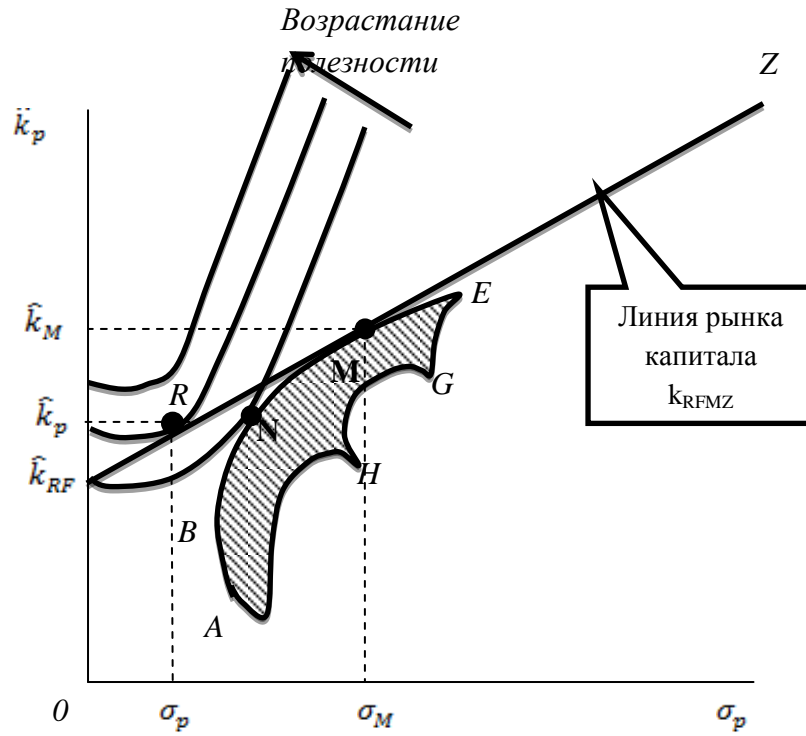
2 - премия за риск Z при  $\sigma=3,3\%$  PR=1%

Чем круче наклон кривой безразличия инвестора, тем более инвестор нерасположен к риску. Каждому индивидууму соответствует целая «карта» кривых безразличия.

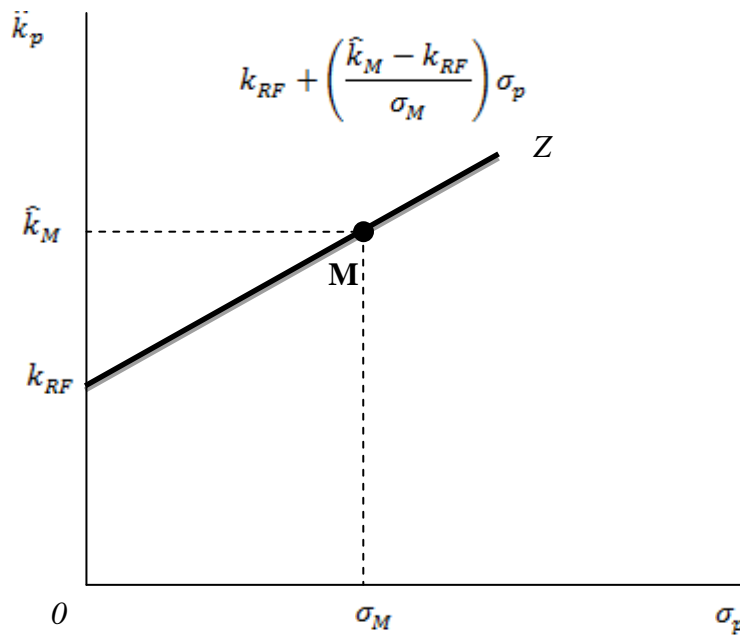
### Выбор оптимального портфеля из рисковых активов



### Линия рынка капитала и линия рынка ценных бумаг



Линия рынка капитала



Линия  $k_{RFMZ}$ : линия рынка капитала CML

Наклон  $\frac{k_M - k_{RF}}{\sigma_M}$

CML:  $\hat{k}_p = k_{RF} + \left(\frac{k_M - k_{RF}}{\sigma_M}\right) \sigma_p$

Сравнение рыночной модели и модели CAPM

### **Рыночная модель (на основе уравнения линейной регрессии)**

$$\bar{k}_j = a_j + b_j \bar{k}_M + e_j$$

$\bar{k}_j$  – историческая доходность акции j

$\bar{k}_M$  – историческая норма доходности

$a_j$  – свободный член

$b_j$  – бета-коэффициент акции J

$e_j$  – ошибка регрессии

Базируется на исторических данных о доходности акций и портфеля

### **Уравнение SML для тех же данных**

$$\bar{k}_j - k_{rf} = a_j + b_j (\bar{k}_j - k_{rf}) + e_j$$

$k_{rf}$  – исторически сложившаяся ставка безрисковых активов

## **Альтернативная теория доходности и риска**

- Теория арбитражного ценообразования
- Многофакторная модель Фамы-Френча
- Бихевиористская концепция финансов

### **Бихевиористская концепция финансов:**

- Утверждает, что инвесторы не всегда ведут себя рационально, но часто предсказуемо с психологической точки зрения
- Иррациональность их поведения приводит к постоянным отклонениям рынка от равновесия
- При этом рынок оказывается не в состоянии быть в состоянии равновесия, но будет колебаться вокруг него

### **Претензии к CAPM:**

- безрисковых активов не существует;
- предполагает, что каждый инвестор может брать кредит и давать в долг под безрисковый %;
- не существует показателя среднерыночной доходности, который был бы корректно подсчитан;
- проблема устойчивости  $\beta$ -коэффициента;
- проблема оценки входящих в модель параметров.

## **Теория арбитражного ценообразования АРТ**

Концепция АРТ предусматривает возможность включения любого количества факторов риска, так что требуемая доходность может быть функцией трех, четырех или даже большего числа факторов. Многофакторность позволяет отразить воздействие многих источников экономического риска

$$k = k_{rf} + (k_1 - k_{rf}) * \beta_1 + (k_2 - k_{rf}) * \beta_2 + \dots + (k_n - k_{rf}) * \beta_n$$

## **Тема 9. Временная стоимость денег (ВСД)**

ВСД = анализ будущих денежных потоков, приведенных, дисконтированных к настоящему времени



Оттоки ДС = отрицательные ДП=СОФ или исходящие потоки  
Притоки ДС =положительные ДП=СИФ или входящие потоки

### Функция сложного процента

Это математическая модель временной функции, которая реализует принцип реинвестирования прибыли (дохода) от инвестиционных вложений, когда в каждом периоде получаемый доход не изымается для потребления, а накапливается.

Используется понятие фактора временной стоимости.

Временная стоимость суммы определяется как произведение фактора временной стоимости (временной стоимости одной денежной единицы) и суммы.

### Наращение сложного процента

Это процесс формирования будущего значения ДП или ряда таких потоков.

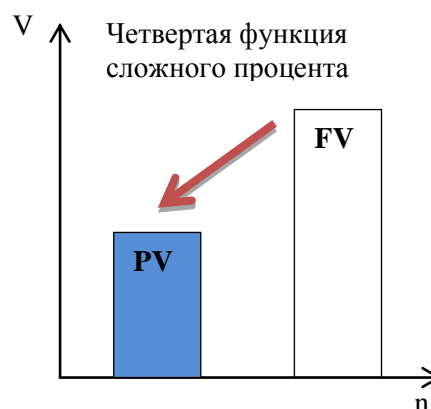
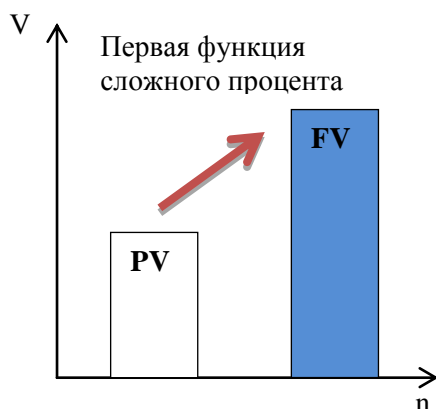
Общая сумма или будущее значение (FV) образуется суммированием начальной суммы инвестиций и начисленных процентов.

$$FV = PV * (1 + i)^n \text{ (1ФСП)}$$

$$PV = \frac{FV_n}{(1+i)^n} \text{ (4ФСП)}$$

PV – текущая стоимость или начальная сумма

i – ставка процентов



### Формулы MS Excel:

Нахождение FV:

БЗ(Норма;Число\_периодов;Выплата;НЗ;Тип)

Нахождение PV:

ПЗ(Норма;Число\_периодов;Выплата;БЗ;Тип)

Нахождение срока до выплаты:

КПЕР(Норма;Выплата;ПЗ;БЗ;Тип)

Нахождение процентов:

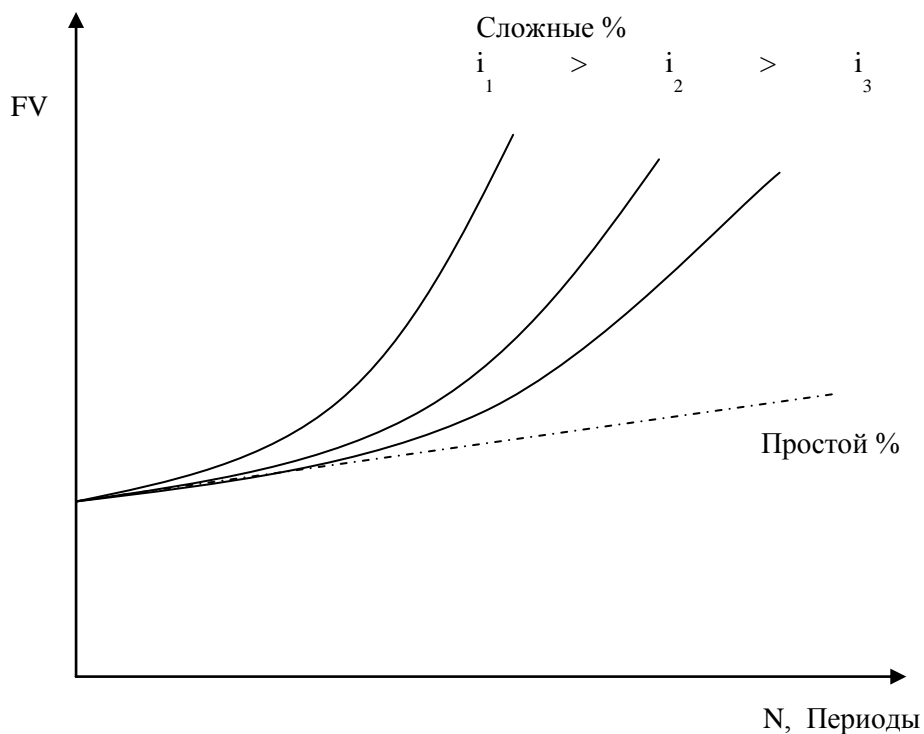
НОРМА(Число\_периодов;Выплата;ПЗ;БЗ;Тип)

Численное решение может быть найдено с помощью:

- С помощью финансового калькулятора
- Электронных таблиц

- Таблиц
- Интернета

Соотношение между будущей стоимостью FV, процентными ставками  $i$  и временем



### Равномерный аннуитет (PMT)

Равномерный аннуитет - это ряд равных периодических платежей на протяжении заданного числа периодов

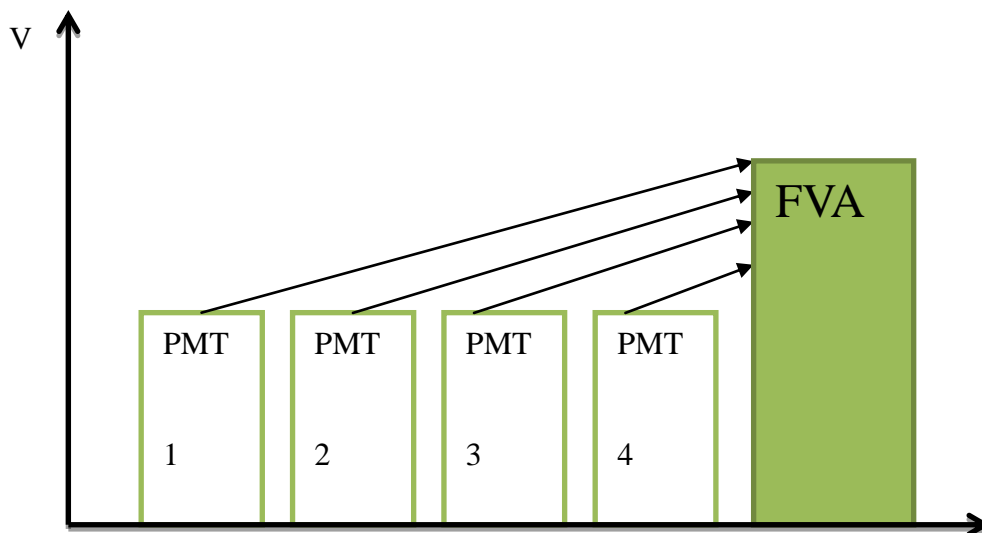
Будущее значение аннуитета:

$$FVA = PMT * \frac{(1+i)^n - 1}{i} \text{ (2ФСП)}$$

Аннуитеты разделяются на следующие категории:

- Равномерные
- Неравномерные,
- Обычные (платежи в конце периода)
- Авансовые или ускоренные (платежи осуществляются в начале платежного периода).

### Будущее значение аннуитета (FVA)



$$FVA = PMT * \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (2\text{ФСП})$$

$$FVA^a = \frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} * PMT^a \rightarrow \text{авансовый аннуитет}$$

**Формула MS Excel:**

ПЛАТ(Норма;Число\_Периодов;ПЗ;БЗ;Тип)

### Бессрочный аннуитет

Перпетуитет или Консоль (для бессрочной облигации) при  $n \rightarrow \infty$

PV бессрочного аннуитета:

$$PV_{\text{бессроч анн}} = \frac{PMT}{i}$$

Эта операция называется капитализацией потока денежных средств.

### Временная стоимость неравномерных денежных потоков (CF)

PMT=постоянный ДП

CF=поток неравномерных платежей

$$PV = \sum_{t=1}^n CF_t * \left(\frac{1}{1+i}\right)^t$$

и

$$FV_n = \sum_{t=1}^n CF_t * (1+i)^{t-1}$$

**Формула MS Excel:**

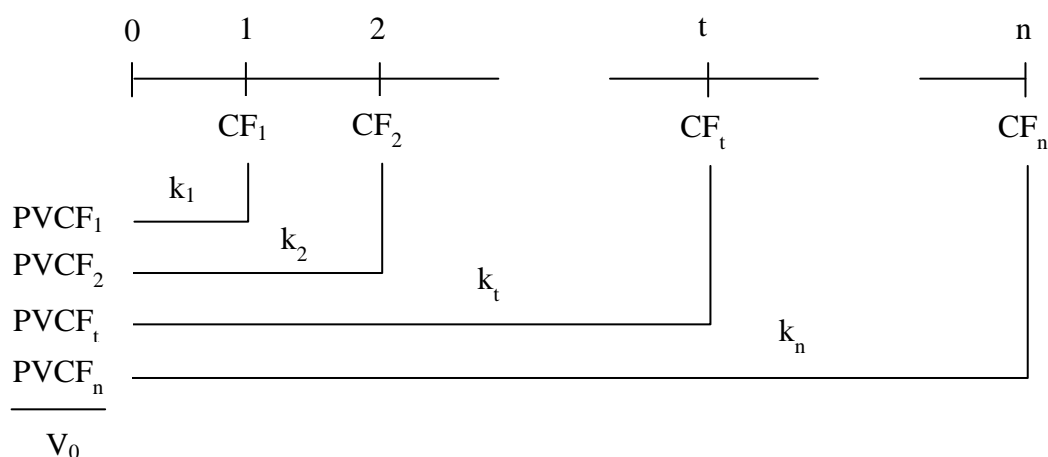
НПЗ(Норма;Значение1;Значение2;...Значениеn;0)

Приводится CF к 1 году, а затем должно быть дисконтировано на 1 период к нулевому году.

### Временная стоимость неравномерных денежных потоков: Чистая приведенная стоимость NPV

NPV - это чистый, чистая приведенная стоимость и обозначает сумму приведенных к настоящему моменту положительных и отрицательных ДП, включая поток нулевого года.

### Базовая модель оценки (финансовых) активов (DCF-модель)



$$V_0 = \frac{CF_1}{(1+k_1)^1} + \frac{CF_2}{(1+k_2)^2} + \dots + \frac{CF_t}{(1+k_t)^t} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k_n)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k_t)^t}$$

V<sub>0</sub> – текущая или приведенная стоимость актива

### Временная стоимость неравномерных денежных потоков: определение процентных ставок

- IRR
- ВНДОХ

#### Учет инфляции – нарастающий аннуитет

Ситуация определения реальной, скорректированной на темп инфляции доходности:

$$\text{Реальная ставка} = \frac{1 + \text{Номинальная ставка}}{1 + \text{Темп инфляции}} - 1$$

#### Наращение сложного процента за периоды, меньшие одного года

Годовое начисление... Полугодовое... кварталное, ежемесячное

$$\text{Периодическая ставка} = \frac{\text{Номинальная ставка}}{\text{Число периодов платежей за год}}$$

#### Виды ставок

- Номинальная (годовая)  $i_{\text{НОМ}}$
- Периодическая  $i_{\text{пер}}$
- Эффективная (EAR)

$$i_{\text{пер}} = \frac{i_{\text{НОМ}}}{m} \Leftrightarrow i_{\text{НОМ}} = i_{\text{пер}} * m$$

$$\text{EAR} = \left(1 + \frac{i_{\text{НОМ}}}{m}\right)^m - 1 = (1 + i_{\text{пер}})^m - 1$$

$$FV = PV * \left(1 + \frac{i_{\text{НОМ}}}{m}\right)^{nm}$$

m – число периодов начисления процентов в году

Амортизационный заем – это заем, который погашается равными платежами в течение заданного периода времени.

## Тема 10. Типы облигаций и их оценка

### Облигаций

Это долгосрочный долговой инструмент, по которому заемщик обязуется совершать владельцам облигаций процентные платежи (купоны) и выплату основной суммы долга (номинала) в определенные даты

#### **Классификация облигаций по эмитентам:**

- Облигации Казначейства
- Корпоративные облигации
- Муниципальные облигации
- Иностранные облигации

#### **Ключевые характеристики**

- Номинальная стоимость
- Купонная ставка
  - ✓ С плавающим купоном
  - ✓ С нулевым купоном
  - ✓ С дисконтом
- Срок до погашения
- Досрочный выкуп и досрочное предъявление к погашению (премия за выкуп)
- Фонды погашения

#### **Виды облигаций**

- Конвертируемые облигации
- Облигации с варрантом
- Индексируемые облигации
- Купонный доход ↔ капитальная прибыль

#### **Оценка стоимости облигации**

$$V_B = (M * i) * \sum_{t=1}^N \left( \frac{1}{1 + k_d} \right)^t + \frac{M}{(1 + k_d)^N}$$

$$Int = M * i$$

где  $V_B$  - текущая рыночная цена облигации

$Int$  - ежегодная процентная выплата по облигации

$M$  - номинальная стоимость облигации. Выплачивается при погашении

$V_m$  - современная (настоящая) стоимость облигации,

$N$  - количество периодов (лет) до погашения облигации.  $N$  уменьшается при приближении срока

$k_d$  - рыночная ставка доходности по облигации

$$Int + \frac{(M - V_B)}{N}$$

$$k_d = \frac{Int + \frac{(M - V_B)}{N}}{(M + V_B) / 2}$$

Стоимость облигации определяется как сумма приведенного аннуитета купонных платежей и приведенного значения выплаты номинала при погашении.

Если выплата процентов по облигации производится два раза в год, то расчетная формула изменится:

$$V_B = \sum_{t=1}^{2N} \frac{Int/2}{(1 + k_d/2)^t} + \frac{M}{(1 + k_d)^{2N}}$$

т.е. дисконтировать необходимо все полугодовые выплаты в соответствии с полугодовой процентной ставкой

### Изменение стоимости облигации с течением времени

Купонные доходы + Капитальная прибыль (убыток) = Общая прибыль

### Доходности, рассчитываемые для облигаций

- Доходность до погашения (YTM)
- Доходность до досрочного погашения

$$V_B = Int * \sum_{t=1}^N \left(\frac{1}{1 + k_d}\right)^t + \frac{\text{Цена погашения}}{(1 + k_d)^N}$$

Текущая доходность = проценты в год/текущую цену облигации

### Цена облигационного займа:

$$k_i = YTM + C/N, \text{ где}$$

- $k_i$  - цена облигационного займа, в %
- YTM - доходность облигации к погашению, в %
- C - постоянные издержки, связанные с выпуском облигации, в %
- [налог на эмиссию (0,8%), комиссии депозитарию (0,035%), комиссии бирже (0,02%), вознаграждение андеррайтеру (около 1%)]
- N - срок обращения облигаций в годах

### Облигационный займ

<u>Преимущества:</u>	<u>Недостатки:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создает публичную кредитную историю</li> <li>• Привлечение долгосрочного финансирования</li> <li>• Эмиссионная бумага (может обращаться на бирже)</li> <li>• Отсутствие обязательной бумажной формы</li> <li>• Получение дополнительных услуг (бридж-финансирование или преофертное финансирование)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дорогой способ финансирования</li> <li>• Длительный срок подготовки выпуска займа</li> <li>• Возможное наличие промежуточных оферт</li> <li>• Сумма эмиссии не должна превышать размер уставного капитала</li> </ul>

### Оценка риска облигаций

- Риск процентной ставки чем дольше срок до погашения облигации, тем больше ее цена изменяется в ответ на изменение процентных ставок на рынке.
- Риск ставки реинвестирования – когда прибыль портфеля облигаций снизится из-за вероятности реинвестирования в низкодоходные активы.
- Риск неплатежа (дефолта).

## Рейтинги облигаций

1. Коэффициент покрытия процентов (ЕВИТ/Проценты к уплате)
2. NCF/ Общий долг
3. FCF/ Общий долг
4. Рентабельность активов (ЕВИТ/Активы, ROA)
5. Операционная маржа (НОРАТ/Выручка)
6. Левередж (Долгосрочный долг/Активы)
7. Левередж (Общий долг/Активы)
- n Самый высокий рейтинг AAA, низкий – D (дефолт)

## Фактор налогообложения доходов инвестора

- Доход за вычетом налогов
- % по государственным и муниципальным облигациям обычно освобождаются от налогов

## Тема 11 Типы акций и их оценки

### Законные права и привилегии владельцев обыкновенных акций.

- Контроль за деятельностью фирмы
- Преимущество выкупа акций

### Типы обыкновенных акций:

- Типа А (выплачиваются дивиденды, 5 лет не предоставляются право голоса)
- Типа В = акции учредителей (право голоса, но дивиденды не по ним могли не выплачиваться)

Рынок обыкновенных акций – закрытый и публичное обращение

## Стоимость акции

Как приведенное значение потока дивидендов ( $D_t$ ), которые акция, как ожидается, обеспечит в будущем.

Модель постоянного роста (Гордона):

$$P_0 = \frac{D_t}{k_s - g}$$

$D_t$  – дивиденды

$P_0$  – Рыночная цена акции

$k_s$  – требуемая доходность

$g$  – ожидаемый темп роста дивидендов

### Ожидаемые дивиденды как основа стоимости акций

Уравнение с нулевым ростом (бесконечный аннуитет):

$$P_0 = \frac{D_1}{k_s}$$

Рост дивидендов и прибыли - EPS (из-за инфляции,  $\uparrow$ ROE, нераспределенной прибыли)

### Ожидаемая доходность для акций с постоянным темпом роста

Общая ожидаемая доходность = Дивидендная доходность + Капитальная прибыль

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

Условия:

- Ожидаемые дивиденды постоянно растут с постоянной скоростью роста  $g$
- Предполагается, что цена на акции будет расти с такой же скоростью
- Ожидаемая капитальная прибыль также постоянна и равна  $g$

### Оценка акций имеющих непостоянные темпы роста

$$\hat{P}_0 = \sum_{t=1}^N \frac{D_t}{(1+k_s)^t} + \frac{\hat{P}_N}{(1+k_s)^N}, \text{ где } P_N = \frac{D_N(1+g)}{k_s-g} = \frac{D_{N+1}}{k_s-g}$$

$P_N$  - терминальное значение,  $N$  - терминальная дата или дата горизонта

### Оценка целесообразности капитализации (реинвестирования) прибыли

$$\hat{P}_0 = \frac{EPS_1 * PR}{k_s - RR * ROE}$$

- $EPS$  - ожидаемый доход (чистая прибыль) на одну акцию
- $PR$  – доля прибыли, выплачиваемая в виде дивидендов
- $RR$  – коэффициент реинвестирования прибыли
- $ROE$  – рентабельность собственного капитала

Реинвестированная прибыль оказывает положительное влияние на стоимость акции в том случае, когда рентабельность инвестиций превышает требуемую рентабельность собственного капитала:

В ИП с  $NPV$ ,  $ROE \leq k_s$

### Равновесие на рынке акций

Это состояние при котором ожидаемая доходность ценной бумаги, с точки зрения маржинального инвестора, равна требуемой:  $\hat{k} = k$

Тогда теоретическая стоимость акции будет равна ее рыночной цене:  $\hat{P}_0 = P_0$

### Гипотеза эффективности рынка утверждает, что

1. Цены акций всегда быстро приходят в равновесие
2. Для инвестора, не владеющего инсайдерской информацией, невозможно переиграть рынок  
 $\hat{P}_0 = P_0 \leftrightarrow \hat{k} = k$

Формы эффективности рынка:

- Слабая
- Умеренная
- Сильная

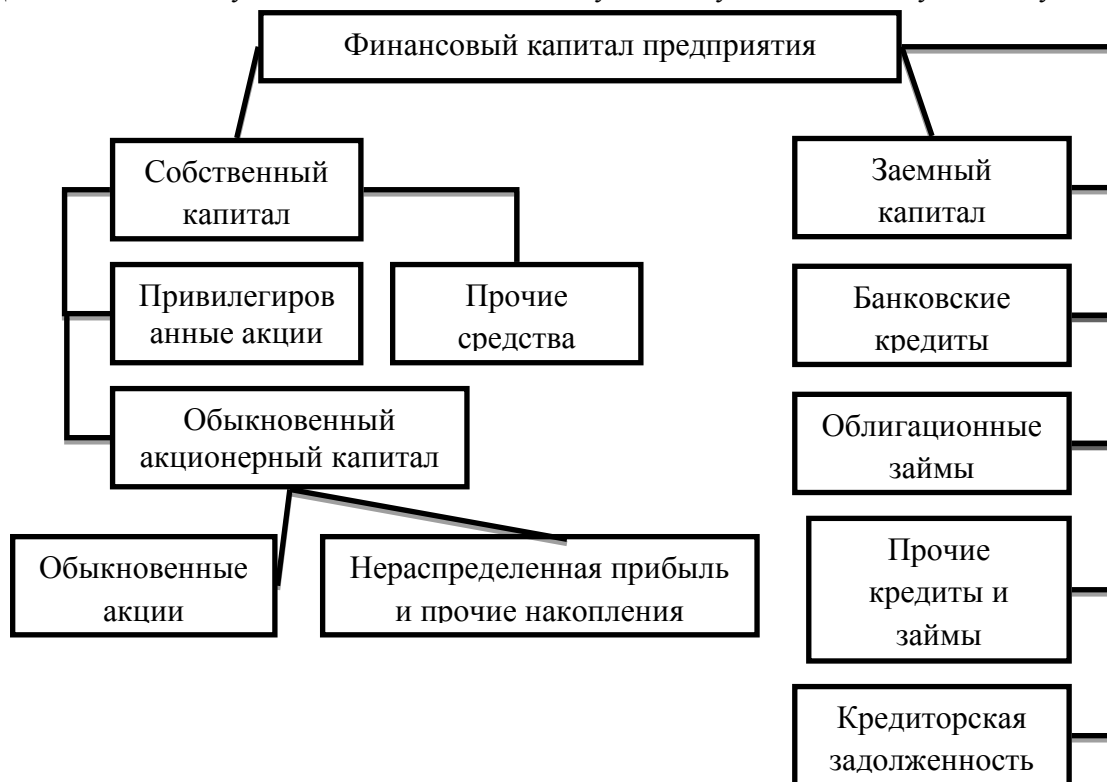
### Привилегированные акции

Это гибридные ценные бумаги, имеющие характеристики долговых ценных бумаг и собственного капитала  $V_p = \frac{D_p}{k_p}$



## Тема 12 Стоимость корпоративного капитала и WACC

Дезинвестиции могут относиться к собственному капиталу или к заемному капиталу

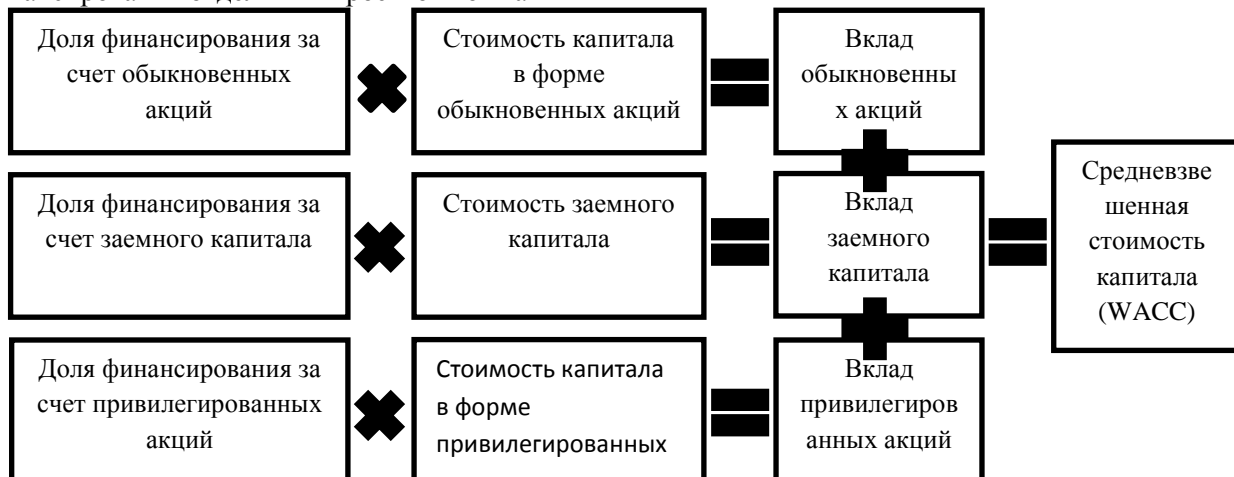


**3 распространенных составляющих капитала:**

- Обыкновенные акции
- Привилегированные акции
- Заемные средства (долгосрочный и краткосрочный долги + спонтанная кредиторская задолженность)

### Стоимость капитала, используемая при составлении капитального бюджета

Это средневзвешенная стоимость капитала WACC, независимо от специфики их использования для финансирования отдельных проектов компании



**Общий вид средневзвешенной стоимости капитала WACC**

$$WACC = \sum_{i=1}^n w_i * k_i$$

где:  $w_i$  - доля  $i$ -того компонента капитала;  
 $k_i$  - стоимость  $i$ -того компонента капитала.

$$WACC = \sum_{i=1}^n w_i * k_i = w_d k_d (1 - T) + w_s k_s \Leftrightarrow WACC = \frac{D}{A} * k_d (1 - T) + \frac{E}{A} * k_s$$

(для свернутого баланса)

Собственный капитал можно оценивать по балансу или по рынку (кредиторская задолженность берется из баланса, так как отражена там наиболее точно).

Дивиденды = Зарплата акционеров + вознаграждение акционеров + транзакционные издержки

### Составляющие капитала при оценке WACC

<b>Внеоборотные активы</b>	<b>Собственный капитал E</b>
<b>Чистый оборотный капитал (NWC)</b>	<b>Долгосрочные долги D</b>
<b>Активы =</b>	<b>Пассивы</b>

Свернутый баланс, где NWC = Текущие активы – Кредиторская задолженность

Используйте целевую структуру капитала, либо оценивайте веса на основе текущих рыночных значений составляющих капитала.

Заемные средства могут быть в виде:

- долгосрочного кредита от коммерческих банков и других предприятий
- выпуска облигаций, имеющих заданный срок погашения и номинальную процентную ставку.

### Стоимость заемных средств

$$k_d(1 - T)$$

Посленалоговая стоимость долга

T - предельная ставка налога на прибыль

### Оценка стоимости привилегированных акций

На основе модели постоянного роста (Гордона):

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

- $D_{ps}$  – величина ближайшего дивиденда на привилегированные акции
- P – текущая рыночная цена акции за вычетом предельных эмиссионных затрат
- $k_{ps}$  – стоимость привилегированного капитала

## Стоимость обыкновенных акций

Наращение обыкновенного собственного капитала:

1. Выпуск новых акций
2. Не распределяя прибыль за прошлые периоды среди акционеров

Три способа оценки стоимости обыкновенных акций  $k_s$ :

- Модель ценообразования капитальных активов CAPM
- Метод дисконтирования денежных потоков DCF (DDM, дивиденды)
- Кумулятивным методом сложения доходности облигаций и премии за риск

Применение модели CAPM для оценки обыкновенных акций ( $k_s$ ):

1. Определить коэффициент бета компании
2. Определить премию за риск компании (рыночная премия за риск \*  $\beta_s$ )
3. Премия за риск компании складывается с безрисковой ставкой

$$k_s = k_{rf} + (k_M - k_{rf}) * \beta_s = k_{rf} + RP_M * \beta_s$$

$k_{rf}$  = доходность по долгосрочным казначейским облигациям

## Оценка бета-коэффициента

- 1) Исторические бета
  - Ежемесячные данные о доходности акций фирмы за период от 4 до 5 лет
  - Еженедельные данные за период от 1 до 2 лет
- 2) Необходимо учитывать все активы компании (НМА, человеческий капитал...)
- 3) Корректировка исторических бета

## Применение метода DCF оценки обыкновенных акций ( $k_s$ )

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

$$k_s = \frac{D_1}{P_0}$$

$D_1$  – дивиденды

$P_0$  – Рыночная цена акции

$g$  – ожидаемый темп роста дивидендов

## Определение темпа роста для модели Гордона

- Использование исторических темпов роста
- Модель роста на основе реинвестирования прибыли
$$g = ROE * RR, RR = 1 - PR$$
  - $RR$  – коэффициент реинвестируемой прибыли
  - $PR$  – коэффициент выплаты дивидендов
- Регрессия методом наименьших квадратов
- Экспертная оценка

## Метод сложения доходности облигаций и премии за риск

$k_s$  = Доходность облигаций + Премия за риск

## Распространенная формула расчета WACC

$$WACC = w_d k_d (1 - T) + w_{ps} k_{ps} + w_s k_s$$

Учет предельного вновь привлекаемого капитала.

Доли  $w_i$  – по бухгалтерским данным, по текущей рыночной оценке пассивов по целевой структуре.

Для оценки эффективности необходимо пересчитывать EVA:

- по всему инвестированному капиталу
- по инвестированному операционному капиталу
- сравнивать рост EVA с выручкой
- сравнивать рост EVA с обычной прибылью
- необходимо пересчитывать WACC в спреде (ROIC-WACC) по балансовой стоимости, по рыночной стоимости, по целевой структуре
- необходимо следить за тенденциями их изменений

$$EVA = \text{NOPAT} - \text{IC} * \text{WACC} = \text{IC} * (\text{ROIC} - \text{WACC})$$

$$EVA = \text{NOPAT} - \text{IOC} * \text{WACC} = \text{IOC} * (\text{ROIC} - \text{WACC})$$

Позволяет оценить избыточность активов

### Факторы, влияющие на WACC

Неподконтрольные фирме:

- Уровень процентных ставок
- Премия за рыночный риск
- Налоговые ставки

Факторы, которые можно контролировать:

- Политика структуры капитала
- Политика выплаты дивидендов
- Политике инвестирования

## Оценка стоимости капитала инвестиционных проектов

Необходимо учитывать 3 вида риска:

- Автономный риск – это риск, с которым бы столкнулась фирма, имея этот единственный ИП (Метод СКО денежных потоков)
- Корпоративный риск отражает влияния проекта на риск фирмы и измеряется с помощью вариации оценки влияния проекта на ДП фирмы
- Рыночный риск или бета-риск отражает влияние проекта на риск диверсифицированного портфеля акционера компании

## 4 Частые ошибки, которых следует избегать при оценке WACC

1. Использование текущей стоимости заемных средств. Не используйте номинальную купонную доходность уже выпущенных облигаций (д.б. новый выпуск), учитывать следует налоги

2. При оценке премии за рыночный риск (CAPM) не используйте среднее историческое значение премии за риск акций вместе с текущим значением безрисковой ставки. Историческая премия + историческая безрисковая ставки либо перспективные оценки премии с будущими оценками безрисковой премии.

3. Используйте целевую структуру капитала, либо оценивайте веса на основе текущих рыночных значений составляющих капитала. Для неликвидных фирм – бухг. Оценка.

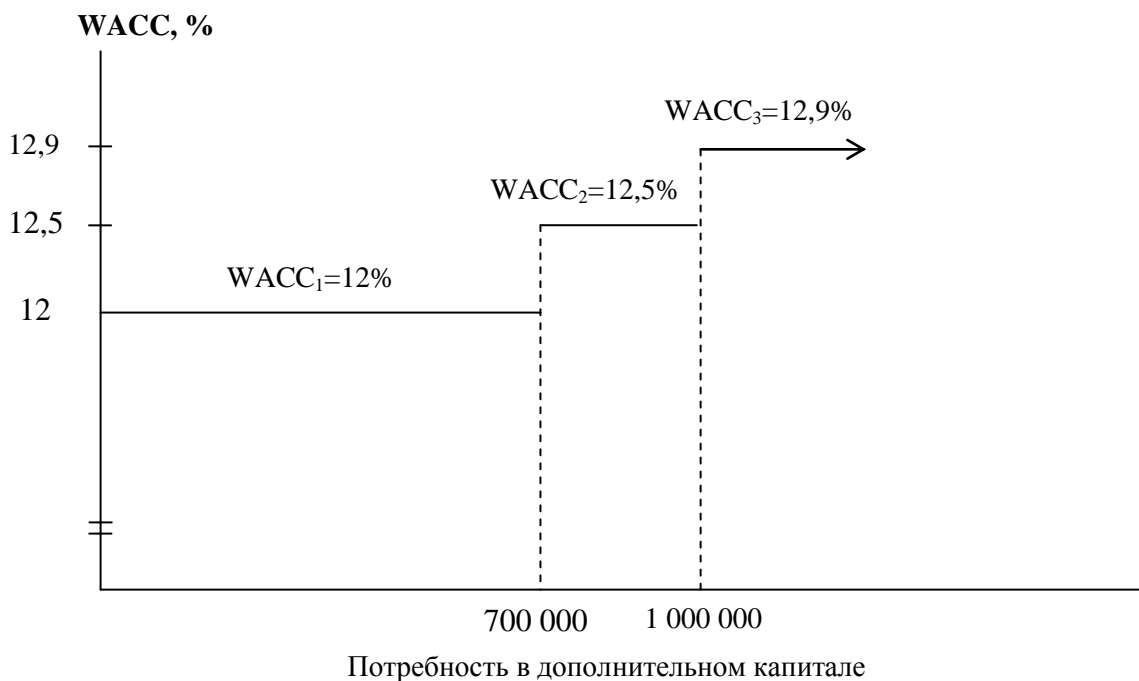
4. Кредиторская задолженность не должна включаться как составляющая капитала (учитывается через ДП). Свернутый баланс

## График предельной цены капитала

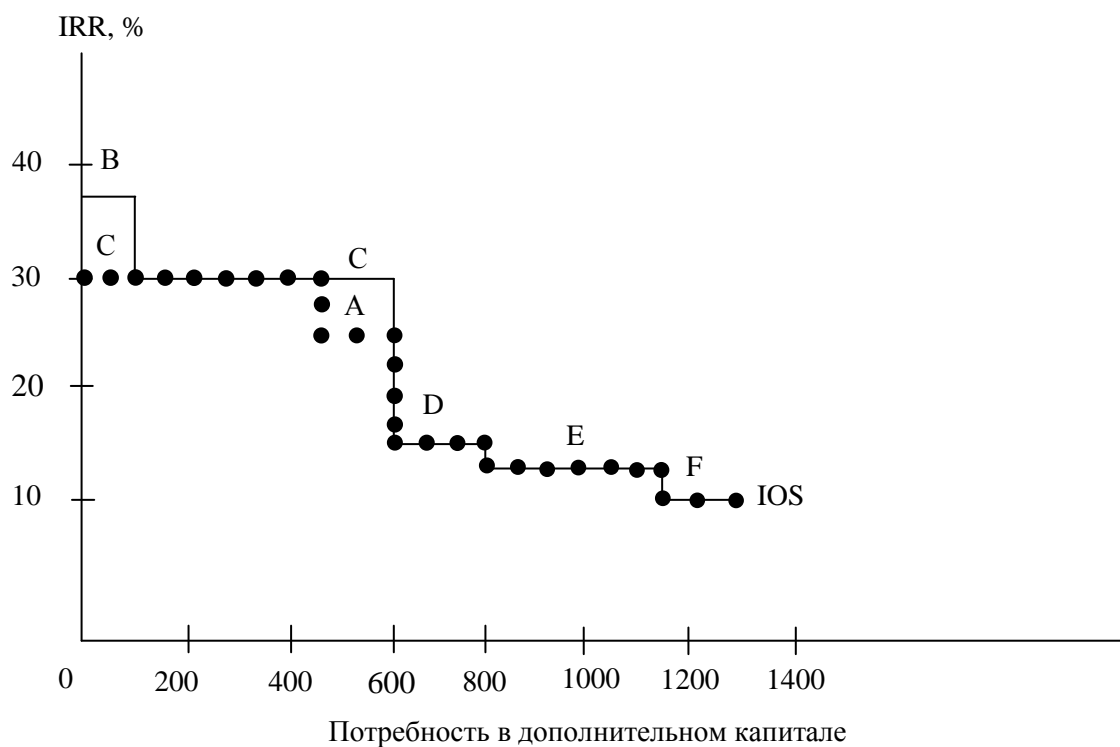
График предельной цены капитала (Marginal Cost of Capital Schedule, MCC) - графическое изображение средневзвешенной цены капитала как функции объема привлекаемых финансовых ресурсов.

Предельная цена капитала находится в точке пересечения графиков инвестиционных возможностей (IOS, ранжирование по IRR) и MCC. Значение этого показателя используется в качестве оценки минимально допустимой доходности по инвестициям в проекты средней степени риска.

**График предельной цены капитала (MCC)**



**График инвестиционных возможностей, IOS**



### Расчет IRR

Потенциальные инвестиционные проекты						
Год	А	В	С	Д	Е	Ф
0	100000	100000	500000	200000	300000	100000
1	10000	90000	190000	52800	98800	58781
2	70000	60000	190000	52800	98800	58781
3	100000	10000	190000	52800	98800	-
4	-	-	190000	52800	98800	-
5	-	-	190000	52800	-	-
6	-	-	190000	52800	-	-
IRR, %	27	38,5	30,2	15,2	12	11,5
Срок окупаемости, лет	2,2	1,2	2,6	3,8	23	1,7

Проекты А и В являются взаимоисключающими

### Совместный анализ IOS и MCC

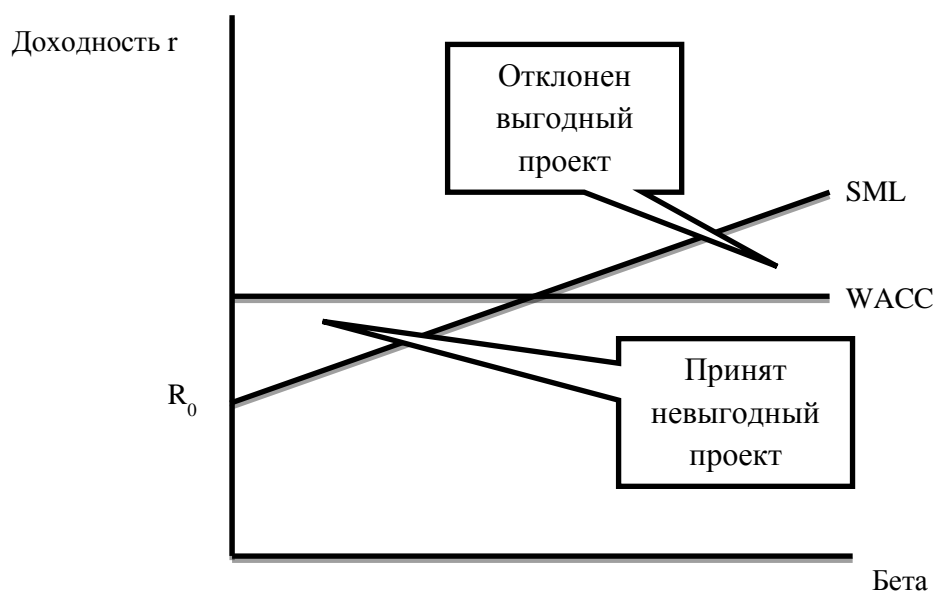
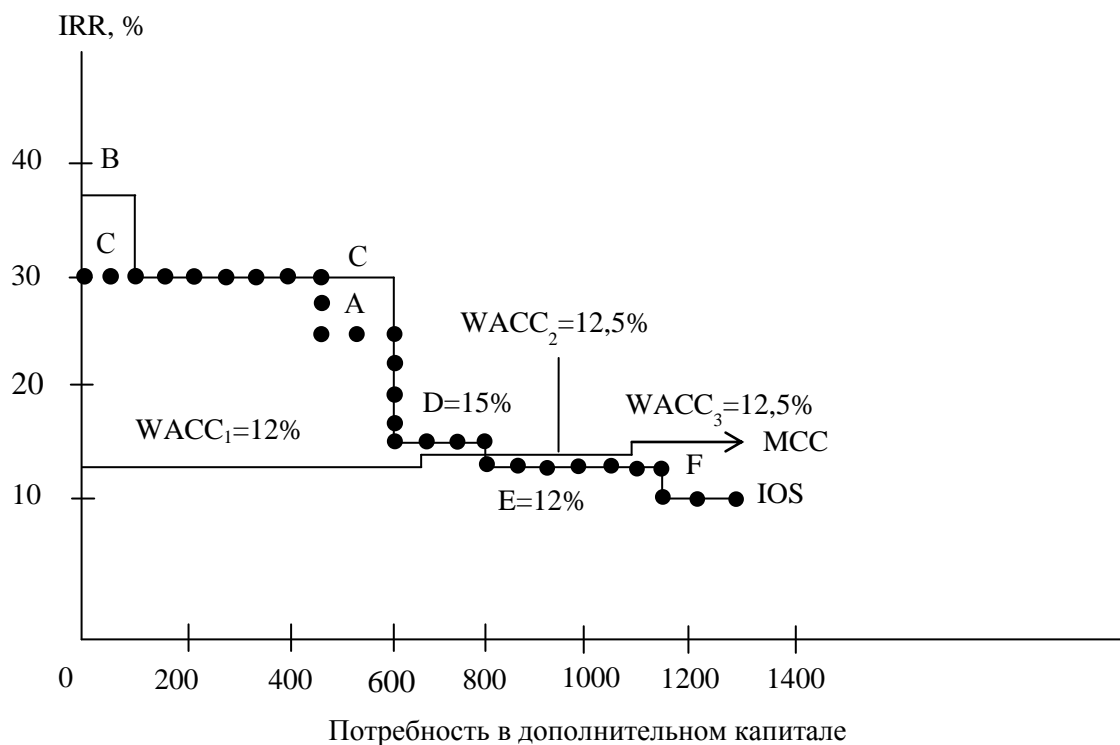


График показывает, что руководствуясь одной только CAPM (SML – линия активов) можно допустить ошибку и отклонить выгодный, с точки зрения соотношения риск/доходность проект.

### Тема 12.1 Синхронное планирование (Модель Дина)

Ю.Блех и Ю.Гетсе «Инвестиционные расчеты»

Б.И.Кузин, Шердинаров, Юрьев Методы и модели управления фирмой

Синхронное планирование это составление инвестиционного плана развития предприятия.

### Пример вычисления взвешенной средней стоимости капитала (WACC)

Последним шагом в оценке общей стоимости для компании является комбинирование стоимости средств, полученных из различных источников. Эту общую стоимость часто называют взвешенной средней стоимостью капитала, так как она представляет собой среднее из стоимостей отдельных компонентов, взвешенных по их доле в общей структуре капитала.

Расчет взвешенной средней стоимости капитала производится по формуле:

$$WACC = w_d k_d (1 - T) + w_p k_p + w_e k_e$$

$w_d$ ,  $w_p$ ,  $w_e$  - соответственно доли заемных средств, привилегированных акций, собственного капитала (обыкновенных акций и нераспределенной прибыли),

$c_d$ ,  $c_p$ ,  $c_e$  - стоимости соответствующих частей капитала,

$T$  - ставка налога на прибыль.

Доли заемных средств, привилегированных акций, собственного капитала (обыкновенных акций и нераспределенной прибыли):

$$w_d = \frac{8900}{11300} = 78,76\%$$

$$w_p = \frac{400}{11300} = 3,54\%$$

$$w_e = \frac{2000}{11300} = 17,7\%$$

*Расчет WACC удобно производить с помощью таблицы:*

Вид	Стоимость		Доля		Взвешенная стоимость	
Заемный капитал	9% (1-0,2)	*	0,7876	=	5,6707	
Привилегированные акции	10%	*	0,0354	=	0,3540	
Обыкновенные акции	14%	*	0,1770	=	2,4780	
Взвешенная средняя стоимость капитала					=	8,5027%

### Формирование инвестиционного бюджета. Модель Дина.

Допустим, предприятие рассматривает возможность реализации следующих инвестиционных проектов.

Наименование проекта	Внутренняя норма доходности проекта (%)	Капиталовложения (млн.руб.)
Проект А	23	500
Проект В	22	500
Проект С	21	700
Проект D	20	200
Проект Е	19	600

### Источники финансирования



Предприятие имеет возможность привлекать дополнительный капитал для финансирования данной инвестиционной программы на следующих условиях:

- Кредит в размере 600 млн. руб. под 15%
- Кредит в размере 200 млн. руб. под 18%
- Нераспределенная прибыль 600 млн. руб.
- Эмиссия привилегированных акций на 100 млн., дивидендная доходность 20%, затраты на размещение 5% от номинального объема эмиссии
- Эмиссия обыкновенных акций на 120 млн., текущая рыночная цена акции 120 руб., ожидаемый дивиденд 24 руб., долгосрочный темп роста дивидендов 5%, затраты на размещение 5% от объема эмиссии.
- Ставка налога на прибыль 25%

Предприятие в долгосрочной перспективе придерживается устойчивой целевой структуры капитала:

- 30% - заемный капитал
- 10% - привилегированные акции
- 60% - собственный капитал (обыкновенные акции и/или нераспределенная прибыль)

### Этапы решения задачи

Решение задачи формирования оптимальной инвестиционной программы предприятия осуществляется следующим образом:

- 1 этап - определение стоимости различных источников финансирования
- 2 этап - расчет средневзвешенной стоимости капитала
- 3 этап - построение графика стоимости капитала
- 4 этап - построение графика инвестиционных проектов
- 5 этап - принятие решения

### Определение стоимости различных источников финансирования

#### *Стоимость заёмного капитала*

Стоимость заемного капитала определяется с учетом влияния налогового щита. Допустив, что ставка налога на прибыль равна 25%, вычислим стоимость заемного капитала следующим образом:

$$C_{p1} = 15(1 - 0,25) = 11,25\%$$

$$C_{p2} = 18(1 - 0,25) = 13,50\%$$

Стоимость капитала, привлекаемого за счет эмиссии привилегированных акций, определим, используя модель дисконтированного денежного потока.

$$C_p = \frac{D}{P(1 - F)} = \frac{0,2 * 100}{100(1 - 0,05)} = 0,2105 \text{ или } 21,05\%$$

#### *Стоимость собственного капитала*

При реинвестировании нераспределенной прибыли:

$$C_E = \frac{D_1}{P} + g = \frac{24}{120} + 0,05 = 0,25 \text{ или } 25\%$$

При эмиссии обыкновенных акций:

$$C_E = \frac{D_1}{P(1 - F)} = \frac{24}{120(1 - 0,05)} + 0,05 = 0,2605 \text{ или } 26,05\%$$

### Расчет средневзвешенной стоимости капитала

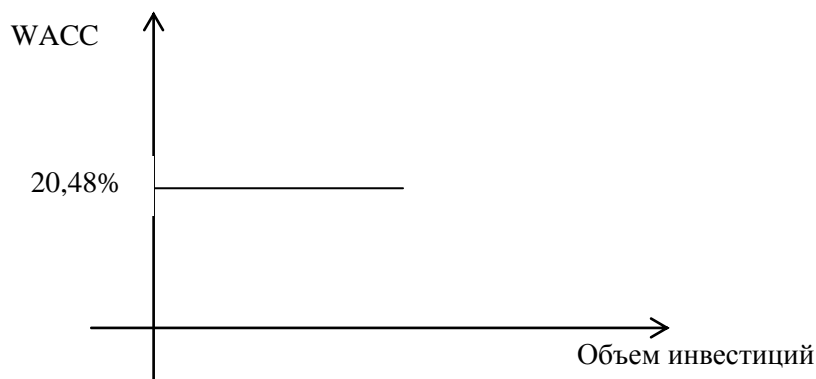
$600+600+100=1300$  – можем профинансировать первые 2 проекта

Средневзвешенная стоимость капитала определяется с учетом того, что предприятие будет придерживаться целевой устойчивой структуры капитала.

$$WACC = w_d C_d + w_p C_p + w_e C_e = 0,3 * 11,25 + 0,1 * 21,05 + 0,6 * 25 = 20,48\%$$

### Построение графика стоимости капитала

График стоимости капитала представляет собой зависимость средневзвешенной стоимости капитала от объема привлекаемого капитала.

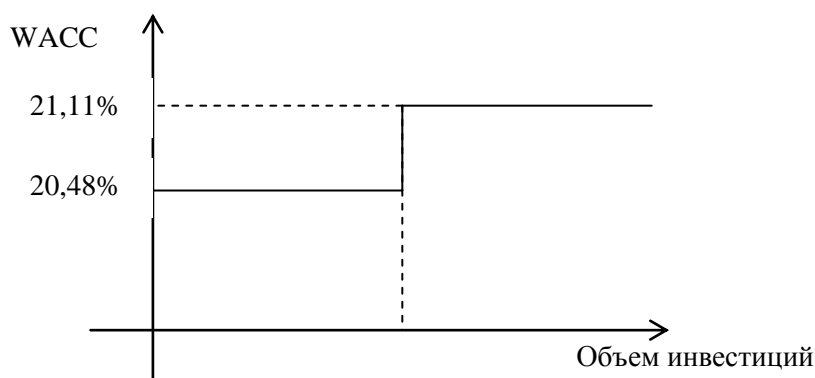


Чтобы привлечь дополнительный собственный капитал предприятие вынуждено произвести новую эмиссию обыкновенных акций, что увеличит средневзвешенную стоимость капитала.

1300+120=1420 – можем профинансировать первые 2 проекта

$$WACC = 0,3 * 11,25 + 0,1 * 21,05 + 0,6 * 26,05 = 21,11\%$$

Скачок произойдет, когда объем инвестиций превысит 1000 млн.руб. (0,6\*1000=600)

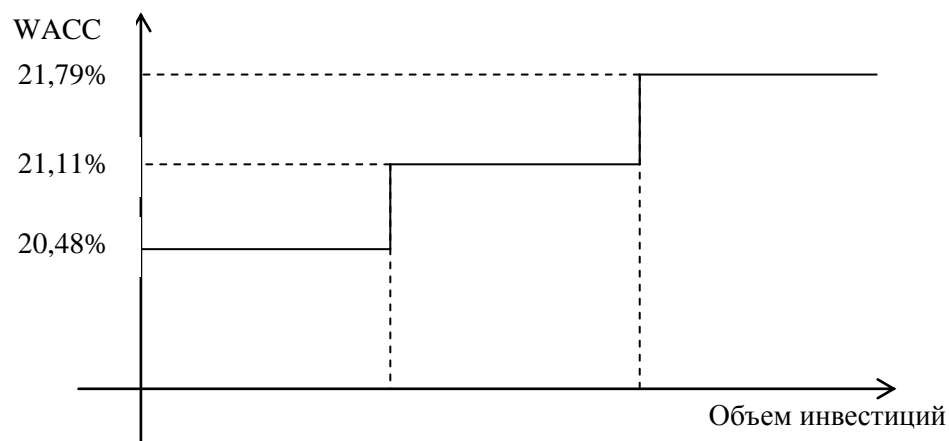


Следующий скачок графика связан с ростом стоимости заемного капитала.

1420+200=1620 – можем профинансировать первые 2 проекта

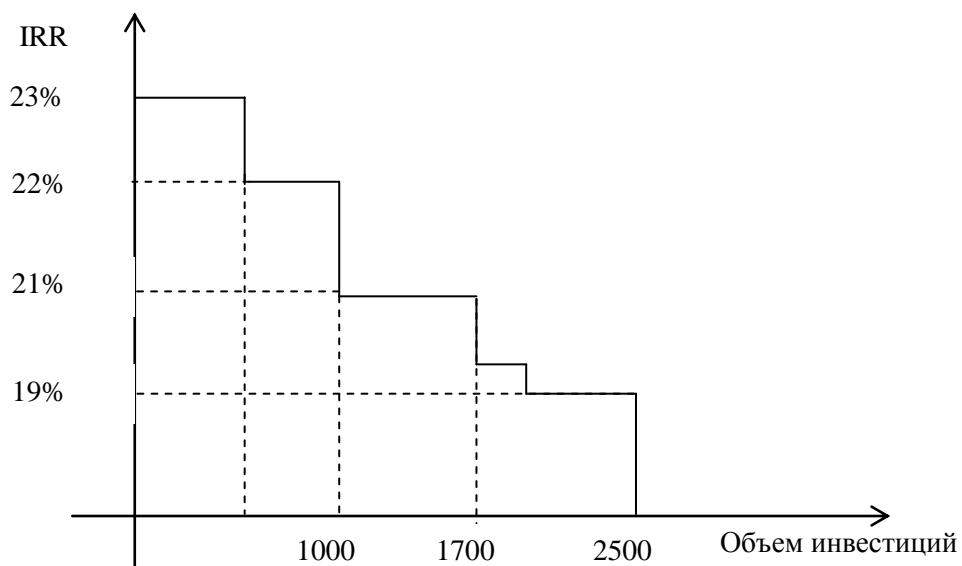
Рассчитаем средневзвешенную стоимость капитала при новой стоимости кредита:

$$WACC = 0,3 * 13,5 + 0,1 * 21,05 + 0,6 * 26,05 = 21,79\%$$



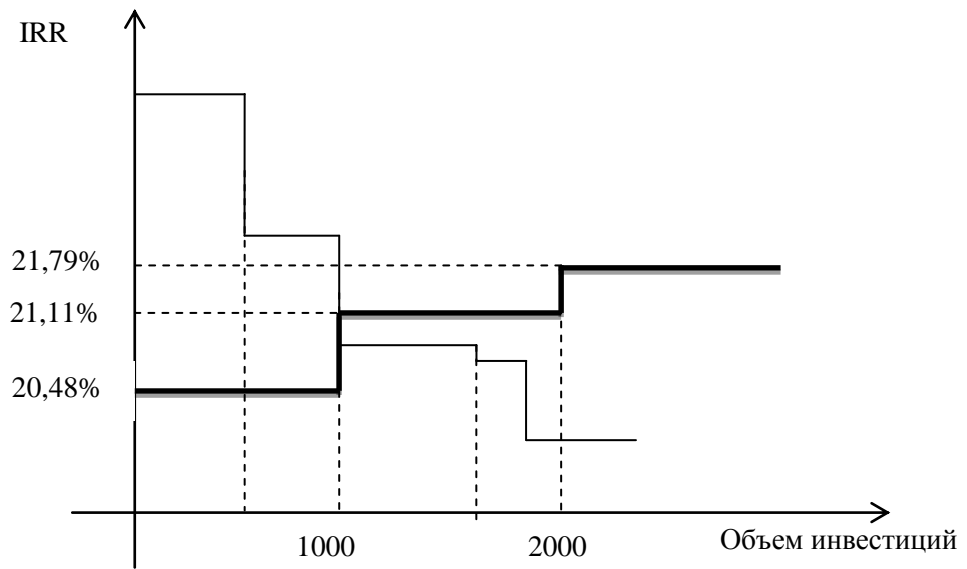
### Построение графика инвестиционных проектов

График инвестиционных проектов представляет собой зависимость доходности инвестиционных проектов от объема инвестиционного бюджета предприятия. Инвестиционные проекты ранжируются в порядке убывания доходности.



### Принятие решения

Для принятия решения необходимо объединить графики стоимости капитала и инвестиционных проектов. В точке пересечения графиков мы получим объем инвестиций для формирования оптимальной инвестиционной программы.



Оптимальная инвестиционная программа включает проекты А и В, а объем инвестиций составляет 1000 млн. руб..

## Тема 13. Оценка корпорации и ценностно-ориентированный менеджмент

Максимальное увеличение акционерной стоимости должно быть главной задачей менеджмента.

Инструмент - модель оценки корпорации, представляющая собой приведенное значение FCF, порождаемых бизнесом и дисконтируемых по WACC.

Ценностно-ориентированный менеджмент включает систематическое применение модели корпоративной оценки для оценки потенциальных решений компании.

### *Модель оценки корпорации:*

1. Корпоративные активы делятся на операционные и финансовые, или неоперационные активы.
2. Операционные активы имеют две формы: имеющиеся, действующие активы, которые включают землю, здания, машины и материально-производственные запасы, которые фирма использует в своем производстве, и опционы роста, развития и т.п. Эти опционы (возможности) возникают вследствие произведенных фирмой затрат на исследования и разработки, налаживания устойчивых отношений с клиентами и т. п.
3. Неоперационные активы включают такие статьи, как страховой запас денежных средств, не используемый в текущих операциях фирмы, инвестиции в ликвидные ценные бумаги с целью перепродажи, а также неконтролирующие пакеты акций других компаний.
4. Стоимость неоперационных активов обычно близка к цифре, отражаемой в балансе.

### Стоимость операций

Основа операционной деятельности компании – операционные активы.

Стоимость операций — это приведенное значение будущих свободных денежных потоков, порождаемых операциями компании и дисконтированных по средневзвешенной стоимости капитала:

$$V_{op} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+WACC)^t}$$

### Терминальная стоимость

Терминальным значением, или значением горизонта, называется стоимость операций в конце периода планирования (прогнозирования); иногда его также называют продолженным значением. Оно равно приведенному значению всех свободных потоков денежных средств далее конца этого периода, дисконтированному к этому моменту:

$$V_{op,N} = \frac{FCF_{N+1}}{WACC - g}$$

Согласно модели корпоративной оценки общая стоимость компании может быть найдена как сумма стоимости ее операций и стоимости ее неоперационных активов.

Стоимость фирмы = Стоимость операций + Стоимость неоперационных активов

### Прогноз отчета о прибылях и убытках, млн долларов, за исключением данных на одну акцию

	Прогноз				
	2001	2002	2003	2004	2005
Выручка	700	850	1000	1100	1155
Операционные затраты, за исключением амортизации	599	734	911	935	982
Амортизация материальных и нематериальных активов	28	31	34	36	38
Операционные затраты, всего	627	765	945	971	1020
Прибыль до выплаты процентов и уплаты	73	85	55	129	135

налогов (ЕВІТ или операционные доходы)					
Проценты к уплате	13	15	16	17	19
Прибыль до уплаты налогов	60	70	39	112	116
Налоги (40%)	24	28	15,6	44,8	46,4
Чистая прибыль до выплаты дивидендов по привилегированным акциям	36	42	23,4	67,2	69,6
Дивиденды по привилегированным акциям	6	7	7,4	8	8,3
Чистая прибыль	30	35	16	59,2	61,3
Дивиденды по обыкновенным акциям	—	—	—	44,2	45,3
Прирост нераспределенной прибыли	30	35	16	15	16
Количество обыкновенных акций (шт.)	100	100	100	100	100
Дивиденды на одну акцию (долларов)	—	—	—	0,442	0,453

**Прогноз балансового отчета, млн долларов**

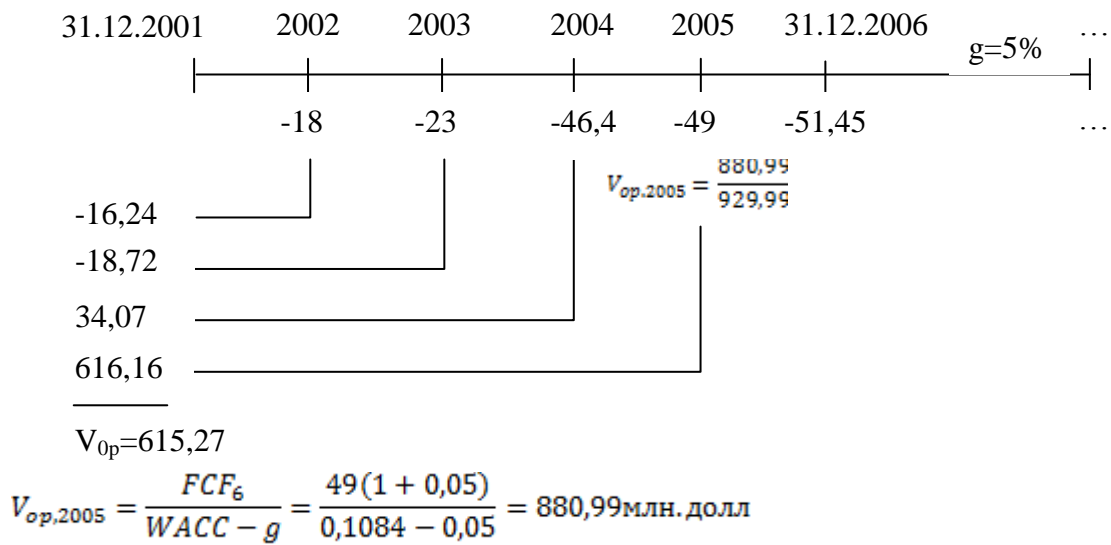
	Прогноз				
	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Активы</b>					
Денежные средства и их эквиваленты	17	20	22	23	\$4,0
Ценные бумаги для перепродажи	63	70	80	84	88
Дебиторская задолженность	85	100	110	116	121
Материально-производственные запасы	170	200	220	231	243
Всего оборотных активов	335	390	432	454	476
Чистая стоимость зданий и оборудования	279	310	341	358	376
<b>Всего активов</b>	<b>614</b>	<b>700</b>	<b>773</b>	<b>812</b>	<b>852</b>
<b>Обязательства и собственный капитал</b>					
Задолженность перед поставщиками	17	20	22	23	24
Векселя к оплате	123	140	160	168	176
Задолженность перед персоналом	43	50	55	58	61
Всего краткосрочных обязательств	183	210	237	249	261
Долгосрочный долг (в т.ч. облигации)	124	140	160	168	176
Привилегированные акции	62	70	80	84	88
Обыкновенные акции	200	200	200	200	200
Нераспределенная прибыль	45	80	96	111	127
Всего собственного капитала	245	280	296	311	327
<b>Всего обязательств и собственного капитала</b>	<b>614</b>	<b>700</b>	<b>773</b>	<b>812</b>	<b>852</b>

**Расчет свободного потока денежных средств компании, млн.долл.**

	Прогноз				
	2001	2002	2003	2004	2005
1. Требуемый объем операционного оборотного капитала	212	250	275	289	303
2. Требуемый объем основных фондов	279	310	341	358	376
3. Требуемый объем операционного капитала	491	560	616	647	679
4. Дополнительные инвестиции в операционный капитал		69	56	31	32
5. NOPAT		51	33	77,4	81
6. За вычетом инвестиций в операционный капитал		69	56	31	32
7. Свободный денежный поток FCF		-18	-23	46,4	49

Средневзвешенная стоимость капитала (WACC=10.84%) .  
g=5%

**Определение стоимости операций для компании, имеющей непостоянные темпы роста**



**Оценка акций**



**Расчет стоимости собственного капитала компании млн долларов, за исключением данных на одну акцию**

1. Стоимость операций (приведенное значение свободных	615,27	Vop
---	--------	-----

денежных потоков)		
2. Плюс стоимость неоперационных активов	63	
3. Общая рыночная стоимость фирмы	678,27	
4. Минус стоимость долговых обязательств	247	124+123
Минус стоимость привилегированных акций	62	
5. Собственный капитал	369,27	
6. Количество обыкновенных акций	100	

Стоимость одной акции:

$$P_{2001} = \frac{369,27}{100} = 3,69 \text{ долл}$$

$$N_{ak} = 100 \text{ млн. шт.}$$

Согласно модели корпоративной оценки общая стоимость компании может быть найдена как сумма стоимости ее операций и стоимости ее неоперационных активов.

Стоимость собственного капитала компании равняется стоимости компании за вычетом стоимости ее долговых обязательств и привилегированных акций.

Стоимость в расчете на одну акцию — это стоимость собственного капитала, деленная на число акций.

**4 основных фактора создания стоимости:**

- 1) темпы роста продаж;
- 2) рентабельность операции, которая определяется как отношение чистой прибыли от опер после налогообложения (NOPAT) к выручке;
- 3) коэффициент потребности в капитале (CR), измеряемый отношением операционного капитала к выручке
- 4) средневзвешенная стоимость капитала (WACC).

### VBM – стоимостной подход

Эффективность в стоимостном подходе это следование принципу максимизации стоимости, принятие управленческих решений обеспечивающих прирост стоимости  $>0$ .

$$EVA > 0$$

или

$$\Delta EVA > 0$$

Существует доказательство, что при условии идеального рынка  $EVA = NPV$  при допущении, что

$$IC = \sum_{t=1}^N \frac{Am_t}{(1+WACC)^t}$$

$$ROIC > WACC$$

Эффективность в экономической теории это полезность. Полезность измеряется либо функцией полезности, либо параметром. Рост благосостояния собственника и стоимости компании собственника есть мерило эффективности.

Эффективность обеспечивается при инвестировании в проекты обеспечивающие отдачу больше чем затраты.

При оценке эффективности следить за соотношениями

- 1) Балансовой стоимостью активов и рыночной стоимостью активов
- 2) За темпами роста продаж, бухгалтерской прибыли, экономической прибыли, стоимости и дивидендов
- 3) Следить чтобы ставка дисконтирования была  $\geq WACC$
- 4) По модели CAPM требуемая оходность капитала была сравнима с депозитами и чтобы фактическая  $ROIC(ROE)_{\text{факт}} > \bar{K}_e$

Инфляцию лучше учитывать непосредственно в денежных потоках, если гиперинфляции, тогда по формуле Фишера.

NPV – придумал Ирвинг Фишер для оценки облигаций



## Тема 14. Основы составления капитального бюджета (КБ): оценка потоков денежных средств

### Важность

- «капитальный» «относящийся к операционному капиталу»
- Бюджет=план (проект)
- Капитальный бюджет – это схема запланированных инвестиций в операционные активы
- Капитальное бюджетирование = процесс анализа проектов и принятия решений
- 10 лет 5 лет

### Классификация проектов

- Замена оборудования: поддержание бизнеса
- Обновление оборудования для сокращения затрат
- Расширение производства продукции
- Изменение ассортимента или выход на новый рынок
- Проекта по охране труда, экологии
- Исследования и разработки
- Долгосрочные контракты...

### Схожесть составления КБ и оценки ц.б.

КБ	Ц.б.
1. Затраты на осуществление проекта	1. Определение цены акции или облигации
2. Прогноз ДП от проекта, включая ликвидационную ст-ть в конце срока	2. Прогноз будущих дивидендов или выплат % по ц.б. + ожидаемая цена продажи акций (номиналом облигации)
3. Прогноз риска ДП + вероятностное распределение ДП	3. Тоже
4. Оценка стоимости капитала для дисконтирования ДП	4. Процесс дисконтирования эквивалентен нахождению ДП по ц.б.
5. Сравнение приведенного ДП с затратами	5. Тоже

### Правила принятия решений по составлению КБ

1. Период окупаемости PP (Payback Period)
2. Срок дисконтируемой окупаемости DPP (Discounted Payback Period)
3. Чистая приведенное значение (чистая текущая стоимость) NPV (Net Present Value)
4. Внутренняя норма доходности IRR (Internal Rate of Return)
5. Модифицированная внутренняя норма доходности - MIRR (Modified internal rate of return)
6. Индекс прибыльности PI (Profitability Index)

### Период окупаемости PP (Payback Period)

Это ожидаемое число лет, необходимых для возмещения первоначальных вложений в инвестиционный проект (ИП)

- Простой РР игнорирует ДП, которые поступают после окупаемости проекта, не учитывает ВСД.
- Однако оценивает риск и ликвидность ИП, поскольку показывает период, в течение которого инвестированный капитал «заморожен»

### Расчет срока окупаемости для двух проектов

Проект S	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год
Ожидаемый чистый денежный поток $NCF_t$	-1000	500	400	300	100
Кумулятивный NCF	-1000	-500	-100	200	300
$PPS=2+100/300=2,33$ года					

Проект L	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год
Ожидаемый чистый денежный поток $NCF_t$	-1000	100	300	400	600
Кумулятивный NCF	-1000	-900	-600	-200	400
$PPL=3+200/600=3,33$ года					

#### Формула срока окупаемости:

Срок окупаемости= Год, предыдущий году полного возмещения затрат + Невозмещенные затраты на начало года возмещения

ДП в течение года

Для  $PPS=2+100/300=2,33$  года

$PPL=3+200/600=3,33$  года

#### Дисконтированный срок окупаемости DPP

Определяется как количество лет, необходимых для возмещения вложения, дисконтированными ЧДП.

### Расчет Дисконтированного срока окупаемости для двух проектов

Проект S	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год
Ожидаемый чистый денежный поток $NCF_t$	-1000	500	400	300	100
Дисконтированный ЧДП <b><math>DNCF</math> (ставка 10%)</b>	<b>-1000</b>	<b>455</b>	<b>331</b>	<b>225</b>	<b>68</b>
Кумулятивный NCF	-1000	-545	-214	11	79
$DPPSk=2+214/225=2,95$ года					

Проект L	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год
----------	-------	-------	-------	-------	-------

Ожидаемый чистый денежный поток NCF <sub>t</sub>	-1000	100	300	400	600
<b>Дисконтированный ЧДП DNCF (ставка 10%)</b>	<b>-1000</b>	<b>91</b>	<b>248</b>	<b>301</b>	<b>410</b>
Кумулятивный NCF	-1000	-909	-661	-360	50
DPPL <sub>k</sub> =3+360/410=3,88 года					

### Чистая текущая стоимость NPV

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

- NPV предполагает дисконтирование денежного потока по цене капитала проекта
- Для взаимоисключающих проектов выбирается с большим значением NPV
- Существует доказательство EVA=NPV при условии, что Cfo=Inv=∑am&depr
- NPV=0 означают, что ДП достаточны для возмещения инвестированного капитала и обеспечения требуемой нормы прибыли

### Расчет чистой текущей стоимости для двух проектов

Проект S	0 год	1 год	2 год	3 год	4 год
Ожидаемый чистый денежный поток NCF <sub>t</sub>	-1000	500	400	300	100
Ставка k=10%	454,55				
	330,58				
	225,39				
	<u>68,30</u>				
NPV <sub>s</sub> =	78,82	y.e>0			
Для проекта L: NPV <sub>L</sub> =49,18y.e					

Два проекта надо принять, но S предпочтительнее

#### Формула для MS Excel:

НПЗ(Норма;Значение1;Значение2;...Значениеn;0)

При использовании метода NPV, ДП проекта дисконтируются по стоимости капитала, а затем складываются. Проект принимается при положительном значении NPV.

### Внутренняя доходность (рентабельность) IRR

Определяется как ставка дисконтирования, при которой чистая текущая стоимость проекта равняется нулю.

Проект принимается, если внутренняя доходность больше стоимости капитала.

Предполагается, что ДП являются обычными (в начале наличие одного или нескольких отрицательных ДП, затем ряд положительных).

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1 + IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1 + IRR)^n} = 0$$

IRR > CC принимается

IRR = CC

IRR < CC отвергается

CC – барьерная ставка для стоимости капитала

**Формула для MS Excel:**

ВНДОХ(Значение;Даты;Предположения)

Для проекта S:

$$-1000 + \frac{500}{(1 + IRR)^1} + \frac{400}{(1 + IRR)^2} + \frac{300}{(1 + IRR)^3} + \frac{100}{(1 + IRR)^4} = 0$$

IRR<sub>S</sub> = 14,5% > 10%

IRR<sub>L</sub> = 11,8% > 10%, где CC = k = 10%

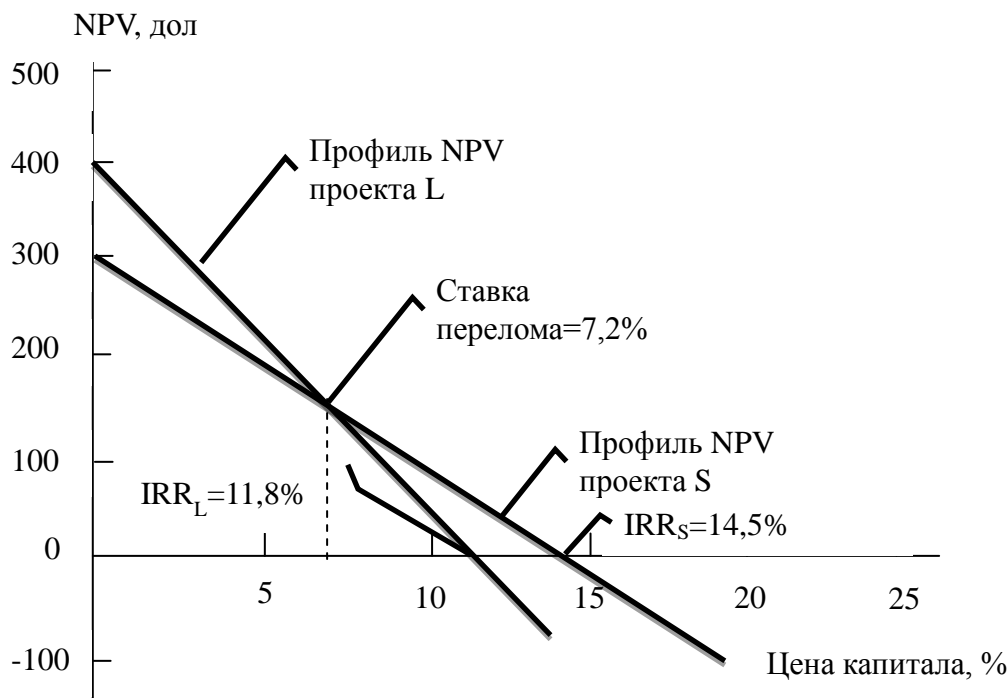
**Правила принятия решений:**

- для того чтобы любой проект был приемлемым, он должен соответствовать минимальной внутренней норме доходности. Логично, что эта минимальная ставка должна представлять собой альтернативные издержки финансирования;
- если имеются конкурирующие проекты (например, компания может выбрать только один из нескольких привлекательных проектов), должен выбираться проект с наибольшей внутренней нормой отдачи.

Основной недостаток метода IRR состоит в том, что он не связан с проблемой максимального увеличения благосостояния компании и ее акционеров. Следовательно, он может привести к принятию неверного решения.

**Профили NPV проектов S и L как график NPV(k)**

Цена капитала %	NPV <sub>S</sub> , дол	NPV <sub>L</sub> , дол
0	300	400
5	180,42	206,5
10	78,82	49,18
15	-8,33	-80,14



**Из профиля NPV:**

IRR определяется как точка пересечения с горизонтальной осью стоимости капитала; Ставки перелома – это точка пересечения для двух профилей.

NPV и IRR дают одни и те же решения при принятии или отклонении случае **независимых** проектов, но если проекты взаимоисключающие, то их рекомендации могут противоречить друг другу

- если NPV > 0, то одновременно IRR > CC
- если NPV < 0, то одновременно IRR < CC
- если NPV = 0, то одновременно IRR = CC

На практике: предпочтение NPV

**Почему чистая приведенная ценность важнее, чем норма доходности и период окупаемости?**

NPV	IRR
<p>ДП реинвестируются по стоимости капитала фирмы</p> <p>Распределение потоков денежных средств по времени</p> <p>Учет всех релевантных потоков денежных средств</p> <p>Цели бизнеса</p>	<p>ДП реинвестируются по внутренней доходности IRR</p>

**Для альтернативных (взаимоисключающих проектов):**

Если стоимость капитала меньше ставки перелома (7,2%), то выводы двух критериев противоречат друг другу

Причины противоречия:

- Масштабы проекта
- Интенсивность притока ДС

### Масштаб проекта и противоречие в критериях

Альтернативные проекты очень часто различаются по величине. Предположим, фирма имеет возможность купить рудник по добыче меди за 5 млн. дол.. Если покупка состоится, компания сможет транспортировать руду для переплавки двумя способами. План S (небольшой проект) предусматривает покупку парка грузовых автомобилей за 1 млн.дол., в результате стоимость проекта составит 6 млн.дол.. План L (крупный проект) предусматривает затраты в 15 млн.дол. на установку конвейера для перемещения руды, что увеличит стоимость проекта до 20млн.дол.. Если использовать грузовики, где затраты по их эксплуатации будут выше, чем при использовании конвейера.

	0	1	2	3	4	5
Проект L	-20	6	6	6	6	6
-Проект S	<u>-6</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
Проект Δ	-14	4	4	4	4	4

$$\begin{aligned}
 NPV_L &= 2,74 \text{ млн.дол.} & IRR_L &= 15,2\% \\
 NPV_S &= 1,58 \text{ млн.дол.} & IRR_S &= 19,9\% \\
 NPV_{\Delta} &= 1,16 \text{ млн.дол.} & IRR_{\Delta} &= 13,2\%
 \end{aligned}$$

$$NPV_L > NPV_S \text{ но } IRR_S > IRR_L$$

### Интенсивность ДП и противоречие в критериях

Предположим, что анализируется проект о приобретении за 10 млн.дол. права на вырубку леса и изготовление пиломатериалов. Если мы немедленно начинаем вырубку леса в соответствии с краткосрочным планом S, наши ожидаемые денежные поступления составят в первые два года по 4 млн.дол., в следующие два года по 3 млн.дол., в последние два года по 2 млн.дол.. Имеется и другой план – долгосрочный план L, в соответствии с которым начало вырубki леса откладывается на год, что позволит деревьям подрасти. Благодаря этому приток денежных средств составит во втором году 2 млн.дол., в третьем 3 млн.дол., в четвертом 5 млн.дол., в пятом – 9 млн.дол..

	0	1	2	3	4	5
Проект L	-10	0	2	3	5	9
-Проект S	<u>-10</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
Проект Δ	0	-4	-2	0	2	7

$$\begin{aligned}
 NPV_L &= 2,91 \text{ млн.дол.} & IRR_L &= 17,3\% \\
 NPV_S &= 2,49 \text{ млн.дол.} & IRR_S &= 20,5\% \\
 NPV_{\Delta} &= 0,42 \text{ млн.дол.} & IRR_{\Delta} &= 12,5\%
 \end{aligned}$$

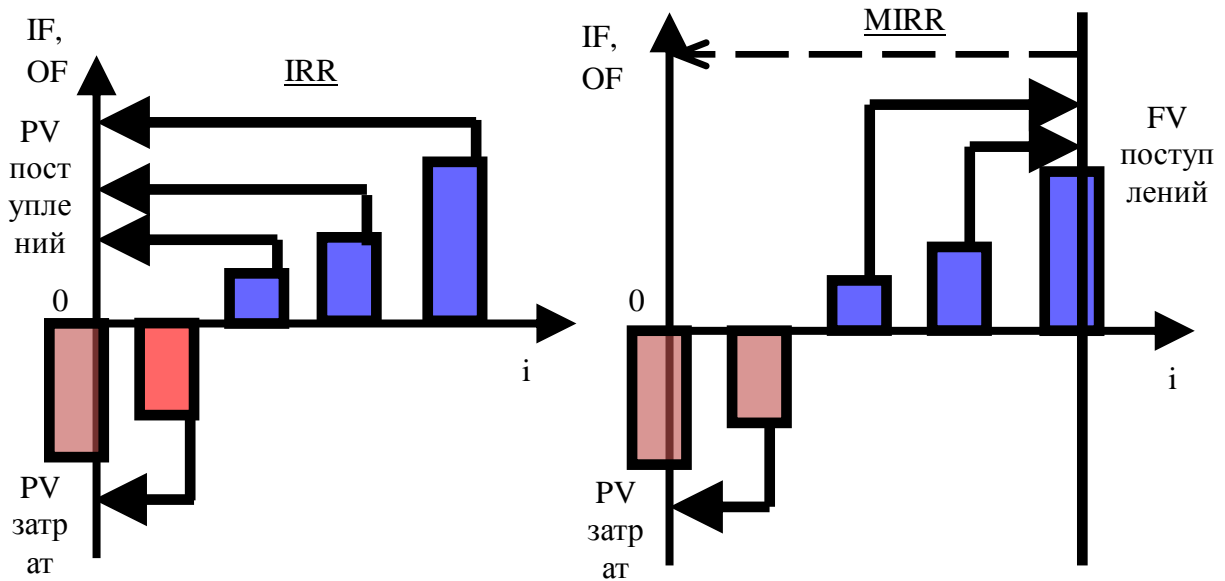
$$NPV_L > NPV_S \text{ но } IRR_S > IRR_L$$

### Модифицированная внутренняя доходность MIRR

- Для необычных ДП
- Множественность IRR
- Метод предполагает первоначальное вычисление будущей стоимости входящих ДП, наращенных по ставке, равной стоимости капитала фирмы. Затем нахождение ставки дисконта (MIRR), приравнивающей приведенные значения этой будущей стоимости и денежных затрат по проекту

- Проект принимается, если  $MIRR > k$

### Сложные методы оценки инвестиционных проектов



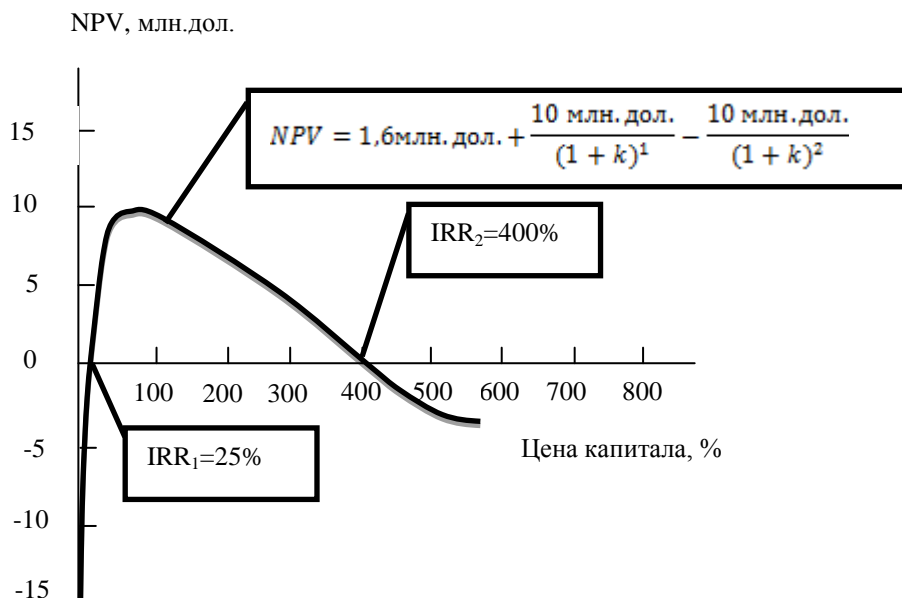
### Множественность IRR для необычных ДП

Проект М	Год 0	Конец года 1	Конец года 2
NCF=	-1,6	10,0	-10,0

$$NPV = \frac{-1,6 \text{ млн. дол.}}{(1 + IRR)^0} + \frac{10 \text{ млн. дол.}}{(1 + IRR)^1} + \frac{10 \text{ млн. дол.}}{(1 + IRR)^2} = 0$$

Получим два решения:  $NPV=0$  при  $IRR=25\%$  и  $IRR=400\%$

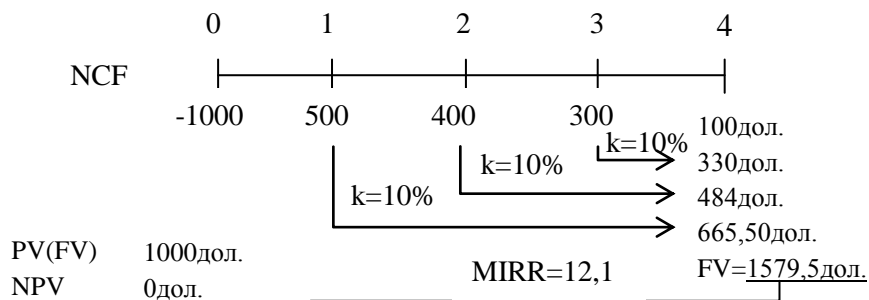
### Профиль проекта М (множественность IRR при необычных ДП)



### Формула MIRR

$$PV_{\text{инвестиций}} = \sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CIF_t(1+k)^{n-t}}{(1+MIRR)^n} = \frac{FV}{(1+MIRR)^n}$$

Для проекта S:



MIRR<sub>S</sub>=12,1%, MIRR<sub>L</sub>=11,3%

Для альтернативных, но сравнимых по масштабу проектов:

если NPV<sub>S</sub> > NPV<sub>L</sub>, то MIRR<sub>S</sub> > MIRR<sub>L</sub>

### Индекс рентабельности (PI)

$$PI = \frac{PV_{\text{будущих поступлений ДП}}}{PV_{\text{затрат}}} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t}}$$

$$PI = \frac{1078,2}{1000} = 1,079 \dots PI_L = 1,049$$

Показывает отношение приведенного значения входящих ДП к значению исходящих, поэтому демонстрирует рентабельность проекта.

### Закон слагаемости стоимостей

- Если мы имеем два денежных потока А и Б, то приведенная стоимости стоимость суммы (А + Б) равна сумме приведенных стоимостей А и Б.
- На совершенных рынках капитала приведенная стоимость комбинации двух активов равна сумме приведенных стоимостей каждого из этих активов, взятых по отдельности.

Эмиссионные затраты на размещение и рост риска, связанные с излишне амбициозными программами капитального инвестирования, могут вызывать увеличение предельной стоимости капитала

Рационарирование капитала.

### Пост-анализ и сопровождение проекта

- Улучшение прогнозов
- Совершенствование операционной деятельности
- Определение возможностей прекращения

Самой сложной частью процесса капитального бюджетирования является оценка денежных потоков проекта и его риска, влияющего на стоимость капитала.



## Метод скорректированной приведенной стоимости APV

Метод скорректированной приведенной стоимости APV (или *adjustedPV*), является более усовершенствованным по сравнению с NPV-подходом в связи с возможностью учета так называемого «налогового щита». Под «налоговым щитом» понимается сокращение налогооблагаемой базы по налогу на прибыль за счет вычитаемых расходов по долгому финансированию (Stewart C. Myers, "Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions Implications for Capital Budgeting", Journal of Finance 29 (March 1974), p. 1-25.)<sup>1</sup> Сущность метода APV заключается в том, что он учитывает так называемые «сторонние финансовые последствия» проекта (side effects). Схематично, структура APV следующая:

$$APV = NPV + PV(TS) - PV(FD) = PV(OCF) + PV(TS) - PV(FD) \quad (1)$$

$NPV = PV(OCF)$ : Стоимость проекта, если бы его финансирование осуществлялось за счет собственных средств (при значении  $ke$  требуемом).

Стоимость, создаваемая финансовыми решениями =  $PV(TS) - PV(FD)$ , т.е. разность приведенных оценок налоговых выгод и потерь из-за роста финансовых рисков

$$PV(TS) = \text{приведенная стоимость налоговых эффектов (tax shield)}$$

Для расчета побочных эффектов выделяются их два типа:

1. Эффекты заемного финансирования на нормальных рыночных условиях:

- Экономия на налоге на прибыль из-за расходов на выплату процентов (Interest tax shield)
- Экономия на налоге на прибыль, связанная со списанием эмиссионных расходов (Flotation Cost tax shield)

2. Эффекты заемного финансирования на неыночных условиях:

- Экономия, связанная с получением кредита по нерыночным ставкам (Preferential interest rate shield)
- Экономия, связанная с льготами на налогу на прибыль (Preferential taxation shields)

Учет издержек финансовой неустойчивости при принятии решений об источниках финансирования проекта: чем выше оценка издержек финансовой неустойчивости, тем меньше должен быть выбираемый финансовый рычаг по проекту и по компании с учетом принятия проекта:

$$PV(FD) = (\text{вероятность финансовых затруднений}) \times (\text{потери стоимости})$$

$$PV(FD) = \text{приведенная стоимость издержек финансовой неустойчивости (financial defolt)}$$

Издержки финансовой неустойчивости бывают:

- Прямые – расходы на оплату консультантов, расходы на ликвидацию или реорганизацию компании;
- Косвенные – утраченные конкурентные преимущества, проблема «Нависания долга» и переход к неэффективным управленческим решениям.

Итак,  $PV(FD)$  отражает рост: вероятности банкротства, издержек прямых и косвенных.

К недостаткам метода APV можно отнести игнорирование издержек финансовой неустойчивости и выгод управленческой гибкости, поэтому можно допустить использование показателя ROV (real option value) или ценности управленческой гибкости т.е. следует вводить оценку возможности изменить ранее выбранную траекторию реализации проекта:

Так, формула метода APV будет иметь вид:

<sup>1</sup> [http://www.cfin.ru/finanalysis/value/financing\\_and\\_costing.shtml](http://www.cfin.ru/finanalysis/value/financing_and_costing.shtml)

**Скорректированная оценка создаваемой проектом стоимости =**  
 $APV = PV(OCF) + PV(TS) - PV(FD) + ROV$

Дополнительные (побочные) эффекты (Side effect) в создании стоимости от финансовых решений:

1)Эффекты налогового щита (возможность уменьшения налога на прибыль за счет работы на заемном капитале). Чем выше финансовый рычаг, тем больше налоговых выгод.

2)Льготные кредиты (кросс-субсидирование, государственная поддержка, нерыночные условия работы, доморощенный финансовый рычаг). Чем дешевле по сравнению с рыночными условиями привлекается капитал, тем выше эффекты финансовых решений (их приведенная оценка, PV)

Преимущества метода APV:

1.Явная реализация принципа соответствия риска денежного потока и ставки дисконтирования. Операционные потоки по проекту более рискованы, чем инвестиционные и потоки выгод от финансовых решений.

2.Возможность отойти в анализе от фиксированной по годам структуры капитала/

3.Возможность моделировать различные сценарии работы на заемном капитале (с плавающей процентной ставкой, различными схемами погашения)

4.Возможность мониторинга влияния на эффективность проекта налоговых выгод, выгод льготных условий кредитования

Для практического применения метода следует проводить тщательное обоснование ставок дисконтирования для разнорискованных денежных потоков при расчете приведенных эффектов. И не игнорировать риск появления издержек финансовой неустойчивости.

Так, рекомендацией метода APV могут быть:

- Эффекты налогового щита (PV(TS)) следует рассчитывать по ставке, равной требуемой доходности по заемному капиталу.
- Эффекты нерыночных условий заимствования – по безрисковой ставке процента на рынке.

Таблица 1. Рекомендации по использованию APV

Виды потоков денежных средств предприятия делятся на:	Выбор ставки дисконтирования:
CF от обычной деятельности (например OCF)	Требуемая ставка инвесторами (например по модели Гордона или CAPM)
CF1 денежный поток от побочного эффекта 1	Величина ставки определяется исходя из причин возникновения эффекта 1 и его риска
CF1 денежный поток от побочного эффекта 2	Величина ставки определяется исходя из причин возникновения эффекта 2 и его риска
...	...
<i>Правило: соответствие рисков потоков ставкам дисконтирования</i>	

### Инвестиционный проект. Понятие и содержание

Реализация целей инвестирования предполагает формирование инвестиционных проектов.

Понятие инвестиционного проекта (investment project) трактуется двояко:

1. как деятельность (мероприятие), предполагающая осуществление комплекса определенных действий, обеспечивающих достижение поставленных целей;
2. как система, включающая определенный набор организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий или описывающих эти действия.

В Федеральном Законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999г. №39-ФЗ, дано следующее определение:

инвестиционный проект (investment project) - это обоснование экономической целесообразности, объемов и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и

утверждёнными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план).

В зависимости от степени влияния результатов реализации инвестиционного проекта на внутренние или внешние рынки различают:

- *глобальные (global)* – проекты, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию на Земле;
- *крупномасштабные (large-scale)* – проекты, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную и экологическую ситуацию в отдельно взятой стране;
- *региональные (regional)* – проекты, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в определённом регионе, городе, отрасли;
- *локальные (local)* – проекты, реализация которых не оказывает существенного влияния на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в определённых регионах и/или городах, на уровень и структуру цен на товарных рынках

По срокам вложения различают:

- краткосрочные (short-term) инвестиционные проекты (до 1 года);
- среднесрочные (medium-term) инвестиционные проекты (от 1 до 3 лет);
- долгосрочные (long-term) инвестиционные проекты (более 3 лет).

В зависимости от объектов вложения различают:

- реальные (real) инвестиционные проекты,
- финансовые (financial) инвестиционные проекты;
- инвестиционные проекты в НМА (intangible assets).

Реальные инвестиционные проекты - это вложения капитала в реальные активы, т.е. непосредственно в средства производства (производственные мощности предприятий материальной сферы, включая недвижимость, строительство) и предметы потребления с целью

- модернизации,
- капитального ремонта или
- создания нового производства.

Финансовые - вложения капитала в ценные бумаги предприятий сферы материального производства, а также помещение капитала в банковские учреждения.

В НМА (нематериальные активы) - вложения капитала в производство путём

- покупки патентов, лицензий, ноу-хау,
- оплаты НИОКР,
- финансирование подготовки и переподготовки персонала.

### **Результаты ИП:**

В зависимости от результатов осуществления инвестиционных проектов различают:

- коммерческие (commercial) – проекты, целью которых является получение максимального дохода;
- экономические (economic) – проекты, целью которых является не только получение максимального дохода, но и достижение общеэкономического эффекта, как то прирост ВВП, развитие отрасли и т.п.;
- социальные (social) – проекты, целью которых является развитие социальной инфраструктуры;
- экологические (environmental) – проекты, целью которых является улучшение экологической ситуации в регионе.

### **Официальные методики оценки эффективности инвестиционных проектов**

В настоящий момент существуют две методики оценки экономической эффективности инвестиционных проектов:

- Российская методика, представленная в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) - официальное издание, утверждённое Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ,

Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике №ВК 477 от 21.06.1999г.

- Методика ЮНИДО (Организация Объединённых Наций по промышленному развитию) «Руководство по оценке эффективности инвестиций».

В основе этих методик лежит общий принцип оценки инвестиционных проектов, заключающийся в разделении показателей экономической эффективности на простые и сложные методы.

## Тема 15. Прогнозирование и анализ риска денежных потоков проекта

### Определение релевантных ДП

Решения по составлению капитального бюджета должны основываться на ДП, а не на величине выручке, затрат или прибыли из бухгалтерского отчета.

Только инкрементальные (приростные) потоки ДС являются релевантными (пример FCF).

### Сравнение ДП и балансовой прибыли проекта

$FCF = \text{Чистая прибыль} + \text{Амортизация} - \text{Валовые капиталовложения} + \text{Изменения в чистом операционном оборотном капитале} = EBIT(1-T) + \text{Амортизация} - \text{Валовые капиталовложения} + \Delta NOWC$

*Потоки ДС отличаются от его учетной балансовой прибыли, т.к. они отражают:*

- Первоначальные инвестиции
- Налоговый щит, порождаемый амортизацией активов
- Терминальные ДП, возникающие при реализации активов проекта по его завершению
- ДП, возникающие из-за изменений чистого оборотного капитала

*Затраты, не затрагивающие ДП:*

- Амортизация
- Создание фондов

*Изменения в чистом операционном оборотном капитале:*

- $\Delta NOWC = (\Delta \text{операционных оборотных активов} - \Delta \text{текущих операционных обязательств})$
- При  $\Delta NOWC > 0$  (расширение фирмы) требуется дополнительное финансирование

### ДП проектов и процентные расходы фирмы

При дисконтировании будущих ДП принимается  $k = WACC$ , следовательно расходы по обслуживанию капитала учитывать не следует во избежание двойного счета (вычитать процентные расходы не следует)

Бухгалтерская прибыль: процентные затраты вычитаются

### Инкрементальные ДП

- Безвозвратные издержки – это затраты, которые уже были произведены, следовательно на ДП проекта уже не повлияют

- Альтернативные затраты – ДП, от получения которых фирме придется отказаться в случае принятия нового проекта
- Влияние на другие сферы бизнеса: внешние эффекты
- Распределение во времени

**Влияние налогообложения**

- Учет амортизации (равномерное начисление – ликвидационная стоимость; ускоренная)
- Срок налоговой амортизации
- Амортизационные премии (списания)

**Проект расширения или замены, его ДП включают:**

1. Первоначальные инвестиции (на создание основных фондов и расходы на прирост ЧОК)
2. Операционные ДП (амортизация добавляется и затраты на обслуживание капитальных источников финансирования не учитывается)
3. ДП по завершению (терминальные ДП) (ликвидационная ст-ть за вычетом налогов, дезинвестиции при сокращении ЧОК)

**NCF = это их сумма**

**Анализ ДП включает 4 раздела:**

1. Исходные данные
2. Расчет амортизации
3. Расчет остаточной стоимости имущества
4. Чистые ДП

**Пример анализа чистого ДП NCF**

<b>1 Исходные данные</b>	
Затраты на приобретение здания (= база амортизации)	12000
Рыночная стоимость здания (2006г)	7500
Затраты на приобретение и установку оборудования (= база амортизации)	8000
Рыночная стоимость оборудования (2006г)	2000
Продажи (в год шт.)	20000
Продажная цена (за шт. 2002г.)	3
Темп роста цены (в год)	2%
Переменные затраты (за шт. 2002г.)	2,1
Темп роста переменных затрат (в год)	2%
Постоянные затраты (2002г.)	8000
Темп роста постоянных затрат (в год)	1%
Требуемое отношение NOWC (на начало года) к выручке	10%
Ставка налогообложения	40%
WACC	12%

<b>II Расчет амортизации</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>Итого</b>
<b>Здания:</b>					
ставки амортизации по годам	1,30%	2,60%	2,60%	2,60%	
сумма амортизации	156	312	312	312	1092
остаточная стоимость на конец года	11844	11532	11220	10908	
<b>Оборудование:</b>					
ставки амортизации по годам	20%	32%	19%	12%	

сумма амортизации	1600	2560	1520	960	6640
остаточная стоимость на конец года	6400	3840	2320	1360	
<b>III Расчет остаточной стоимости здания и оборудования</b>	<b>Здания</b>	<b>Оборудование</b>			<b>Итого</b>
Рыночная стоимость (2006г)	7500	2000			
Балансовая стоимость (2006г.)	10908	1360			
Прибыль/убыток от реализации	-3408	640			
Налоги (налоговый щит)	1363,2	-256			
Чистый ДП	8863,2	1744			10607,2
<b>IV. Чистые ДП</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Инвестиции:					
В здание	-12000				
В оборудование	-8000				
Операционные ДП:					
Продажи в шт		20000	20000	20000	20000
Цена за шт.		3,00	3,06	3,12	3,18
Выручка		60000	61200	62424	63672
Переменные затраты		-42000	-42840	-43697	-44571
Постоянные операционные затраты (всего)		-8000	-8080	-8161	-8242
Амортизация зданий и оборудования		-1756	-2872	-1832	-1272
ЕВИТ		8244	7408	8734	9587
Налоги (ставка 40%)		-3298	-2963	-3494	-3835
Чистая операционная прибыль NOPAT		4946	4445	5241	5752
Возврат амортизации		1756	2872	1832	1272
<b>ИТОГО: Чистый операционный ДП</b>		<b>6702</b>	<b>7317</b>	<b>7073</b>	<b>7024</b>

### Как учитывать инвестиционные денежные потоки?

Следует оценить потоки по основному капиталу (строительство, покупка оборудования, транспортных средств). Следует учитывать только те вложения, которые связаны только с проектом

Нельзя забывать об инвестициях в оборотный капитал. (в дебиторскую задолженность, в запасы, учесть возможность экономии при наличии отсрочки платежа (кредиторской задолженности)

Возможно потребуются вложения в интеллектуальный капитал и НМА (Создание команды менеджеров, бренда, торговой марки, устойчивых связей с поставщиками и потребителями, государством и регулируемыми органами можно рассматривать как инвестиции. Такие затраты целесообразно капитализировать).

<b>ДП, связанные с инвестициями в NOWC:</b>					
Величина NOWC (как процент от выручки)	6000	6120	6242	6367	0
Инвестиции в наращивание NOWC (как разница по годам)	-6000	-120	-122	-125	6367
<b>ДП, связанные с реализацией активов по остаточной стоимости:</b>					
Продажи зданий					8863,2
Реализация оборудования					1744
<b>ИТОГО:</b>					<b>10607</b>
Чистые ДП по годам (всего) NCF	-26000	6582	7194	6948	23999
Дисконтированные чистые ДП по	-26000	5877	5735	4945	15252

годам (всего) DNCF					
NPV	5 187				
IRR	20,12%				
MIRR	17,79%				
DPP	3,62	года			

### Особенности и ловушки в построении моделей

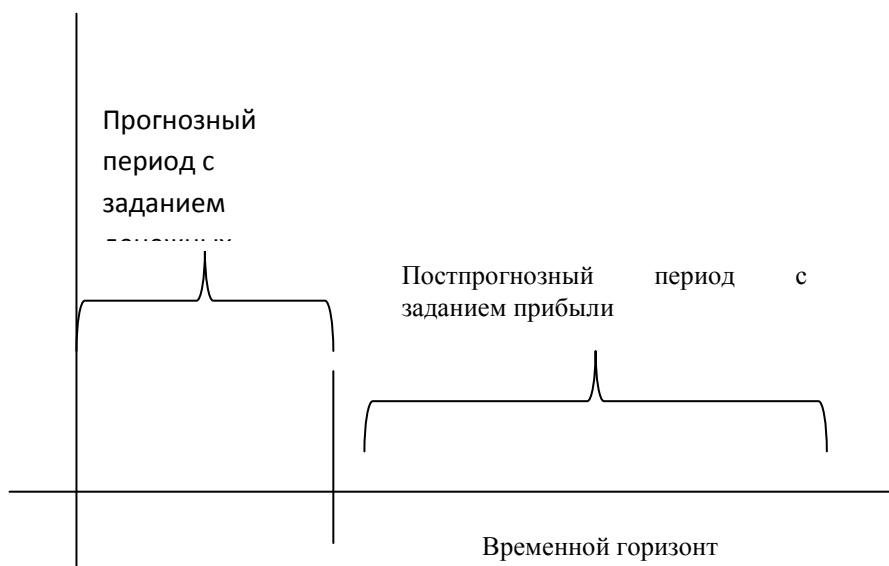
- 1) В инвестиционных затратах на покупку оборудования учесть затраты на установку и наладку
- 2) Оценить релевантные денежные потоки. Учитывайте только те потоки, которые непосредственно относятся к проекту. Если компания реализует проект, то анализ строится по приростным потокам (по разнице между денежными потоками компании с учетом реализации проекта и без проекта)
- 3) Не учитывать ранее понесенные издержки (невозвратные –sunk costs). Критерий –эти потоки не имеют отношения к ожидаемым потокам по проекту
- 4) Учесть внешние эффекты (экстерналии)
- 5) Не забывать о возможности снижения налога на прибыль в результате «налогового щита» по амортизации
- 6) Не забыть о возможности продажи активов после окончания проекта –учесть «терминальный» (завершающий) денежный поток

**Это ловушки отражения инвестиционных и операционных потоков**

### *Ловушки моделирования проекта при предположении о бесконечном временном интервале:*

Так как анализ проекта традиционно проводится по денежным потокам, а не по учетной прибыли, то этот принцип часто закладывается и в модель бесконечного временного горизонта. Это ошибочное решение, т.к. игнорируются потребности в обновлении основных средств.

Рекомендуется выделять два-три отрезка анализа с конечным (заключительным, терминальным), который строится на прогнозе устойчивого значения прибыли.



**Ловушки инвестиционного анализа - отражение в финансовой модели текущих (операционных) затрат по проекту:**

- Пример значимости корректного учета затрат по проекту
- Источник проблем – стандартный учет, привязанный к финансовой отчетности (функциональное разделение затрат)
- Важен маржинальный анализ
- Современный путь – ABC метод учета затрат

### **Прогноз текущих денежных выгод должен базироваться на оценках и Принятие решения**

- 1) Производства и продажи продукции (услуг) в натуральном выражении в первый год получения эффекта по проекту, темпа роста реализации по годам
- 2) Цен реализации и соответствующей выручки первого года получения эффектов по проекту
- 3) Темпа роста выручки по годам (периодам времени)
- 4) Переменных операционных издержек
- 5) Постоянных затрат (накладных расходов)
- 6) Налоговых платежей (прежде всего, НДС и налог на прибыль)

### **Учет фактора инфляции при анализе:**

Наилучший способ, заложить темп инфляции в будущие ДП проекта

### **Введение в анализ риска проекта**

3 вида риска – автономный, корпоративный и рыночный

Рыночный риск влияет на стоимость капитала, цену акции

Корпоративный – на доступность долгового финансирования

### **Оценка рисков:**

Количественный подход предполагает количественное определение величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Основой большинства количественных методов оценки рисков является показатель вероятности, который может быть определён статистическим и экспертным методами. К количественным методам оценки риска относятся:

1. анализ чувствительности (*sensitivity analysis*);
2. анализ вариантов (сценариев – *scenario analysis*);
3. анализ точки безубыточности (*break-even point analysis*);
4. построение «дерева решений» (*decision tree building*);
5. метод Монте-Карло (*Monte Carlo method*);
6. статистический метод (*statistical method*).

1. Анализ чувствительности (*sensitivity analysis*) показывает, насколько сильно изменится эффективность проекта при определённом изменении одного из исходных параметров. Рассчитывается показатель эластичности NPV по базовым факторам (процента, срока и т.п.):

$$E_{NPV}(X) = \frac{NPV_1 - NPV_0}{NPV_0} / \frac{x_1 - x_0}{x_0} = \frac{\Delta NPV(\%)}{\Delta x(\%)}$$

Чем зависимость больше, тем проект менее привлекателен. Недостатком метода является отсутствие учёта корреляции между базовыми факторами.

2. При анализе вариантов (сценариев – scenario analysis) рассчитываются оптимистичный, нормальный и пессимистичный сценарии проекта, а также показатели вариации основных показателей эффективности: ожидаемое значение ( $E(NPV)$ ), дисперсия ( $\sigma^2(NPV)$ ), среднее квадратическое (стандартное) отклонение ( $\sigma(NPV)$ ), коэффициент вариации ( $CV(NPV)$ ).

3. В международной практике широко используется анализ точки безубыточности (*Break-Even Point analysis – BEP-analysis*). Данный метод имеет как аналитическую, так и графическую форму.



а) *Аналитический подход* предполагает выявление воздействия на прибыль изменений в объеме продаж. В точке безубыточности наблюдается равенство общих затрат и общей выручки от реализации, т.е.

$$TR = TC \Leftrightarrow P \times Q^* = TVC + FC \Leftrightarrow PQ^* = AVC \times Q^* + FC \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow PQ^* - AVC \times Q^* = FC \Leftrightarrow Q^* \times (P - AVC) = FC$$

$$\Leftrightarrow Q^* = FC / (P - AVC), \text{ где}$$

TR (Total Revenue) – общая выручка;

TC (Total Costs) – общие издержки;

P (Price) – цена 1 ед. товара;

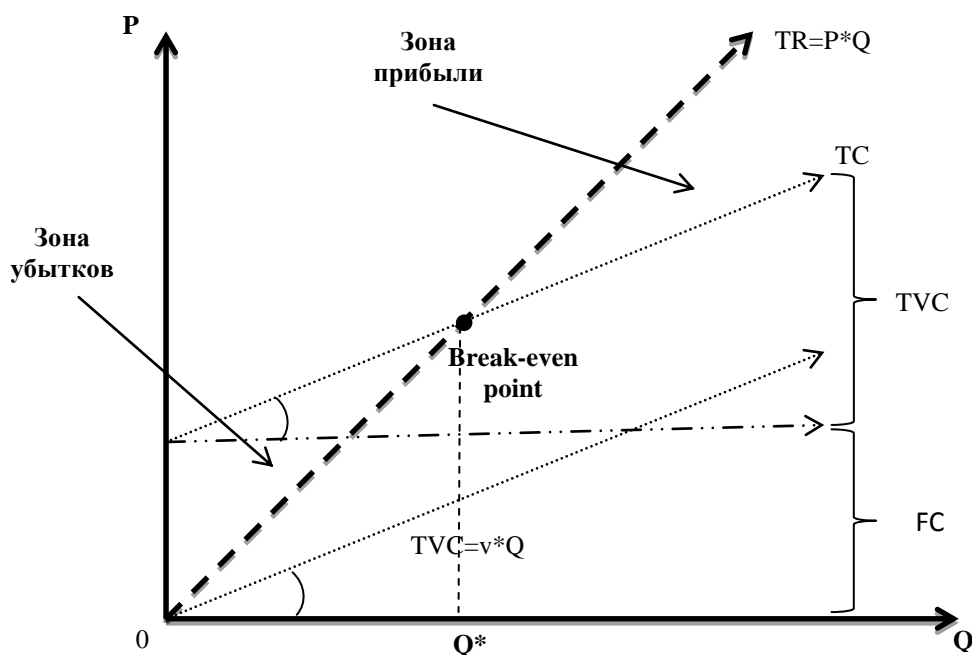
Q\* (Quantity) - объем выпуска = объем реализации;

FC (Fixed Costs) – постоянные издержки;

TVC (Total Variable Costs) – общие переменные издержки;

AVC (Average Variable Costs) – средние переменные издержки (на 1 ед. продукции).

б) *Графическая форма BEP-analysis* представлена ниже.



4. Сущность *метода построения «дерева решений» (decision tree building)* заключается в анализе вероятностей всех возможных вариантов развития событий. При использовании данного метода действие, предпринимаемое на одной стадии, зависит от действия, предпринятого на предыдущей. Графически метод можно представить в виде *функциональной вертикальной модели* состоящей из логических блоков, ветви которых соответствуют различным уровням распределения вероятности.

5. Принцип *метода Монте-Карло (Monte Carlo method)* схож с методом анализа чувствительности, но при этом лишён его недостатков в части учёта корреляции между основными факторами. В Гарвардском университете для анализа рисков методом Монте-Карло была создана и успешно применяется компьютерная программа *«Risk Master»*, в которой первоначально задана

корреляция между всеми базовыми факторами, что позволяет без труда определить уровень риска инвестиционного проекта.

б. Основой статистического метода (*statistical method*) являются данные о количестве негативных исходов по аналогичным проектам, на основе которых рассчитывается вероятность показателя риска.

Ряд статистических методов основан на показателях математической статистики:

1) вероятность наступления события:

$$P(X) = m/n$$

2) размах вариации:

$$R = X_{max} - X_{min}$$

3) дисперсии:

$$Var(X) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 = \frac{1}{n} \left[ \sum_{i=1}^n X_i^2 \right] - (\bar{X})^2$$

4) стандартном отклонении:

$$SD = \sqrt{Var(X)}$$

5) коэффициенте вариации:

$$CV = \frac{SD}{\bar{X}} * 100\%$$

#### **Методы измерения автономного риска:**

- Анализ чувствительности
- Анализ сценариев
- Симуляция Монте-Карло

#### **Анализ чувствительности**

Это технология, позволяющая оценить, насколько NPV проекта может изменяться в ответ на данное изменение входной переменной, если другие параметры остаются неизменными

Постановка ряда вопросов:

<<что, если?>>.:

- что, если объем продаж окажется на 5% выше предполагаемого?
- что, если объем продаж окажется на 10% ниже предполагаемого?
- что, если цена реализации снизится на 15%?
- что, если цену реализации возможно будет поднять на 20%?



Анализ чувствительности позволяет выделить ключевые факторы, которые позволят ускорить использование проекта. На рисунке мы видим шесть таких факторов (на практике их количество зависит от самого проекта). Однажды идентифицированный, каждый фактор должен быть оценен с точки зрения максимально допустимого его изменения, которое обратит NPV проекта в ноль.

#### **Анализ чувствительности и анализ безубыточности.**

- представление о природе и степени риска, связанного с проектом, поскольку он оценивает «запас прочности» по каждой ключевой переменной, имеющей отношение к проекту.
- В сущности, анализ чувствительности представляет собой одну из форм анализа безубыточности. Точка, в которой значение NPV становится нулевым, является точкой, в которой проект балансирует как безубыточный (т. е. не приносит ни прибылей, ни убытков).
- «Запас прочности» для конкретной исходной переменной, связанной с проектом, можно интерпретировать так же, как запас прочности интерпретируется при выполнении анализа безубыточности.

#### ***Анализ сценариев***

- Может учитывать вероятностные распределения исходных данных
- Базовый сценарий
- Наихудший
- Наилучший

Он помогает менеджерам почувствовать влияние неточностей в прогнозах, и в отличие от анализа чувствительности, включает одновременное изменение ряда переменных для того, чтобы представить возможное «состояние дел».

Этот подход подвергается критике, поскольку не определяет степень вероятности наступления каждого из сценариев, а также не учитывает других возможных сценариев.

Тем не менее отражение оптимистичных и пессимистичных сценариев может быть полезным, поскольку они дают менеджерам некоторое ощущение «нижнего» риска и «верхнего» потенциала, связанных с проектом.

## Симуляция Монте-Карло

Это технология анализа риска, который для многократного моделирования возможных вариантов развития и тем самым для оценки рентабельности и рискованности проектов используется компьютеры.

### Категории инвестиционных активов/проектов и модели их оценки

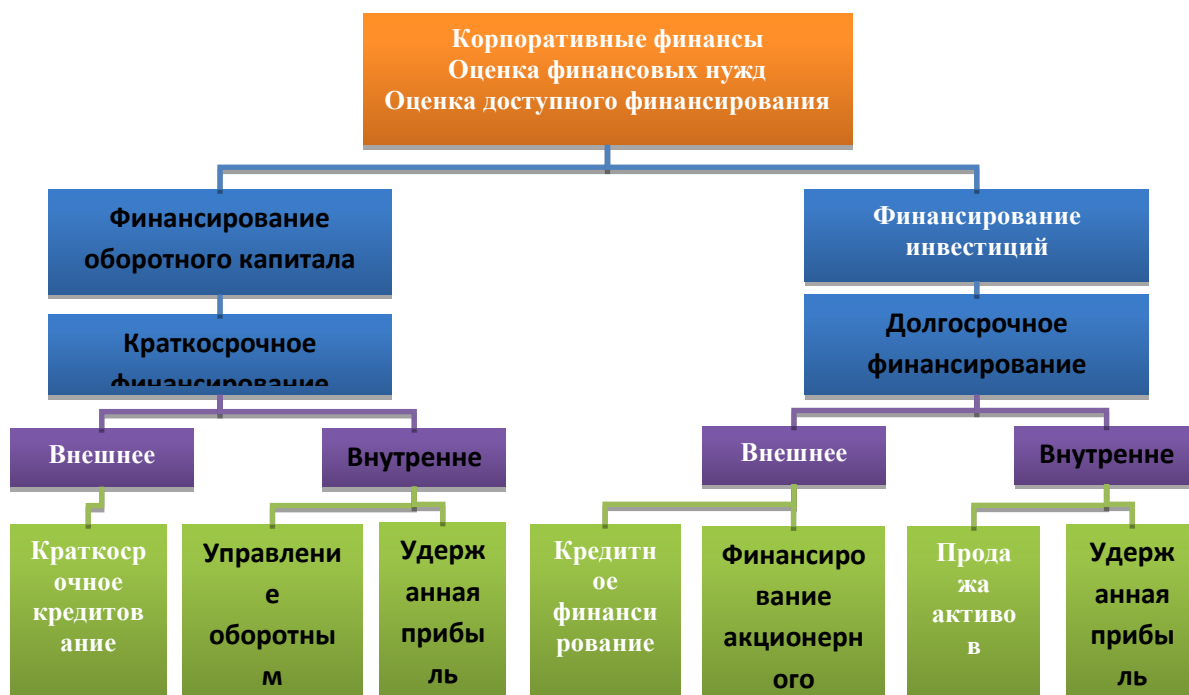


### Управленческие опционы

- Новые проекты порождают новые возможности (опционы), осуществление которых было ранее невозможно. Многочисленны и разнообразны, время исполнения не определено
- Имеют стратегическое значение (новые рынки, новая продукция)

Реальный NPV=традиционный NPV + стоимость управленческих опционов

## Тема 16. Операционный и финансовый рычаги: деловой и финансовый риски



### Бизнес-риск и финансовый риск

- Ранее – рыночный и автономный риск
- Бизнес-риск (деловой, операционный) или риск доходов акционеров в ситуации, когда заемный капитал не используются
- Финансовый риск представляет собой дополнительный риск, которому подвергаются владельцы обыкновенных акций в результате принятия решения о привлечении капитала

### Деловой риск в составе автономного риска

Определяется непостоянством, присущим доходности инвестированного в фирму капитала (ROIC):

$$ROIC = \frac{NOPAT}{IC} * 100\% = \frac{EBIT(1 - T)}{IC} * 100\% =$$

$$= \frac{\text{Чистая прибыль} + \text{Процентные расходы после налогообложения}}{\text{Инвестированный капитал}} * 100\%$$

для  $IC = E + D$  при свернутом балансе

$$ROIC_{\text{без долга}} = ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} * 100\%$$

Т.О. деловой риск может быть измерен СКО(ROA либо ROI) ( $\sigma ROA$  либо  $\sigma ROI$ )  
Деловой риск финансово независимой компании ( $D=0$ ) может измеряться СКО(ROE)

**Деловой риск зависит от факторов:**

- Изменчивость спроса
- Изменчивость цены реализации
- Изменчивость стоимости ресурсов
- Способности регулировать отпускные цены

- Способности своевременно и с небольшими затратами разрабатывать новые продукты и технологии
- Подверженность рискам, связанным с деятельностью за рубежом
- Доля постоянных затрат (операционный левередж)

### Левередж

В финансовом менеджменте левередж (рычаг) трактуется как некоторый фактор, небольшое изменение которого может привести к существенному изменению результативных показателей (например прибыли или рентабельности).

#### Операционный левередж (DOL)

Это степень, в которой фирме приходится нести постоянные операционные затраты.

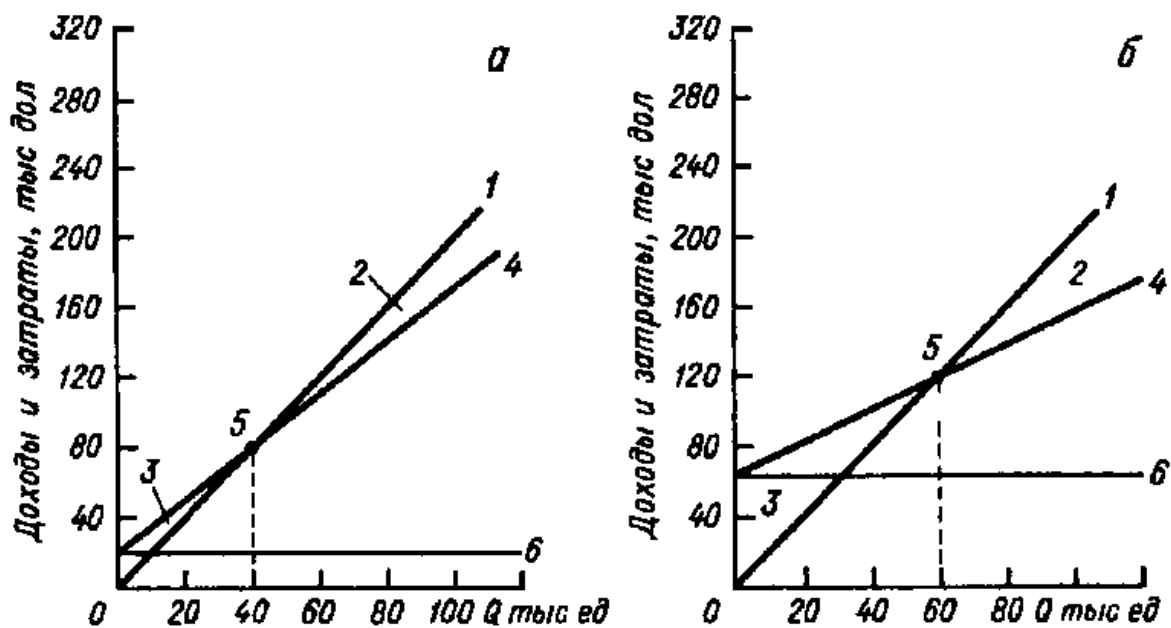
Его высокий уровень, при прочих равных условиях, подразумевает, что относительно небольшие изменения в объеме продаж могут явиться причиной крупных колебаний ROE.

Этот показатель характеризует зависимость предприятия от постоянных затрат в себестоимости продукции и является важной характеристикой его делового риска.

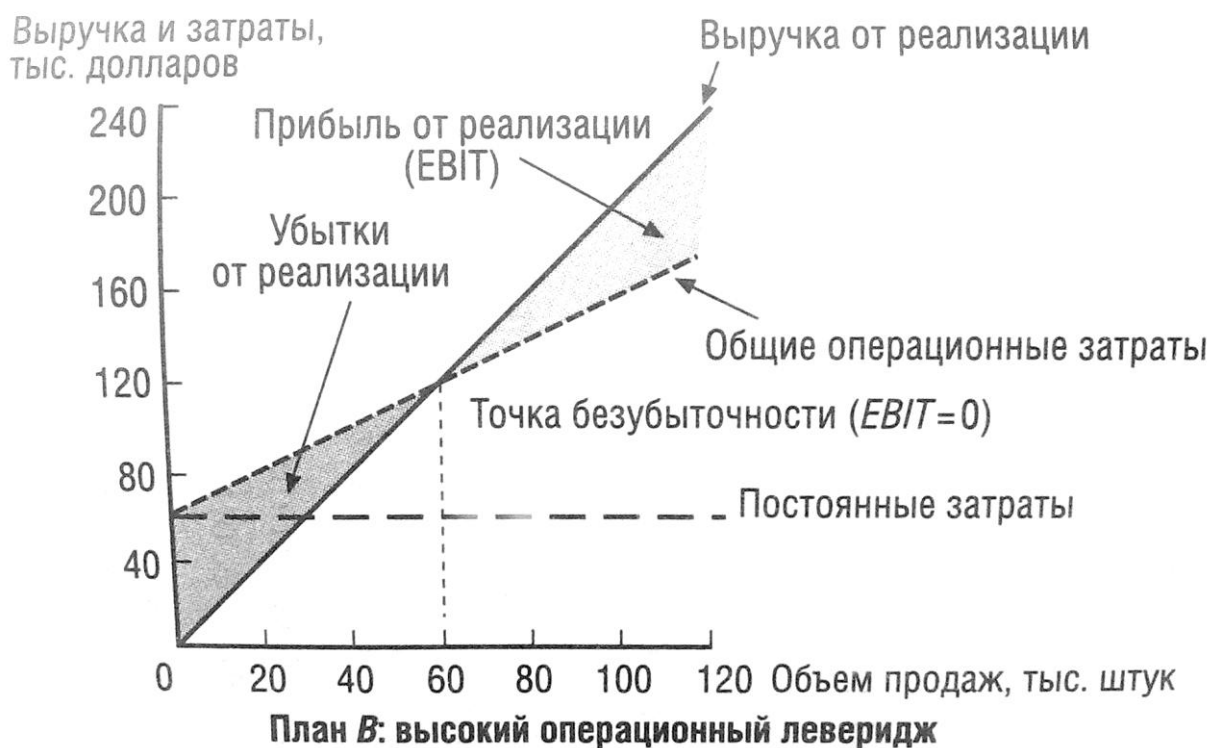
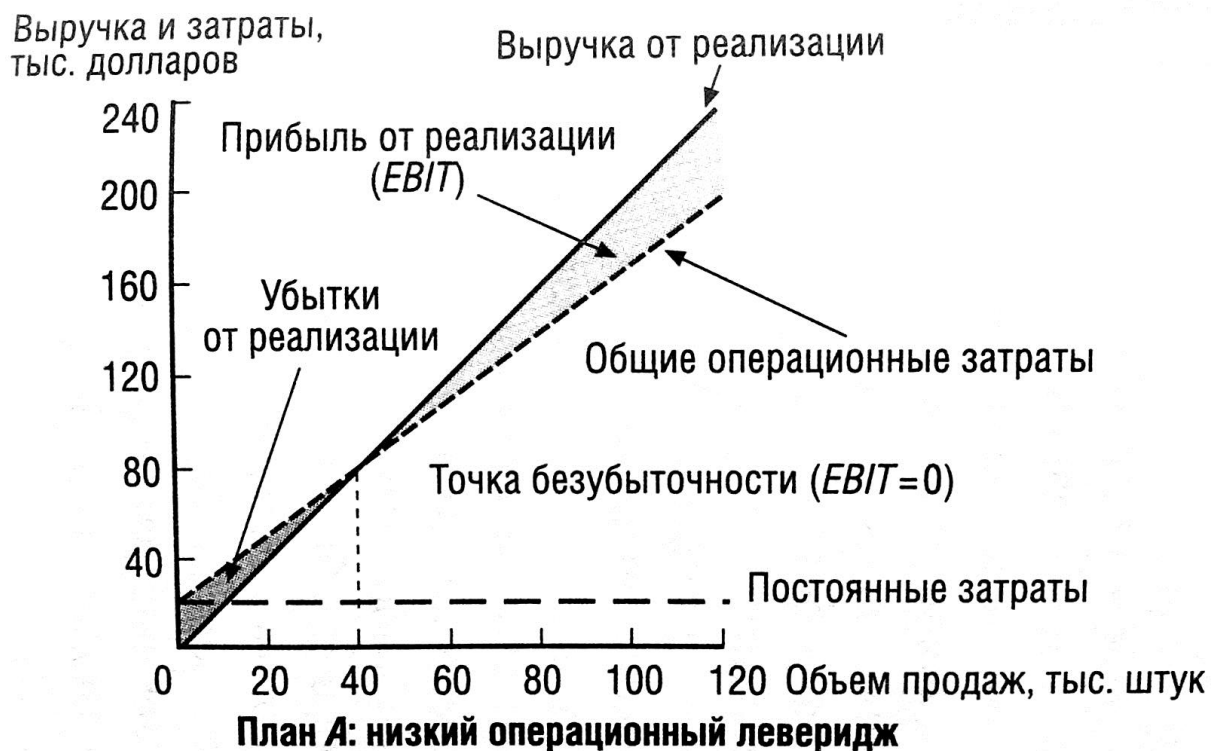
Операционный эффект (ОЭ) – выражается в том, что темп роста прибыли опережает темп роста продукции (продаж).

Показателем, применяемым для измерения ОЭ является показатель эластичности прибыли по объему выпуска продукции.

Эластичность – статистический показатель, выражаемый процентным изменением одной величины при изменении на единицу другой.



- 1- выручка от реализации  
 2 – операционная прибыль  
 3- операционные убытки  
 4 – общие затраты  
 5 – точка безубыточности EBIT=0  
 6- постоянные затраты
- Компания не использует заемный капитал  
 Собственный капитал =175 тыс. долл.



Спрос	Вероятность	Продажи, тыс. шт. Q	Выручка, \$, тыс. долл	План А - низкий операционный левередж				План В - высокий операционный левередж			
				Операционные затраты	ЕВИТ	Чистая прибыль	ROE в %	Операционные затраты	ЕВИТ	Чистая прибыль	ROE в %
Оч. плохой	0,05	0	0	20	-20	-12	-6%	60	-60	-36	-18%
Плохой	0,2	40	80	80	0	0	0%	100	-20	-12	-6%
Средний	0,5	100	200	170	30	18	9%	160	40	24	12%
Хороший	0,2	160	320	260	60	36	18%	220	100	60	30%
Оч. хороший	0,05	200	400	320	80	48	24%	260	140	84	42%
Ср. знач.		<b>100</b>	<b>200</b>	<b>170</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>9%</b>	<b>160</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>12%</b>
СКО					24,7		7,41		49,4		14,82
К-т вариации					0,82		0,82		1,23		1,23

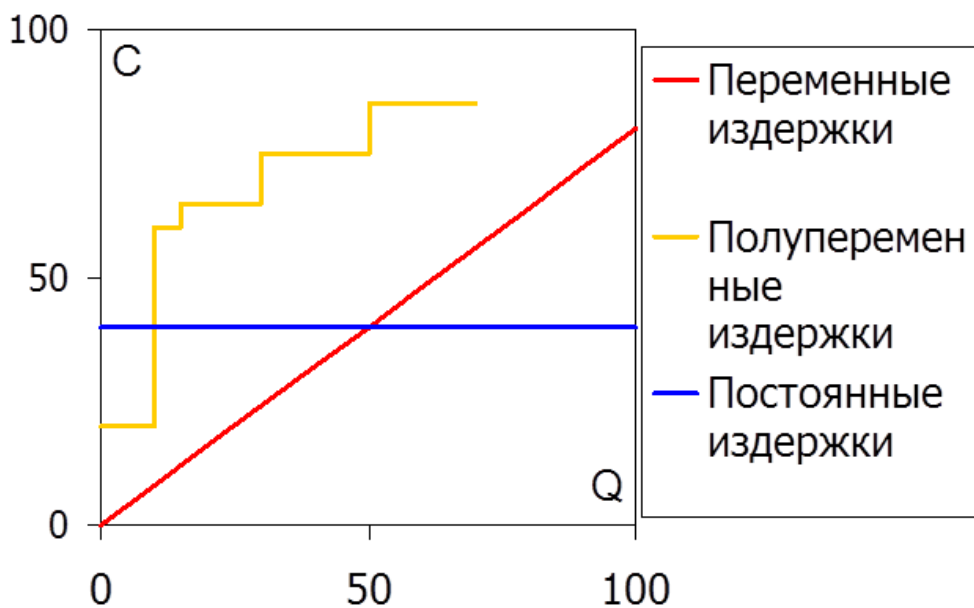
### Операционный рычаг как фактор делового риска

К постоянным издержкам (FC – Fixed Cost) относятся затраты, установленные в контрактах (арендная плата).

Полупеременные издержки не реагируют на незначительное изменение объема производства, но при превышении некоторого уровня скачкообразно возрастают (транспортные расходы, з/п управленческого персонала).

Переменные издержки изменяются пропорционально изменению объема производства (расходы сырья, з/п при сдельной оплате труда).





**Расчет безубыточности**

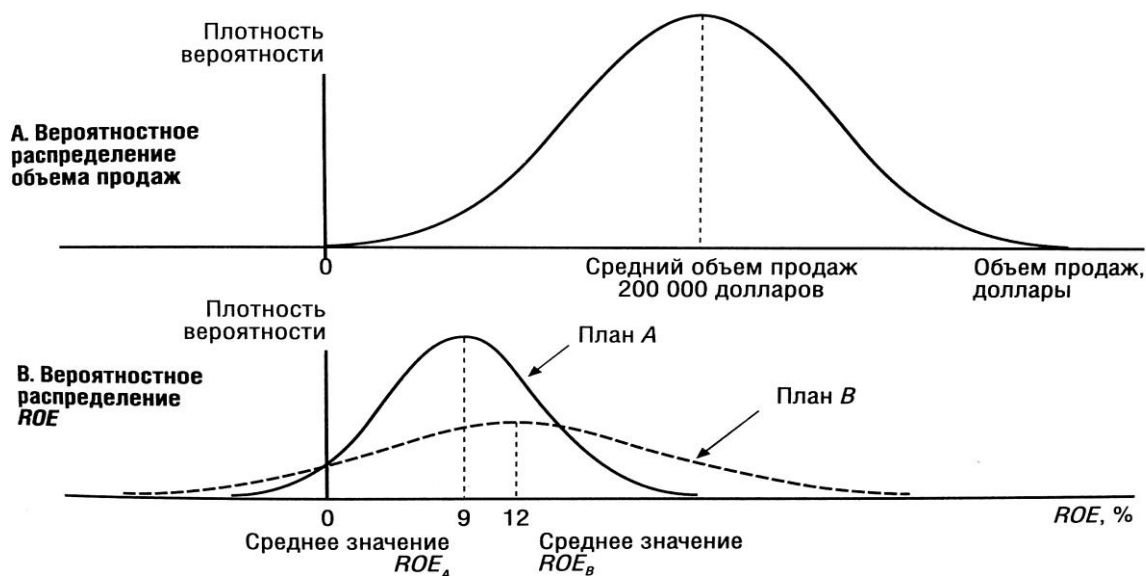
$$EBIT = PQ - VQ - F = 0 \Rightarrow Q_{BE} = \frac{F}{P - V}$$

$$Q_{BE}^A = \frac{2000}{2 - 1,5} = 40000 \text{ шт}$$

$$Q_{BE}^B = \frac{60000}{2 - 1} = 60000 \text{ шт}$$

P - средняя цена за ед. продукции  
 Q - количество произведенной продукции  
 V - переменные затраты на ед.продукции  
 F - постоянные операционные затраты

**Анализ производственного риска**



Анализ делового риска

Как правило, чем выше уровень производственного операционного левереджа, тем больше производственный риск фирмы, измеряемый СКО от ее ожидаемой ROE

**Известны следующие меры операционного левереджа:**

$$1. \quad DOL = \frac{Q \cdot (P - V)}{Q \cdot (P - V) - FC} = \frac{MP}{MP - FC} = \frac{MP}{EBIT}$$

2. Доля материальных постоянных производственных затрат в общей сумме операционных затрат

3. Отношение темпа изменения прибыли до вычета процентов и налогов (ЕБИТ) к темпу изменения выручки

$$DOL = \frac{\% \Delta EBIT}{\% \Delta P \cdot Q}$$

4. Отношение чистой прибыли к условно-постоянным производственным затратам  
 $EBIT = P(Q) - V(Q) - FC = Q(P - V) - FC$ ,

где ЕБИТ — прибыль до уплаты процентов и налогов (операционная прибыль);

P — цена за единицу продукции;

V — переменные издержки на единицу продукции;

(P - V) — маржа для одной единицы продукции;

Q — количество (в штуках) произведенной и проданной продукции;

FC — постоянные издержки.

### Анализ рентабельности как функции операционного левереджа

	Показатель	Базовый вариант		Снижение производства на		Увелич. производства на	
		А	Б	-20%		+20%	
				А1-	Б1-	А2+	Б2+
1	Выручка от реализ. (Q*P)	1 000	1 000	800	800	1 200	1 200
	Доля переменных затрат в выручке	60%	40%	60%	40%	60%	40%
2	Переменные затраты (V*Q)	600	400	480	320	720	480
3	Маржинальная (Валовая) прибыль МР (стр.1-2)	400	600	320	480	480	720
4	Усл. Пост.затр (FC)	150	300	150	300	150	300
5	Операц. Прибыль ЕБИТ (стр.3-4)	250	300	170	180	330	420
6	Операц. Рент-ть, % (5/1)	25,0%	30,0%	21,25%	22,5%	27,5%	35,0%
7	Уровень опер.левереджа (стр. 4/(4+2))	0,20	0,43				
8	Снижение (-) или увеличение (+) ренть-ти в проц.			-3,75%	-7,5%	2,5%	5,0%

- эффект DOL имеет наибольшее значение вблизи точки безубыточности и уменьшается по мере уменьшения численности продукции.
- эффект DOL тем больше, чем больше постоянные расходы.

- противоположной стороной эффекта DOL является деловой/операционный риск (то есть риск не покрыть постоянные операционные расходы).
- операционный эффект связан с анализом безубыточности. При анализе безубыточности применяется модель затрат : переменные + постоянные затраты (линейная модель затрат) + цена продукции – постоянная. Зависимость цены от объема продукции – функция спроса.

### Финансовый левередж и финансовый риск

#### Финансовый риск

- Ф. левередж - это степень, в которой в структуре капитала фирмы используются долговые инструменты, требующие фиксированных платежей (займы и в т.ч. привилегированные акции).
- Финансовый риск - это дополнительный деловой риск, которому подвергаются акционеры в результате применения финансового левереджа.
- Это дополнительный риск, ложащийся на владельцев обыкновенных акций в результате принятия решения о финансировании с помощью заемных средств

#### Процентные ставки при различных соотношениях заемных средств к активам

Сумма долга в тыс. долл.	Отношение заемных средств к активам (D/A) в %	Средняя процентная ставка kd по долгу в %
20	10%	8,0%
40	20%	8,3%
60	30%	9,0%
80	40%	10%
100	50%	12%
120	60%	15%

#### Финансовый левередж и EPS

Изменения в пропорции использования заемных средств приведут к изменению прибыли на одну акцию EPS и величины ее колебаний и риска – и то и другое окажет влияние на стоимость акций фирмы.

#### Влияние финансового левереджа

Движение большей шестерни (прибыль до уплаты процентов и налогов) приводит к более быстрому движению меньшей шестерни (доходы владельцев обыкновенных акций).

#### Финансирование без заемных средств (пример)

К-т левереджа=0% и количество N акций=10тыс.шт

Активы = 200 тыс.долл..

Собственный капитал E= 200 тыс.долл

Задолженность D=0

Спрос на продукцию	Вероятность	ЕВИТ	% к уплате	Налоги (40%)	Чистая прибыль	ROE в %	EPS в %

Оч. плохой	0,05	-60	0	-24	-36	-18%	-3,6%
Плохой	0,2	-20	0	-8	-12	-6%	-1,2%
Средний	0,5	40	0	16	24	12%	2,4%
Хороший	0,2	100	0	40	60	30%	6%
Оч. хороший	0,05	140	0	56	84	42%	8,4%
Ср. знач.		<b>40</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>12%</b>	<b>2,4%</b>
СКО						14,82	2,96
К-т вариации						1,23	1,23

**Финансирование на 50% за счет собственный и на 50% за счет заемных средств  
(продолжение примера)**

К-т левверджа=50% и количество Накций=5тыс.шт

Активы = 200 тыс.долл.

Собственный капитал E= 100 тыс.долл.

Задолженность D=100 тыс.долл. Ставка =12%

Спрос на продукцию	Вероятность	ЕВИТ	% к уплате	Налоги (40%)	Чистая прибыль	ROE в %	EPS в %
Оч. плохой	0,05	-60	12	-28,8	-43,2	-43,2%	-8,64%
Плохой	0,2	-20	12	-12,8	-19,2	-19,2%	-3,84%
Средний	0,5	40	12	11,2	16,8	16,8%	3,36%
Хороший	0,2	100	12	35,2	52,8	52,8%	10,56%
Оч. хороший	0,05	140	12	51,2	76,8	76,8%	15,36%
Ср. знач.		<b>40</b>	12	<b>11,2</b>	<b>16,8</b>	<b>16,8%</b>	<b>3,36%</b>
СКО						29,64	5,93
К-т вариации						1,76	1,76

**Вероятностное распределение ROE при наличие ф.левверджа и без него**

**Взаимосвязь между ожидаемой EPS, риском и ф.левверджем**

### **Выводы**

- Использование заемного капитала увеличивает ROE при  $EBIT/Активы > K_d$   
СКО ROE (U) - мера делового риска.  $\sigma_{ROE} = \sigma_{ROE(U)}$  при  $D=0$ . Если фирма использует заемные средства (при  $D>0$ )  $\sigma_{ROE} > \sigma_{ROE(U)}$   
Разница  $\sigma_{ROE}$  и  $\sigma_{ROE(U)}$  – мера увеличения риска за счет применения заемного финансирования  
Операционный и финансовый левереджи действуют в одном и том же направлении

### **Финансовый рычаг (Financial leverage)**

- свидетельствует о наличии и степени финансовой зависимости компании от сторонних инвесторов, временно кредитующих фирму
- характеризует предел, до которого может быть улучшена деятельность компании за счет кредитов банка

*2 способа измерения (плеча) финансового рычага:*

$$\frac{D}{E} = \frac{\text{Кредиты}}{\text{Собственный капитал}}$$

или

$$\frac{D + E}{E} = \frac{\text{Кредиты} + \text{Собственный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$$

### **Эффект финансового рычага**

$K$  – точка равновесия для финансового рычага (значение кредитной ставки равно рентабельности чистых активов)

*Построение графика безразличия прибыли до уплаты процентов и налогов (EBIT) и доходов в расчете на одну акцию (EPS) для двух вариантов финансирования*

#### **Точка безразличия**

Это такое значение EBIT, при котором чистая прибыль на акцию будет одинаковой независимо от выбранной предприятием схемы финансирования своей деятельности

В точке безразличия уровень эффекта финансового рычага равен нулю:

- либо за счет нулевого значения дифференциала ( $ROA = r_D$ )
- либо за счет нулевого значения плеча финансового рычага (когда не используются заемные источники финансирования)

#### **Точка индифферентности (безразличия)**

Точка безразличия между любыми двумя способами финансирования может быть определена нахождением значения EBIT из следующего уравнения:

$$(EBIT - I)(1 - T) / n_{A1} = (EBIT - I)(1 - T) / n_{A2}$$

### **Концепции расчета эффекта финансового рычага DFL**

$$DFL = (1 - T) * (ROA - r_D) * \frac{D}{E}$$
$$DFL = \frac{\% \Delta EPS}{\% \Delta EBIT}, \text{ где } EPS = \frac{(EBIT - Int) * (1 - T)}{N_{ак}}$$

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - Int - \left[ D_{pse} * \frac{100\%}{100\% - T} \right]}$$

DFL - уровень эффекта фин. рычага, в %

D - заемный капитал, в д. ед.

E - собственный капитал, в д. ед.

ROA=EBIT / A \* 100% - рентабельность активов (A=E+D), в %

r<sub>D</sub> - ставка процента по заемному капиталу, в %

T - ставка налога на прибыль, в относительной величине

Int – проценты, д.е.

D<sub>pse</sub> – дивиденды по привилегированным акциям

## ROE и DFL

### **Составляющие эффекта финансового рычага**

(1-T) - налоговый корректор

Показывает, в какой степени проявляется эффект финансового рычага в связи с различным уровнем налогообложения прибыли

Используется:

- если по различным видам деятельности предприятия установлены дифференцированные ставки налогообложения прибыли
- если по отдельным видам деятельности предприятия используются налоговые льготы
- если дочерние фирмы предприятия осуществляют деятельность в свободных экономических зонах и в странах с более низким уровнем налогообложения прибыли

### **Две концепции эффекта финансового рычага**

Существует 2 подхода к эффекту финансового рычага:

- **Европейский подход:** под эффектом финансового рычага понимается разница между доходностью собственного капитала и доходностью активов, т.е. дополнительная доходность у владельца собственного капитала, возникающая при привлечении заемного капитала с фиксированным процентом. Для нашего примера с вложением средств в недвижимость эффект финансового рычага равен 25% - 14,3% = 10,7%.
- **Американский подход:** под эффектом финансового рычага (силой воздействия) понимают процентное изменение денежного потока, получаемого владельцем собственного капитала, при 1%-ном изменении общей отдачи от актива. Эффект проявляется в том, что незначительное изменение общей отдачи приводит к значительному изменению денежного потока, получаемого владельцем собственного капитала.

### **Составляющие эффекта финансового рычага**

(ROA - R<sub>D</sub>) - дифференциал финансового рычага

является главным условием, формирующим положительный эффект финансового рычага

- если дифференциал финансового рычага отрицателен, то каждая единица привлеченного заемного капитала уменьшает чистую рентабельность собственного капитала предприятия
- величина дифференциала характеризует риск кредитора. Чем больше значение дифференциала, тем меньше риск кредитора и наоборот

### **Составляющие эффекта финансового рычага**

D/E - коэффициент финансового рычага

- характеризует силу воздействия финансового рычага. Чем больше величина D, тем больше значение коэффициента, и тем сильнее влияние заемного капитала на величину чистой рентабельности собственного капитала
- при неизменном значении дифференциала играет определяющую роль в формировании уровня эффекта финансового рычага

### Анализ рентабельностей как функции финансового левереджа

Показатель	Базовый вариант		Снижение производства на		Увелич. производства на	
	А	Б	-20%		+20%	
			А1-	Б1-	А2+	Б2+
Собственный капитал	2 000	1 600	2 000	1 600	2 000	1 600
Заемный капитал	200	600	200	600	200	600
Выручка от реализ.	1 000	1 000	800	800	1 200	1 200
Операц. Прибыль 3-4	250	30	170	180	330	420
Проценты к уплате (пост. фин. Затр 10% от D)	20	60	20	60	20	60
Налогооблагаемая прибыль	230	240	150	120	310	360
Налог (20%)	46	48	30	24	62	72
Чистая прибыль	184	192	120	96	248	288
Чистая. Рент-ть, % (8/3)	18,4%	19,2%	15,0%	12, 0%	20,7%	24,0%
Уровень фин.левереджа DFL (2/1)	0,10	0,38				
Снижение (-) или увеличение (+) рент-ти в проц.			-3,4%	-7,2%	2,3%	4,8%
ROE	9,2%	12,0%	6,0%	6,0%	12,4%	18,0%
Снижение (-) или увеличение (+) ROE в проц.			-3, 2%	-6,0%	3,2%	6,0%
ROA	8,4%	8,7%	5,5%	4,4%	11,3%	13,1%
Снижение (-) или увеличение (+) ROA в проц.			-2,9%	-4,4%	2,9%	4,4%
Эффект фин. Рычага $(1-t)*(ROA-\%D)*D/E$	0,04%	0,27%	по EBIT			

Финансовый левередж в некоторых случаях оказывает влияние на операционную прибыль компании.

Поэтому максимизация стоимости фирмы не всегда равнозначна минимизации WACC.

### Задача про книжный магазин

	Показатели	Обознач.	Базовый вариант	Увеличение на	Изменение
				10%	
1	Количество	X=	15 000	16 500	
2	Цена за ед.	P=	40		
3	Выручка от реализации	PX=	600 000	660 000	0,10
4	Доля переменных затрат		75%		
5	Переменные затраты	VX=	450 000	495 000	
6	Постоянные затраты	F=	100 000	100 000	
7	ЕВИТ-прибыль до выплаты процентов и налога	ЕВИТ	50 000	65 000	0,30
8	<b>Операционный рычаг (изм. Стр. 7/ изм.стр. 3)</b>	<b>DOL=</b>	<b>3,00</b>		
9	Финансовые издержки	I	10 000	10 000	
10	Прибыль до налогообложения	ЕВТ	40 000	55 000	
11	Ставка по налогу на прибыль	T=	40%		
12	Налог на прибыль		16 000	22 000	
13	Чистая прибыль	NPr	24 000	33 000	
14	Дивиденды	Div	4 000	4 000	
13	Прибыль к распределению для акционеров	NPr	20 000	29 000	
16	Количество акций в обращении	Na	20 000	20 000	
17	Прибыль на акцию	EPS	1,00	1,45	0,45
18	<b>Финансовый рычаг (изм. Стр. 17/ изм.стр. 8)</b>	<b>DFL=</b>	<b>1,50</b>		

Операционный эффект – эластичность прибыли по объему продукции.

Финансовый эффект – эластичность рентабельности собственного капитала ROE по прибыли.

Тогда - результат произведения двух эластичностей – эффект комбинированного рычага.

Эффект комбинированного рычага нужен для того, чтобы оценить как меняется рентабельность собственного капитала по физическому объему продукции (Q).



## Совокупный риск фирмы

Совокупный риск фирмы (total firm risk) Изменчивость величины прибыли на одну акцию (earnings per share— EPS). Совокупный риск равняется сумме делового риска и финансового риска фирмы.

Совокупный риск фирмы равняется сумме делового и финансового риска. Коэффициент вариации величины прибыли на одну акцию, который представляет собой стандартное отклонение, деленное на ожидаемое значение EPS, дает нам меру относительного разброса величины прибыли на одну акцию. Этот статистический показатель мы используем как меру совокупного риска фирмы (total firm risk).

## Совокупный рычаг

Совокупный (ИЛИ комбинированный) рычаг (total (or combined) leverage) Использование фирмой для увеличения прибыли как постоянных операционных затрат, так и долгового финансирования.

Когда финансовый рычаг применяется в сочетании с операционным рычагом, полученный рычаг называется совокупным (или комбинированным) рычагом (total [or combined] leverage).

Результатом объединения финансового и операционного рычагов будет двухэтапное "усиление" любого изменения объемов продаж, которое приводит к еще большему относительному изменению EPS. Количественная мера этой совокупной чувствительности величины прибыли на одну акцию фирмы к изменению ее объемов продаж называется силой совокупного "рычага" (degree of total leverage — DTL).

## Тема 17. Выбор структуры капитала: анализ при принятии решения

### Целевая структура капитала

#### *Политика:*

Использование большой суммы заемных средств увеличивает риск, которому подвергаются акционеры

В то же самое время использование большой суммы заемных средств обычно приводит к более высокой рентабельности собственного капитала ROE

#### *Факторы, влияющие на структуру капитала:*

- **Бизнес-риск** - риск операций фирмы в ситуации, когда заемные средства не используются. Чем он выше, тем ниже к-т оптимальной задолженности
- **Налоговый статус** предприятия. Проценты уменьшают налогооблагаемую прибыль, что фактически снижает затраты на обслуживание долга. Однако если большая часть прибыли уже защищена от налогов за счет налоговых льгот, связанных с амортизацией, за счет уже выплачиваемых процентов по долгу или в результате убытков, то дополнительные заимствования не будут приносить фирме налоговых преимуществ
- **Финансовая гибкость** или способность выбирать лучшие источники капитала от положения фирмы
- **Консерватизм или агрессивность менеджеров** (на целевую структуру)
- **Потенциал роста, опционы возможного роста**

#### **О соотношении имеющихся активов и возможностей роста для оценки структуры капитала**

Наличие лучшего обеспечения займа для фирм, имеющих больше активов, обозначает возможность иметь более дешевый кредит.

Издержки банкротства и эк. спад тяжелее скажутся на фирме с большим потенциалом роста (НИОКР, НМА, человеческий капитал).

Информационная асимметрия (больше возможностей для роста, дороже кредиты)

Финансовая гибкость.

### **Определение оптимальной структуры капитала**

Целью анализа структуры капитала является нахождение такого соотношения собственных и заемных средств, при котором стоимость фирмы максимальна.

- **Базовый вопрос – влияет ли структура капитала на стоимость компании?**
- Если «да», то какая структура наиболее предпочтительнее?
- Иначе говоря, – способствует достижению наибольшей стоимости компании?
- Может такая, при которой будет наименьшая WACC? Ведь стоимость и ставки движутся в противоположных направлениях. Соответственно, минимизация WACC приведет к максимизации движения денежной наличности.
- Или **не** влияет?
- Самодельный леввередж – использование акционерами личных займов для виртуального изменения структуры капитала компании.

#### ***Дискуссии о структуре капитала***

- Традиционная
- Модернистская – *Теория Модильяни-Миллера* (ММ)
- Развитие позиции ММ
- Поведенческие модели

### **Теория структуры капитала Модильяни-Миллера**

Исходя из условий идеального рынка капитала, стоимость любой фирмы определяется исключительно ее будущими доходами и не зависит от структуры капитала (1958 г.)

С учетом наличия налогов было доказано, что цена акций непосредственно связана с использованием заемного финансирования: чем выше доля заемного капитала, тем выше цена акций (1963).

#### ***Теория структуры капитала***

Для каждого предприятия существует оптимальная структура капитала, состоящая из собственных (E-equity) и заемных средств (D-debts).

Привлечение заемного капитала (но не в чрезмерных количествах) способствует росту стоимости предприятия.

### **Что влияет на структуру капитала?**

- Конфликт интересов между акционерами и менеджерами.
- Конфликт интересов между акционерами и кредиторами.
- Конфликт интересов между акционерами «старыми» и «новыми».
- Прогноз возможного банкротства компании.
- Наличие кредитной истории.
- Неэффективность менеджмента.
- Масштабы подразумеваемых обязательств.
- Структура акционеров компании.
- Выбор агрессивной стратегии.
- Наличие информационной асимметрии.
- Наличие излишне большого свободного ДП.
- Налоговая система государства.
- Структура консолидированного госдолга государства.

### **Оптимальная структура капитала**

Это такое сочетание заемного и собственного капитала, которое позволяет добиться максимальной цены акций фирмы при неизменных инвестиционных возможностях. В любой момент времени руководство фирмы ориентируется на определенную целевую структуру капитала, которая может изменяться с течением времени.

На структуру капитала влияют несколько факторов:

- 1) деловой риск,
- 2) налоговый статус,
- 3) финансовая гибкость

Это такая структура, которая максимально повышает цену акции фирмы, что, как правило, означает применение коэффициента левереджа, более низкого, чем тот, который соответствует максимизации ожидаемой EPS (из-за роста риска).

Цена акции и Дивиденды (прямая связь).

Дивиденды и ROE (обратная связь).

### WACC и изменения в структуре капитала

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+WACC)^t}$$

$$WACC = \sum_{i=1}^n w_i k_i = w_d k_d (1-T) + w_s k_s \Leftrightarrow WACC = \frac{D}{A} k_d (1-T) + \frac{E}{A} k_s$$

$$\frac{E}{A} = \frac{\frac{D}{A}}{(1-\frac{D}{A})} \rightarrow \frac{D}{A} + \frac{E}{A} = 1$$

### Оценка стоимости капитала акций компании при различных коэффициентах левереджа

Отношение D/A, %	Отношение D/E, %	kd(1-T), %	Ср. значение EPS, долл.	Оценки беты	ks, %	Ожидаемая цена акций, долл.	Коэф P/E	WACC %
0	0	4,8	2,40	1,50	12,0	20	4,8	12,00
10	11,11	4,8	2,56	1,60	12,4	20,65	4,8	11,64
20	25	5,0	2,75	1,73	12,9	21,33	5,0	11,32
30	42,86	5,4	2,97	1,89	13,5	21,90	5,4	11,10
40	66,67	6,0	3,20	2,10	14,4	22,22	6,0	11,04
50	100	7,2	3,36	2,40	15,6	21,54	7,2	11,40
60	150	9,0	3,30	2,85	17,4	18,97	9,0	12,36

## Требуемая доходность акционерного капитала компании при различных коэффициентах левереджа

### Влияние структуры капитала на EPS

### Влияние структуры капитала на стоимость капитала

### Влияние структуры капитала на цену акции

#### Сложности при определении оптимальной структуры капитала

- Использование рыночных весов составляющих структуры капитала
- Расчет равновесной цены акции при изменении структуры капитала
- Связь с оценкой свободного ДП FCF

$$V_{op} = \frac{FCF(1+g)}{(WACC-g)} \text{ при } D=0, FCF = NOPAT$$

#### Традиционный подход к СК

... что стоимость заемного капитала меньше, чем стоимость акционерного капитала в форме обыкновенных акций. Эта разница в относительной стоимости финансирования предполагает, что путем увеличения доли заемных средств общая стоимость капитала предприятия может быть снижена.

#### Традиционный подход к взаимоотношению между уровнями займа и ожидаемым возвратом

#### Взаимоотношения между уровнем займа, стоимостью капитала и ценностью бизнеса: традиционный подход

##### Позиция ММ:

- **Первая теорема ММ**, 1958 г.: «Стоимость компании не зависит от структуры капитала».
- **Вторая теорема**, 1963 г. (с учетом корпоративного налога): стоимость фирмы возрастает с увеличением уровня левереджа и максимизируется при достижении 100% заемного финансирования.
- **Третья теорема**, 1977 г. (с учетом корпоративного и подоходного налогов): см. теорему 1.
- **Промежуточный вывод (модель учета издержек финансовых затруднений)**: оптимальная структура капитала это та, при которой приведенная стоимость налоговых щитов полностью покрывает приведенную стоимость ожидаемых издержек банкротства.

#### Позиция ММ (эффект левереджа в конкурентной экономике без налогов)

$V=D+E$  это стоимость фирмы

- Фирма L пользуется левереджем  $\rightarrow E_L=V_L-D_L$
- Фирма U не пользуется левереджем  $\rightarrow E_U=V_U$  т.к.  $D_U=0$
- При относительно небольшом риске инвестирования в 1% акций нелевереджированной фирмы U:

Инвестиции (в долл)	Доход (в долл)
$0,01 * V_U$	$0,01 * \text{Прибыли}$

- С другой стороны: альтернатива приобретения долговых ц.б. L фирмы:

	Инвестиции (в долл.)	Доход (в долл.)
Долг	$0,01 * D_L$	$0,01 * \text{Процент}$
Акции	$0,01 * E_L$	$0,01 * (\text{Прибыли}-\text{Процент})$
Всего	$0,01 * (D_L + E_L) = 0,01 * V_L$	$0,01 * \text{Прибыли}$

- Обе стратегии дают одинаковую отдачу: 1% прибыли. На хорошо функционирующих рынках два вида инвестиций, приносящих одинаковый доход, должны иметь одинаковую стоимость  

$$0,01 * V_L = 0,01 * V_U \Rightarrow V_L = V_U$$

В 1958 г. Франко Модильяни и Мертон Миллер показали, что в условиях ряда существенных ограничений, включая отсутствие налогообложения, структура капитала не влияет на стоимость.

Позднее, в 1963 году, ММ ввели в эту модель корпоративные налоги на прибыль и пришли к выводу, что в их присутствии структура капитала начинает играть роль. Практически их результат означал, что фирмам следует на 100% финансироваться за счет заемных средств.

Модель ММ с учетом налогов на корпорацию показала, что выгоды заемного финансирования возникают, прежде всего, за счет сокращения налоговой базы компании на сумму процентов по займам.

#### Допущения ММ:

- Все инвесторы имеют однородные ожидания и одинаковую информацию о риске и ожидаемой доходности активов.
- Финансовый рынок является совершенным, то есть отсутствуют транзакционные затраты, инвесторы могут получать займы под тот же процент, что и корпорации.
- Нет риска банкротства корпорации, все займы являются безрисковыми.
- Нет налогов.

#### Позиция ММ (тоже+дополнительный риск)

Решение купить 1% акций леведжированной. L фирмы:

Инвестиции (в долл)	Доход (в долл)
$0,01 * E_L = 0,01(V_L - D_L)$	$0,01 * (\text{Прибыли}-\text{Процент})$

Еще одна альтернатива: сделать заем в размере  $0,01 D_L$  и купить 1% акций нелеведжированной фирмы U:

	Инвестиции (в долл)	Доход (в долл)
Заем	$-0,01 * D_L$	$-0,01 * \text{Процент}$
Акции	$0,01 * V_U$	$0,01 * \text{Прибыли}$
Всего	$0,01 * (V_U - D_L)$	$0,01 * (\text{Прибылей}-\text{Процент})$

Обе стратегии дают одинаковую отдачу: 1% прибыли.

$$0,01 * (V_U - D_L) = 0,01 * (V_L - D_L) \Rightarrow V_L = V_U$$

### **Правило 1 ММ:**

- «Рыночная стоимость любой фирмы не зависит от структуры ее капитала»
- Стоимость фирмы определяется реальными активами, находящимися в левой части баланса, а не соотношением долговых обязательств и акций, выпускаемых фирмой
- Закон справедлив и к совокупности долговых ц.б. (Выбор между долгосрочными и краткосрочными, обеспеченными и необеспеченными, приоритетными и субординированными, конвертируемыми и неконвертируемыми долговыми обязательствами никак не должен отражаться на общей стоимости фирмы)
- Объединение или дробление активов не влияет на стоимость, поскольку не влияет на выбор инвесторов.
- ...компании, и отдельные люди могут брать и давать займы по одной и той же безрисковой процентной ставке...
- На практике корпоративный долг не свободен от риска, и фирмы не могут ограничиться безрисковыми процентными ставками, подходящими для государственных ценных бумаг.
- По существу, это и есть закон сохранения стоимости. Стоимость актива сохраняется вне зависимости от того, кто на него претендует.

### **Взгляд Модильяни-Миллера на отношение между уровнями заемных средств и ожидаемой доходностью**

#### **Отношение между уровнем долга, стоимостью капитала и стоимостью бизнеса: точка зрения Модильяни-Миллера**

##### **Второй постулат ММ гласит:**

- Ожидаемая доходность обыкновенных акций фирмы с долговой нагрузкой возрастает пропорционально соотношению заемного и собственного капитала ( $D/E$ ), *исчисленному в рыночных ценах*;
- Темпы роста зависят от расхождения между  $r_A$ , ожидаемой доходностью портфеля всех ценных бумаг фирмы, и  $r_D$ , ожидаемой доходностью долговых обязательств.
- Отметим, что  $r_E = r_A$ , когда у фирмы нет долгов.

Позднее Миллер распространил эту модель на случай присутствия также и налогов на личные доходы инвесторов. Введение этих налогов уменьшает, но не устраняет выигрыш от заемного финансирования. В итоге модель Миллера, также рекомендует 100%-ное финансирование за счет заемного капитала.

#### **Теоретические взгляды на структуру капитала**

- Влияние налогов (возможность вычета налогов из н/о прибыли)
- Влияние издержек банкротства

Учет затрат, обусловленных финансовыми затруднениями, и агентских издержек как в модели ММ с учетом налогов на корпорации, так и в модели Миллера приводит к созданию моделей компромисса в структуре капитала. Согласно этим моделям, предельные затраты и выгоды заемного финансирования должны уравновешивать друг друга и оптимальная структура капитала будет находиться где-то между нулевым и 100%-ным уровнем заемного финансирования.

#### **Взгляд Модильяни и Миллера на отношение между уровнями заемных средств и предполагаемых доходов (учитывая влияние налогообложения)**

#### **Отношение между уровнем заемных средств, стоимостью капитала и ценностью бизнеса: идея Модильяни и Миллера (с учетом влияния налогообложения)**

##### **Теория компромисса:**

Модильяни и Миллер и их последователи разработали теорию компромисса: они отметили, что заемные средства полезны, поскольку проценты по ним исключаются из налогооблагаемой базы, но они одновременно порождают и потери, связанные с реальным или потенциальным банкротством.

Оптимальная структура капитала находится в точке равновесия налоговых выгод заемных средств и затрат, связанных с банкротством

### Влияние структуры капитала на стоимость предприятия

*Модифицированная теория структуры капитала ММ предполагает что:*

1. Наличие определенной доли заемного капитала идет на пользу;
2. Чрезмерное использование заемного капитала наносит вред;
3. Для каждого предприятия существует своя оптимальная доля заемного капитала.

### Уравнение Роберта Хамады

Показывает воздействие финансового левереджа на коэффициент бета собственного капитала фирмы:

$$\beta = \beta_U \left[ 1 + (1 - T) \frac{D}{E} \right] \Rightarrow \beta_U = \frac{\beta}{1 + \frac{D}{E} (1 - T)}$$

$\beta_U$ - это бета фирмы без заемного финансирования

$$k_{sL} = k_{rf} + (k_M - k_{rf})\beta_U + (k_M - k_{rf})\beta_U(1 - T) \frac{D}{E}$$

Уравнение Хамады объединяет *САРМ* и модель ММ с учетом налогов на корпорации.

Эта формула показывает, что требуемая доходность акционерного капитала финансово зависимой компании равняется сумме безрисковой ставки и премий за деловой и финансовый риски.

### Развитие теорем ММ

- Модели ассиметричной информации. ( Сигнальные и инвестиционные модели)
- Модели агентских издержек (конфликтов акционеров-менеджеров и акционеров – кредиторов)
- Модели корпоративного контроля.
- Модели стейкхолдеров.
- Модель зависимости структуры капитала компаний от структуры госдолга.
- Модель зависимости структуры капитала от конкурентной стратегии.
- Модель зависимости структуры капитала от опционного ценообразования или реальный опцион.
- Поведенческие модели структуры капитала (синхронистская теория. модель шумовой торговли, теория информационного каскада, теория иерархии)

### Сигнальная теория

Альтернативная сигнальная теория структуры капитала основана на сигналах, подаваемых инвесторам в результате принятия фирмой решений о привлечении заемных средств или акционерного капитала. Выпуск акций дает негативный сигнал, в то время как использование заемных средств — позитивный или по меньшей мере нейтральный сигнал. В результате компании стараются избегать выпуска акций, прибегая в случае необходимости к использованию резервного потенциала заимствования, и это приводит к использованию меньшей суммы заемных средств в благоприятные периоды, чем можно было бы предположить в соответствии с теорией компромисса.

### Модели агентских издержек

1. *Модель издержек конфликтов акционеров и менеджеров.*

Проблема свободного остатка денежных средств. Выход для акционеров – увеличение левереджа. Еще проблема в том, что менеджеры стремятся сохранить свою репутацию и не допустить провала инвестиционного проекта. Отсюда предпочтение проектов с большими шансами на успех, но соответственно с меньшим риском и доходностью.

### Угроза банкротства

Собственники фирмы могут принять решение использовать относительно высокий уровень заемных средств для того, чтобы сдерживать рискованную инвестиционную активность менеджмента.

Высокий коэффициент задолженности повышает угрозу банкротства, что заставляет менеджеров быть более осторожными и менее расточительными в отношении денежных средств акционеров. Многие из корпоративных, слияний и выкупов в кредит в последние годы были направлены на повышение эффективности за счет уменьшения потоков денежных средств, находящихся в распоряжении менеджеров.

### Памятка по принятию решений о структуре капитала

Или о необходимости поддержания финансовой гибкости, что с практической точки зрения означает поддержание адекватного резервного потенциала заимствования фирмы.

Определение «адекватности» является вопросом здравого смысла, но понятно, что оно определяется всем комплексом факторов:

- 1) устойчивость продаж
- 2) структура активов:
- 3) операционный левередж:
- 4) темп роста
- 5) рентабельность
- 6) налоги
- 7) политика менеджмента
- 8) положение на рынке
- 9) асимметрия информации и сигнальные эффекты

#### На структуру капитала влияют:

- Конфликт интересов между акционерами и менеджерами.
  - ✓ между акционерами и кредиторами.
  - ✓ между акционерами «старыми» и «новыми».
- Прогноз возможного банкротства компании.
- Наличие кредитной истории.
- Неэффективность менеджмента.
- Масштабы подразумеваемых обязательств.
- Структура акционеров компании.
- Выбор агрессивной стратегии.
- Наличие информационной асимметрии.
- Наличие излишне большого свободного потока денежных средств.
- Налоговая система государства.
- Структура консолидированного госдолга государства.

### Сравнение двух подходов

Структура капитала	Модель CAPM	Модель ММ
для заемного капитала	$k_D = k_{rf} + [E(r_m) - k_{rf}]\beta_D$	$k_D = k_{rf}, \beta_D = 0$
для собственного капитала	$k_E = k_{rf} + [E(r_m) - k_{rf}]\beta_E$	$k_E = \rho + (1 - T)(\rho - k_D)\frac{D}{E}$
для предприятий без заемных средств	$\rho = k_{rf} + [E(r_m) - k_{rf}]\beta_U$	$\rho = \rho$
WACC для предприятия	$WACC = (1 - T)k_D\frac{D}{D + E} + k_E\frac{D}{D + E}$	$WACC = \rho(1 - T\frac{D}{D + E})$



## Тема 18. Банкротство, реорганизация и ликвидация

*«Банкротство - это законная процедура, в ходе которой вы перекладываете деньги в брючный карман и отдаете пиджак кредиторам».*

Бернар Тристан

### **Федеральный закон № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»:**

Банкротство (несостоятельность) — признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей.

#### **Цели процедуры банкротства:**

- восстановление платежеспособности должника;
- реструктуризация задолженности;
- удовлетворение требований кредиторов за счет имущества должника с его последующей ликвидацией (в случае если должник - юридическое лицо).

#### **Модели прогнозирования риска банкротства:**

- Двухфакторная модель Альтмана;
- Пятифакторная модель Альтмана;
- Модель Лиса;
- Модель Таффлера;
- Модель Бивера;
- Двухфакторная Z-модель прогнозирования банкротства;
- Четырехфакторная Z-модель прогнозирования банкротства.

**Необходимые для анализа риска банкротства показатели рассчитываются на основе:**

- «Бухгалтерского баланса» (форма № 1);
- «Отчета о прибылях и убытках» (форма № 2);
- «Отчета о движении денежных средств» (форма № 4);
- «Приложения к бухгалтерскому балансу» (форма № 5)\*.

\*Данные документы приведены в приложении.

#### **Двухфакторная модель Альтмана**

$$Z = -0,3877 - 1,0736 \cdot K_{\text{ТЛ}} + 0,0579 \cdot K_{\text{Зс}}, (1)$$

где  $K_{\text{ТЛ}}$  — коэффициент текущей ликвидности,

$K_{\text{Зс}}$  — коэффициент капитализации.

Интерпретация результатов:

$Z < 0$  — вероятность банкротства меньше 50 %;

$Z = 0$  — вероятность банкротства равна 50 %;

$Z > 0$  — вероятность банкротства больше 50 %.

#### **Расчет коэффициентов, вошедших в модель Альтмана**

Показатель	Формула	Способ расчета	Значение
$K_{\text{ТЛ}}$	$\frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Текущие обязательства}}$	стр.290 стр.(610+620+630+660)	0,53

<b>Кзс</b>	<u>Обязательства</u>	<u>стр.(590+690)</u>	<b>4,89</b>
	Собственные средства	стр.490	

$$Z = -0,3877 - 1,0736 * K_{ТЛ} + 0,0579 * K_{зс}$$

$$Z = - 0,68$$

$Z < 0$  – вероятность банкротства меньше 50%

### Пятифакторная модель Альтмана

Модель используется для компаний, акции которых не котируются на бирже.

$$Z = 0,717 * X_1 + 0,874 * X_2 + 3,10 * X_3 + 0,42 * X_4 + 0,995 * X_5 \quad (2)$$

Интерпретация результатов:

$Z < 1,23$  — вероятность банкротства высокая;

$Z > 1,23$  — вероятность банкротства малая.

#### Расчет по пятифакторной модели Альтмана

Показатель	Формула	Способ расчета	Значение
$X_1$	<u>Чистый оборотный капитал</u> Активы	<u>стр. (290 – 230 – 610 – 630 – 660)</u> стр. 300	<b>0,11</b>
$X_2$	<u>Чистая прибыль</u> Активы	<u>стр. 190 Ф2</u> стр. 300	<b>0,22</b>
$X_3$	<u>Прибыль до налогообложения</u> Активы	<u>стр. 140 Ф2</u> стр. 300	<b>0,30</b>
$X_4$	<u>Собственный капитал</u> Заёмный капитал	<u>стр. 490</u> стр. (590 + 690)	<b>0,20</b>
$X_5$	<u>Выручка</u> Активы	<u>стр. 010 Ф2</u> стр. 300	<b>1,19</b>

$$Z = 0,717 * X_1 + 0,874 * X_2 + 3,10 * X_3 + 0,42 * X_4 + 0,995 * X_5$$

$$Z = 2,49$$

$Z > 1,23$  – вероятность банкротства малая

### Модель Лиса

В этой модели факторы-признаки учитывают такие результаты деятельности, как ликвидность, рентабельность и финансовая независимость организации.

$$Z = 0,063 * X_1 + 0,092 * X_2 + 0,057 * X_3 + 0,001 * X_4 \quad (3)$$

Интерпретация результатов:

$Z < 0,037$  — вероятность банкротства высокая;

$Z > 0,037$  — вероятность банкротства малая.

#### Расчет коэффициентов, вошедших в модель Лиса

Показатель	Формула	Способ расчета	Значение
$X_1$	<u>Оборотный капитал</u> Активы	<u>стр. 050 Ф2</u> стр. 690	0,43
$X_2$	<u>Прибыль от реализации</u> Активы	<u>стр. 010 Ф2</u> стр. 300	0,34
$X_3$	<u>Нераспределенная прибыль</u> Активы	<u>стр. 470</u> стр. (590+690)	0,16
$X_4$	<u>Собственный капитал</u> Заемный капитал	<u>стр. 290</u> стр. (590+690)	0,51

$$Z = 0,063 * X1 + 0,092 * X2 + 0,057 * X3 + 0,001 * X4$$

$$Z = 0,07$$

$Z > 0,037$  - следовательно, вероятность банкротства мала

### Модель Таффлера

В целом по содержательности и набору факторов-признаков модель Таффлера ближе к российским реалиям, чем модель Лиса.

$$Z = 0,53 * X1 + 0,13 * X2 + 0,18 * X3 + 0,16 * X4 \quad (4)$$

Интерпретация результатов:

$Z > 0,3$  — малая вероятность банкротства;

$Z < 0,2$  — высокая вероятность банкротства.

### Расчет коэффициентов, вошедших в модель Таффлера

Показатель	Формула	Способ расчета	Значение
X1	$\frac{\text{Прибыль от реализации}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$	стр. 050 Ф2 стр. 690	0,43
X2	$\frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Обязательства}}$	стр. 290 стр. (590+690)	0,51
X3	$\frac{\text{Краткосрочные обязательства}}{\text{Активы}}$	стр. 690 стр. 300	0,80
X4	$\frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Активы}}$	стр. 010 Ф2 стр. 300	1,19

$$Z = 0,53 * X1 + 0,13 * X2 + 0,18 * X3 + 0,16 * X4$$

$$Z = 0,63$$

$Z > 0,3$  - следовательно, вероятность банкротства мала

### Расчет коэффициентов, вошедших в модель Бивера

- Коэффициент Бивера;
- Коэффициент текущей ликвидности;
- Экономическая рентабельность;
- Финансовый леверидж;
- Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами.

*Группа I: благополучные компании*

*Группа II: за 5 лет до банкротства*

*Группа III: за 1 год до банкротства*

### Система показателей Бивера

Показатель	Формула	Значение	Результат
Коэффициент Бивера	$\frac{\text{Чистая прибыль} + \text{Амортизация}}{\text{Заемные средства}}$	0,31	Группа I: благополучные компании
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Текущие обязательства}}$	0,53	Группа III: за 1 год до банкротства
Экономическая рентабельность	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Активы}}$	21,76	Группа I: благополучные компании

<b>Финансовый леверидж</b>	<u>Заемный капитал</u> Баланс	83,01	<b>Группа III:</b> за 1 год до банкротства
<b>Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами</b>	<u>Собственный капитал – Внеоборотные активы</u> Сумма активов	-0,40	<b>Группа III:</b> за 1 год до банкротства

*Группа II: за 5 лет до банкротства*

### Двухфакторная Z-модель

Данная модель дает возможность оценить риск банкротства предприятий среднего класса производственного типа.

$$Z = 0,3872 + 0,2614 * K_{\text{ТЛ}} + 1,0595 * K_{\text{ФН}}, (5)$$

где  $K_{\text{ТЛ}}$  - коэффициент текущей ликвидности,  
 $K_{\text{ФН}}$  - коэффициент финансовой независимости.

#### *Интерпретация результатов:*

$Z < 1,3257$  — вероятность банкротства очень высокая;  
 $1,3257 < Z < 1,5457$  — вероятность банкротства высокая;  
 $1,5457 < Z < 1,7693$  — вероятность банкротства средняя;  
 $1,7693 < Z < 1,9911$  — вероятность банкротства низкая;  
 $Z > 1,9911$  — вероятность банкротства очень низкая.

#### *Расчет коэффициентов, вошедших в двухфакторную Z-модель*

Показатель	Формула	Способ расчета	Значение
<b><math>K_{\text{ТЛ}}</math></b>	<u>Оборотные активы</u> Текущие обязательства	<u>стр. 290</u> стр.(610+620+630+660)	<b>0,53</b>
<b><math>K_{\text{ФН}}</math></b>	<u>Собственные средства</u> Обязательства	<u>стр. 490</u> стр. 700	<b>0,17</b>

$$Z = 0,3872 + 0,2614 * K_{\text{ТЛ}} + 1,0595 * K_{\text{ФН}}$$

$$Z = 0,71$$

$Z < 1,3257$  - вероятность банкротства очень высокая.

### Четырехфакторная Z-модель

Модель разработана для прогнозирования риска несостоятельности торгово-посреднических организаций.

$$Z = 8,38 * X_1 + X_2 + 0,054 * X_3 + 0,63 * X_4 (6)$$

#### *Интерпретация результатов:*

$Z < 0$  — вероятность банкротства максимальная (90–100 %);  
 $0 < Z < 0,18$  — вероятность банкротства высокая (60–80 %);  
 $0,18 < Z < 0,32$  — вероятность банкротства средняя (35–50 %);  
 $0,32 < Z < 0,42$  — вероятность банкротства низкая (15–20 %);  
 $Z > 0,42$  — вероятность банкротства минимальная (до 10 %).

#### *Расчет коэффициентов, вошедших в четырехфакторную Z-модель:*

Показатель	Формула	Способ расчета	Значение
------------	---------	----------------	----------

$X_1$	<u>Чистый оборотный капитал</u> Активы	<u>стр. (290 – 230 – 610 – 620 – 630 – 660)</u> стр. 300	<b>-0,42</b>
$X_2$	<u>Чистая прибыль</u> Собственный капитал	<u>стр. 190 Ф2</u> стр. 490	<b>1,28</b>
$X_3$	<u>Выручка</u> Активы	<u>стр. 010 Ф2</u> стр. 300	<b>1,19</b>
$X_4$	<u>Чистая прибыль</u> Затраты	<u>стр. 190 Ф2</u> стр. (020 + 030 + 040) Ф4	<b>0,26</b>

$$Z = 8,38 * X_1 + X_2 + 0,054 * X_3 + 0,63 * X_4$$

$$Z = - 2,01$$

$Z < 0$  — вероятность банкротства максимальная (90–100 %).

### *Сводная таблица*

Модель	Расчетное значение	Значение фактора при максимальной степени риска
Двухфакторная модель Альтмана	-0,68	$Z > 0$
Пятифакторная модель Альтмана	2,49	$Z < 1,23$
Модель Лиса	0,07	$Z < 0,037$
Модель Таффлера	0,63	$Z < 0,2$
Модель Бивера	Группа II: за 5 лет до банкротства	Группа III: за 1 год до банкротства
Двухфакторная Z-модель	0,71	$Z < 1,3257$
Четырехфакторная Z-модель	-2,01	$Z < 0$

На наибольшую степень риска указывают отечественные модели.

### *Недостатки изученных методик:*

- двух-трёхфакторные модели не являются достаточно точными;
- модели Э. Альтмана и У. Бивера рассчитаны на основе американских аналитических данных 60-70х годов;
- в моделях зарубежных авторов не учитывается специфика российского рынка;
- продолжительный период прогнозирования;
- функциональная зависимость между показателями;
- отсутствие возможности спрогнозировать фазу роста;
- двух-трёхфакторные модели не являются достаточно точными;
- модели Э. Альтмана и У. Бивера рассчитаны на основе американских аналитических данных 60-70х годов;
- в моделях зарубежных авторов не учитывается специфика российского рынка;
- продолжительный период прогнозирования;
- функциональная зависимость между показателями;

## Тема 19. Слияние и разделений компаний

### *Слияния и поглощения*

Под слиянием понимается объединение двух или более субъектов рынка в новое юридическое образование с прекращением юридического обособленного существования прежних компаний. Поглощение предполагает сохранение, как минимум, одного прежнего юридического лица.

Процесс слияния характеризуют как поглощение (или присоединение, покупку), если субъект, который инициировал этот процесс, был значительно крупнее или обладал большей рыночной силой и в результате объединения другой субъект прекратил свое юридическое существование.

### *Причины и мотивы M&A*

Устойчивое конкурентное преимущество

- Увеличение продаж и доходов
- Приобретение дополняющих активов
- Усиление позиции на рынке
- Диверсификация
- Сокращение времени выхода на новые рынки
- Сохранение стабильности и ёмкости рынка
- Способ выйти на рынки других стран
- Налоговые соображения

Инвестиционные цели

- Инвестирование в высокодоходные активы
- Финансовые инвестиции (покупка и продажа недооцененных активов)
- Портфельные - балансировка активов

### *Причины и мотивы M&A*

Доступ к информации

- Получение дополнительной информации о поставщиках
- Получение дополнительной информации о предпочтениях потребителей

Эффективное управление собственными активами

- Продажа непрофильных активов
- Продажа убыточных и низкоэффективных активов

Отношения акционеров

- Выделение бизнеса
- Продажа части акций

Защитные цели

### *Продукты и услуги*

- Формирование стратегических альянсов (слияние)
- Покупка бизнес актива
- Продажа бизнес актива
- Реструктуризация бизнеса
- Защита от поглощения
- Информационно-аналитическое обеспечение
- Юридическая поддержка по вопросам предпринимательского права

### *Формирование стратегических альянсов (слияние)*

Этапы реализации проекта:

- Определение целей и задач проекта, механизмов взаимодействия
- Экспертиза проекта, подготовка необходимой документации
- Поиск потенциальных партнеров

- Определение целевого состояния, разработка стратегии реализации проекта с учетом интересов его участников
- Ведение переговоров, согласование условий и реализация сделки
- Выход из сделки

Результат:

Стратегического партнерство с общими интересами, скрепленные совместными бизнес проектами

### ***Покупка бизнес актива***

Этапы реализации проекта:

- Определение целей и задач проекта, механизмов взаимодействия
- Определение критериев, требований к приобретаемой компании
- Сбор информации по компании
- Оценка стоимости актива
- Прогноз консолидированных показателей после приобретения
- Разработка стратегии реализации сделки
- Ведение переговоров, согласование условий и параметров сделки
- Реализация проекта покупки актива и получения контроля новым акционером
- Выход из сделки

Результат:

Покупка актива и получение контроля по приемлемой цене

### ***Продажа бизнес актива***

Этапы реализации проекта:

- Определение целей и задач проекта, механизма взаимодействия
- Получение информации по проекту
- Проведение аудита (стратегического, юридического, финансового, производственного и пр.)
- Оценка стоимости актива и возможностей ее увеличения
- Разработка стратегии продажи актива
- Предпродажная подготовка компании
- Поиск покупателя, ведение переговоров, согласование условий и реализация сделки
- Выход из сделки

Результат:

Продажа бизнес актива по приемлемой цене, в заданные сроки

### ***Реструктуризация бизнеса***

Этапы реализации проекта:

- Определение целей и задач проекта, механизмов взаимодействия
- Получение информации по проекту
- Проведение аудита (стратегического, юридического, финансового, производственного и пр.) бизнеса
- Оценка стоимости бизнеса и его составляющих
- Определение целевого состояния, стратегии, системы управления проектом, плана организационных мероприятий
- Реализация проекта
- Выход из сделки

Результат:

Достижения целевого состояния бизнеса

### ***Защита от поглощения***

Этапы реализации проекта:

- Определение целей и задач проекта, механизмов взаимодействия
- Сбор и анализ информации по проекту

- Проведение аудита (юридического, финансового, производственного и пр.) и оценка стоимости бизнеса
- Определение целевого состояния, разработка стратегии защиты и плана организационно-технических мероприятий
- Формирование системы защиты, контроль за развитием
- Выход из сделки

Результат:

Достижения целевого состояния бизнеса

### ***Большой масштаб порождает ряд коммерческих выгод и преимуществ***

- экономию от масштаба — производство и реализация в крупном объеме позволяют снижать затраты на единицу, что способствует экономии на постоянных издержках;
- монопольную власть — крупная корпорация имеет больше рычагов влияния на рынок, чем маленькая, появляется возможность выработки ценовой стратегии;
- сокращение риска — увеличение размера позволяет развивать различные направления деятельности и диверсифицировать капитал с целью снижения риска;
- низкую стоимость капитала — имидж и связи большой корпорации позволяют привлекать капитал с низкой стоимостью по сравнению с капиталом малых предприятий. Компания получает опцион на новые инвестиционные проекты.

### ***Виды слияний***

- Горизонтальные (объединяются фирмы одной отрасли)
- Вертикальные (компания-покупатель расширяет свою деятельность)
- Конгломерат (объединение компаний из несвязанных отраслей)

### ***Мотивы слияний***

- Экономия, обусловленная масштабом деятельности
- Экономия за счет вертикальной интеграции
- Комбинирование взаимодополняющих ресурсов
- Неиспользованный налоговый щит
- Возможность использования избыточных ресурсов
- Устранение неэффективности

### **Экономические выгоды слияния**

Выгоды возникнут только при условии, что рыночная стоимость компании, созданной в результате слияния выше, чем сумма стоимостей образующих ее фирм до их объединения.

$$\text{Выгоды} = PV_{AB} - (PV_A + PV_B),$$

где  $PV_{AB}$  – рыночная стоимость образованной фирмы

$PV_A, PV_B$  – рыночная стоимость компаний А и В до объединения

### ***Издержки, обусловленные поглощением***

Компания А покупает компанию В с немедленной оплатой.

$$\text{Издержки} = \text{Денежные средства} - PV_B$$

Чистая приведенная стоимость для владельцев компании А, возникающая от поглощения с В:

$$NPV = \text{Выгоды} - \text{Издержки} = PV_{AB} - (PV_A + PV_B) - (\text{Денежные средства} - PV_B)$$

Поглощение целесообразно, если  $NPV > 0$ .

### ***Пример 1***

$PV_A = 100$  млн. долл.

$PV_B = 50$  млн. долл.

Поглощение В приведет к экономии на издержках:

Выгоды = +25

$PV_{AB} = 100 + 50 + 25 = 175$  млн. долл.

Компания В покупается с немедленной оплатой за 65 млн. долл.



Издержки = 65 – 50 = 15 млн.долл.

Выигрыш компании В = 15 млн. руб.

NPV = 25 – 15 = +10 млн. долл.

Выигрыш акционеров А = 10 млн. долл.

Чистая приведенная стоимость = Стоимость после поглощения – Стоимость до поглощения = (PVAB – Денежные средства) - PVA = (175 – 65) – 100 = 10 млн. долл.

Предположим, было объявлено о предстоящем поглощении:

- стоимость акций компании В увеличится с 50 до 65 млн. долл. (30%)
- стоимость акций компании А увеличится на 10 млн. долл. (5%)

### Оценка издержек слияния

Стоимость компании В

- Рыночная стоимость
- Подлинная («внутренняя») стоимость

Издержки=(Денежные средства–PVB)+(PVB–Приведенная ст-ть В) = Премия к рыночной стоимости В +(PVB–Ст-ть В до слияния)

### Расчет стоимости акций

<i>Ситуации</i>	<i>Стоимость акций В</i>
1) Слияния не происходит	Приведенная ст-ть (выражает ст-ть В как отдельной единицы)
2) Слияние происходит	Приведенная ст-ть В (1) + Выгоды слияния

Пример 2.

Исходные данные

<i>Показатель</i>	<i>А</i>	<i>В</i>
1) Рыночная цена 1 акции	75	15
2) Количество акций	1 000 000	600 000
3) Рыночная ст-ть компании	75 000 000	9 000 000

Компания А планирует уплатить за компанию В в денежной форме 12 млн. долл.

Издержки<sub>1</sub>=(12 – 9) + (9 – 9) = 3 млн. долл.

Предположим, курс акций В вырос на 2 долл.

Тогда, PVB увеличится на 1,2 млн. долл. Приведенная стоимость В = 7,8 млн. долл.

Издержки<sub>2</sub>=(12 – 9) + (9 – 7,8) = 4,2 млн. долл.=> сделка выгодна.

### Оценка издержек слияния, финансируемого за счет выпуска акций

Предположим, слияние производится за счет обмена акциями.

Компания А предлагает за компанию В 160 000 акций вместо 12 млн. долл.

Возм.издержки = 160 000\*75-9 000 000 = 3 000 000 долл.

Эффект от слияния – экономия на затратах 4,75 млн. долл.

Выгоды = PVAB - (PVA + PVB) = 88,75 – (75+9) = 4,75 млн. долл.

Компания АВ владеет 1 160 000 акций

Новый курс акций = 8 875 тыс. долл./ 1 160 тыс. шт. = 76,5 долл.

Издержки слияния = 160000 акций \* 76,5 долл. – 9 млн. долл.= 3 240 000 долл.

### Оценка и расчет выигрыша акционеров компании В

В – акционер АВ (160 000 акций = 13,8%)

Выигрыш В = 0,138 \* 88750000-9000000=32240000 долл.

Издержки = х\*PVAB – PVB

Выводы:

1. При покупке компании с оплатой деньгами издержки не зависят от величины экономических выигрышей
2. При финансировании покупки компании акциями издержки зависят от выигрышей, что смягчает эффект недооценки.

**Финансовый анализ слияния включает следующие вопросы:**

1. определение существует ли операционный эффект слияния и какова его численная оценка — расчет значения  $PV$  выгод от слияния;
2. оценка рыночной капитализации новой компании, образованной в результате слияния, — расчет значения;
3. оценка максимальной цены при покупке целевой компании за деньги. Очевидно, что при отсутствии синергизма максимальная цена равна  $PV_B$ , а при наличии дополнительного потока максимальная цена составит  $PV_B + PV_{\text{выгод}}$
4. распределение выгод слияния между акционерами компании-покупателя и целевой компании. С точки зрения компании-покупателя можно говорить об издержках покупки, т.е. денежной сумме, которая переплачивается акционерам целевой компании сверх реальной оценки, определяемой величиной  $PVB$ .  
Издержки покупки с точки зрения компании А при покупке за деньги составляют *Цена покупки* —  $PVB$ , а при обмене акциями: *Доля владения акционерами В в новой компании*  $x$  *Рыночная оценка собственного капитала объединенной (новой) компании* —  $PVB$ ;
5. чистая выгода слияния для компании А. Эта чистая выгода является чистым дисконтированным доходом, получаемым в результате слияния акционерами компании покупателя:

$$NPV_A = NPV_{\text{покупки}} = PV_{AB} - PV_A - PV_B - \text{Издержки покупки} = PV_{\text{выгод}} - \text{Издержки покупки}$$

6. оценка ликвидационной стоимости активов компании В. В ряде случаев аккуратно оценить реальную рыночную капитализацию целевой компании не представляется возможным (целевая компания является закрытым акционерным обществом или частным предприятием). Если ликвидационная стоимость активов превышает рыночную капитализацию (как произведение текущего курса акции компании В на число акций в обращении) или возможную цену продажи (как договорную цену), то с точки зрения компании-покупателя выгодно приобрести компанию В для последующей продажи активов по частям.

При условии, что Ликвидационная стоимость активов > Оценка собственного капитала,  
 $NPV_{\text{покупателя}} = \text{Ликвидационная стоимость активов} - PVB$ .

## Вид курса «Финансовый менеджмент» dl.avalon.ru

Курс «Корпоративные финансы» и «Финансовый менеджмент» предполагает дистанционное интерактивное обучение. Интерактивное обучение студенты проходят на портале дистанционного обучения ИГУИ СПбГПУ, расположенного по адресу: <http://dl.avalon.ru/>



# ИГУИ СПбГПУ

Портал дистанционного обучения

Вы не прошли идентификацию ([Вход](#))

**Вход**

Логин   
Пароль

[Создать учетную запись](#)  
[Забыли пароль?](#)

**Календарь**

Декабрь 2011

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

**Основное меню**

- Новости сайта
- Безопасный доступ в систему
- Категории курсов
- Пользователи на сайте

**Обзор процесса обучения**

**Новости сайта**

**Новые модули**  
от [Толпыгин Сергей](#) - вторник 19 Апрель 2011, 00:55

Для поддержки дистанционного обучения установлено 2 модуля:

- Online Judge (интеграция с сервисом <http://ideone.com> позволяет оценивать работы студентов по количеству тестов, выполненных ими корректно)
- Опросник (позволяет создавать более полные опросы, с большим количеством опций)

**Заочный отборочный тур политехнической олимпиады**  
от [Щукин Александр](#) - понедельник 21 Март 2011, 11:18

Сегодня стартовал [заочный отборочный тур Политехнической олимпиады...](#)

[Старые темы ...](#)

**Категории курсов**

<b>Довузовская подготовка</b>	<b>2</b>
<b>Подготовка к ЕГЭ</b>	<b>17</b>
<b>Академия информатики для школьников</b>	<b>2</b>
<b>Компьютерный дизайн</b>	<b>4</b>
<b>Основы информационных технологий</b>	<b>3</b>
<b>Разработка программного обеспечения</b>	<b>6</b>

Рис. 1. Главная страница портала дистанционного обучения

Подписаться на курс можно, выбрав в разделе «Категории курсов» «Финансы и кредит (каф. ФиДО, ФЭМ)» (рис. 24), а затем «Финансовый менеджмент» (рис. 25).

★ Категории курсов

Довузовская подготовка	2
Подготовка к ЕГЭ	17
Академия информатики для школьников	2
Компьютерный дизайн	4
Основы информационных технологий	3
Разработка программного обеспечения	6
Разработка сайтов. Web-технологии	5
Современные сетевые технологии	5
Курсы для родителей	1
Олимпиады СПбГУ	
Естественно-научный лицей	1
Первое высшее образование	6
Управление качеством	6
Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (КИТаП, ФУИТ)	2
Аппаратные средства	2
Компьютерная графика и человеко-машинные интерфейсы	2
Математика	5
Операционные системы и сети	7
Программирование	12
Социальные и профессиональные вопросы	2
Управление информацией. Базы данных.	7
Государственное и муниципальное управление (каф. НБ, ФУИТ)	10
Менеджмент(каф. СМ, ФЭМ)	1
Английский язык (каф. №2, ФИЯ)	1
Финансы и кредит (каф. ФидО, ФЭМ)	10
Контингент	7
Заочное образование	40
Информатика и выч. техника(каф. телематики, ЦНИИ РТК)	1

Рис. 2. Раздел «Категории курсов»

<p>Финансовый менеджмент</p> <p>Яковлева Елена Анатольевна: Яковлева Елена Анатольевна</p> <p>Слепухина Анна Алексеевна: Слепухина Анна Алексеевна</p> <p>Слепухина Анна Алексеевна: Омельяненко Артур</p> <p>Слепухина Анна Алексеевна: Сорокин Дмитрий</p>	<p>Для студентов кафедры "Финансы и Денежное Обращение" по дисциплине "Финансовый менеджмент"</p>
--	---

Рис. 3. Курс «Финансовый менеджмент»

**При прохождении курса студенту предлагаются к прохождению (рис. 26):**

1. *Задания (курсовой проект сдается по модулям):*
  - Задание по КП\_1 (по таблицам 1-7 КП, Excel);
  - Задание по КП\_2 (по таблицам 1-8.9 КП, Excel);
  - Задание по КП\_3 (по таблицам 1-8.11 КП, Excel);
  - Задание по КП\_4 (по таблицам 1-9 КП, Excel);
  - Задание по КП\_5 (по таблицам 1-10 и 11 КП, Excel);
  - Задание по КП\_6 (по модулю 2 и 3 и 4);
  - Задание\_КП (окончательный вариант word и Excel);
2. *Тестовые задания:*
  - 2.1. Теоретические (по лекциям):

- Тест по темам «Содержание и организация ФМ на предприятии» и «Концепции ФМ»;
  - Тест по теме «Теория: Временная стоимость денег (ВСД)»;
  - Тест по темам «Финансовая отчетность, денежные потоки и налоги», «Техника финансового анализа для инвесторов и финансовых менеджеров»;
  - Тест по теме «Финансовое планирование и прогноз финансовой отчетности»;
  - Тест по темам «Финансовая среда: рынки, учреждения, процентные ставки», «Риск и доходность»
  - Тест по темам «Типы акций, облигаций и их оценка»;
  - Тест по темам «Оценка корпораций и ценностно-ориентированный менеджмент» и «Основы составления капитального бюджета (КБ): оценка потоков денежных средств»;
- 2.2. Практические (задачи):
- Тест-задачи по теме «Теория: Временная стоимость денег (ВСД)»;
  - Тест-задачи по теме «Управлениеоборотным капиталом»;
  - Тест-задачи по теме «Оценка стоимости капитала и WACC»;
  - Тест-задачи по теме «DOL и DFL»;
3. *Лекции (теория + вопросы и задачи для закрепления изученного):*
- 3.1. Лекция по теме 3. «Финансовые отчеты, денежные потоки»:
- Операционные и неоперационные активы;
  - Баланс (данные);
  - Операционные краткосрочные обязательства и NOWC;
  - Балансовые уравнения;
  - Отчет о прибылях и убытках (данные);
  - Определение прибыли до уплаты процентов, налогов и амортизации EBITDA (и EBIT);
  - Отчет о нераспределенной прибыли (данные);
  - Отчет об источниках и использовании фондов (данные);
  - Чистый денежный поток (ЧДП, NCF);
  - Отчет о денежных потоках (данные);
  - Факторы, влияющие на остаток денежных средств;
  - Свободный денежный поток (FCF);
  - Алгоритм формирования свободного денежного потока (FCF);
  - Детализация понятий: Выручка, капитализация расходов...;
  - Чистая операционная прибыль после налогообложения (NOPAT);
  - Рыночная добавленная стоимость (MVA);
  - Вычисление MVA;
  - Экономическая добавленная стоимость (EVA);
  - Вычисление EVA;
  - Стоимость предприятия по методу DCF и EVA;
  - Критерии экономической эффективности;
- 3.2. Лекция по теме 4. «Техника финансового анализа» (табл. 8.1-8.5):
- Процедура анализа финансовых коэффициентов для инвесторов;
  - Ликвидность;
  - Расчет основных показателей ликвидности (табл. 8.1);
  - Эффективность (управления активами, оборачиваемость, деловая активность);
  - Расчет показателей эффективности управления активами (табл. 8.2);
  - Структура капитала (левередж, финансовый рычаг, управление задолженностью);
  - Расчет показателей для анализа структуры капитала (табл. 8.3);

- Рентабельность (прибыльность, доходность, отдача);
  - Расчет показателей рентабельности (табл.8.4);
  - Инвестированный капитал (IC) и его порядок расчета;
  - Инвестиционная привлекательность (Рыночная стоимость);
  - Расчет показателей для анализа инвестиционной привлекательности (табл. 8.5);
- 3.3. Лекция по теме 5.1.1. «Управление оборотным капиталом: запасы»:
- Сущность оборотного капитала;
  - Основные признаки классификации оборотных средств;
  - Схема кругооборота Оборотных средств;
  - Элементы оборотного капитала;
  - Управление запасами;
  - Модель (Уилсона) управления запасами;
  - Алгоритм управления запасами и определение EОQ;
  - Формирование оптимальной партии заказа EОQ;
  - Политика управления запасами;
  - Система «Канбан»;
  - Нормирование запасов;
- 3.4. Лекция по теме 5.1.2. «Управление оборотным капиталом: дебиторская задолженность»:
- Возникновение дебиторской задолженности;
  - Политика управления дебиторской задолженностью;
  - Расчет коэффициентов оборачиваемости;
  - Анализ спонтанного финансирования;
  - Методы ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности;
  - Причины невозврата долга;
- 3.5. Лекция по теме 5.1.3. «Управление оборотным капиталом:денежные средства»:
- Цели и задачи;
  - Методы анализа на основе коэффициентов;
  - Модели оптимизации величины денежных средств на расчетном счете;
  - Модель Баумола;
  - Модель Миллера-Орра;
  - Алгоритм по модели Миллера-Орра;
  - Модель Стоуна;
  - Проблемы использования в отечественной практике моделей Баумоля и Миллера-Орра;
- 3.6. Лекция по теме 10-12. «Анализ структуры капитала»:
- Структура капитала (определение);
  - Цена капитала;
  - Алгоритм расчета цены капитала;
  - Формула WACC;
  - Стоимость заемных средств;
  - Оценка стоимости облигации;
  - Модели оценки собственного капитала;
  - Модель прогнозирования роста дивидендов (для обыкновенных акций);
  - Модель ценообразования капитальных активов (CAPM);
  - Модель прибыли на акцию;
  - Модель премии за риск (кумулятивная модель);
  - Стоимость вновь привлеченного капитала;
  - Пример расчета WACC;
  - Оценка стоимости привилегированных акций.

Люди

Участники

Элементы курса

Wiki страницы

Задания

Ресурсы

Глоссарии

Лекции

Форумы

Чаты

Тесты

Поиск по форумам

Применить

Расширенный поиск

Управление

Оценки

О пользователе

Мои курсы

4 курс ФИДО очное отделение 2012/13

НИРС (Эффективность, стоимость, налоги)

Финансовый менеджмент

Все курсы ...

## ★ Заголовки тем

### 👤 Начало

- 🗨 Новостной форум
- 🗨 Форум " Вопросы и ответы по курсу"
- 📄 Список терминов
- 💬 Чат "Учебные вопросы"
- 🗨 Wiki - Коллективная работа по ответам на ФМ ГОС вопросы
- 📄 Раздаточный материал по ФинМен
- 📄 Методические указания по КП ФМ (7 редакция! обновление)

### 1 Практикум по темам 1 и 2

#### Первая контрольная работа по теме ВСД

**Надо всем пройти все тесты**

- 📄 Для самостоятельной работы по ВСД (теория и 22 задачи)
- 📄 Тест по темам "Содержание и организация ФМ на предприятии" и "Концепции ФМ"
- 📄 Тест по теме "Теория: Временная стоимость денег (ВСД)"
- 📄 Задачи по ВСД

### 2 Практикум по темам 3 и 4 (творческое задание +10 баллов дополнительно)

*Это раздаточный материал по сквозному примеру*

- 📄 Условие по сквозному примеру (для печати)
- 📄 1. Задание по сквозному примеру. Косвенный и прямой метод построения отчета о ДП
- 📄 доп. материалы по теме фин.анализ + NWC
- 📄 2. Задание по сквозному примеру. Формирование простого финансового плана (по теме 5)

### 3 🧑‍🎓 Курсовой проект: Модуль 1+Модуль 2 и 3 и 4.

- 📄 Тест по темам "Финансовая отчетность, денежные потоки и налоги", "Техника финансового анализа для инвесторов и финансовых менеджеров".
- 📄 1. Задание по КП\_1 (по таблицам 1-7 КП, Excel) с ответом в виде файла Excel
  - 📄 Проформа расчетов в Excel (таблицы 1-7, модуль 1)
  - 🗨 Лекция по теме 3. Финансовые отчеты, денежные потоки
  - 📄 в помощь к лекции по теме 3 "Фин.Отчетность, ДП и налоги"
  - 🗨 Лекция по теме 4. Техника фин.ан (табл. 8.1-8.5)
  - 📄 в помощь к лекции по теме 4 "Техника фин.анализа для инвесторов"
- 📄 2. Задание по КП\_2 (по таблицам 1-8.9 КП, Excel) с ответом в виде файла Excel
  - 📄 Проформа к таблицам 1-8.9 КП, Excel

- 📁 [3. Задание по КП\\_3 \(по таблицам 1-8.11 КП, Excel\) с ответом в виде файла Excel](#)
  - 📄 [Проформа к таблицам 1-8.11 КП, Excel](#)
- 📁 [4. Задание по КП\\_4 \(по таблицам 1-9 КП, Excel\) с ответом в виде файла Excel](#)
  - 📄 [Проформа к таблицам 1-9 КП, Excel](#)
- 📁 [5. Задание по КП\\_5 \(по таблицам 1-10 и 11 КП, Excel\) с ответом в виде файла Excel](#)
  - 📄 [Проформа к таблицам 1-10 и 11, 12 КП, Excel](#)
- 📁 [7. Задание\\_КП \(окончательный вариант word и Excel\) с ответом в виде файлов Word и Excel](#)
- 📄 [Формулы по курсу ФМ по всем темам](#)
- 📄 [задание для сбора pdf файла с отсканированным титульным листом с подписями и датой](#)

#### 4 Самостоятельная работа по темам 5 и 6 "Управление оборотным капиталом".

Решите тестовые задачи...

- 📄 [Тест-задачи по теме "Управление Оборотным капиталом"](#)
- 📄 [Тест-вопросы по теме Финансовое планирование и прогноз финансовой отчетности](#)
- 📄 [Тест-вопросы по темам Финансовая среда: рынки, учреждения, процентные ставки Риск и доходность](#)
- 📄 [раздаточный материал по теме 5 "Финансовое планирование и прогнозирование"](#)

- 📄 [Лекция по Теме 5.1.1. Управление оборотным капиталом: запасы](#)
- 📄 [Лекция по теме 6. Финансовая среда: рынки, учреждения, процентные ставки](#)

#### 5 Самостоятельная работа по темам 10-12

- 📄 [Тест - задачи по теме оценка стоимости капитала и WACC](#)
- 📄 [Тест по темам Типы акций, облигаций и их оценка](#)
- 📄 [Лекция по теме 10-12. Анализ структуры капитала](#)
- 📄 [Задание по теме оценка операций с облигациями](#)
- 📄 [Формулы по теме: оценка акций, облигаций, векселей](#)

#### 6 Тесты по темам лекций 😊

- 📄 [Тест по темам Оценка корпораций и ценностно-ориентированный менеджмент и Основы составления капитального бюджета \(КБ\): оценка потоков денежных средств](#)
- 📄 [Тест - задачи по теме DOL DFL](#)

#### 7 Итоговые тесты для контроля знаний по курсу ФМ 😊

- 📄 [Вопросы на экзамен](#)



## Экзаменационные вопросы по курсу «Финансовый менеджмент»

1. Дайте определения следующим терминам: действующие активы, опционы роста, неоперационные активы; чистый операционный оборотный капитал, операционный капитал, свободные и чистые денежные потоки, прибыль от операций после налогообложения.
2. Дайте определения следующим терминам: максимизация стоимости предприятия, максимальное увеличение благосостояния собственников, агентская проблема, экономическая добавленная стоимость, политика дивидендов.
3. Назовите основные факторы, влияющие на цену акций, на денежные потоки и экономическую добавленную стоимость и ставку дисконтирования.
4. Характеристика основных целей бизнеса и задач финансового управления. Особенности и важные тенденции в области финансового управления. Какие три сферы деятельности включает управление финансами?
5. Каковы основные функции финансовой службы?
6. Почему максимальное увеличение благосостояния рассматривается как более важная цель бизнеса, по сравнению с увеличением прибыли?
7. Концепция идеальных рынков капитала.
8. Гипотеза эффективности рынка.
9. Анализ дисконтированного денежного потока.
10. Соотношение между риском и доходностью.
11. Теория структуры капитала Модильяни-Миллера.
12. Теория дивидендов Модильяни-Миллера.
13. Теория ценообразования опционов.
14. Теория агентских отношений.
15. Концепция асимметричной информации.
16. Учетная модель предприятия: взаимосвязи между отчетами.
17. Дайте определения терминам «Экономическая добавленная стоимость» и «Рыночная добавленная стоимость». Назовите факторы, которые влияют на них.
18. Чем отличается экономическая добавленная стоимость от учетной (бухгалтерской) прибыли.
19. Сравните капитальную прибыль и обычный инвестиционный доход.
20. В чем разница в налогообложении процентов и дивидендов, выплачиваемых организацией? Благоприятствует ли этот фактор заемному финансированию или финансированию за счет собственного капитала?
21. Объясните разницу между операционным и чистым денежным потоком. Почему они могут отличаться?
22. Что такое операционный капитал и почему он так важен.
23. Объясните разницу между чистой прибылью от операций после налогообложения (NOPAT) и чистой (бухгалтерской) прибылью. Какой показатель является более лучшей мерой эффективности операций компании?
24. Что такое операционный оборотный капитал и какие активы предприятия он исключает?
25. Что такое отчет о движении денежных средств и на какие вопросы он отвечает? Каковы методы его формирования?
26. Определите и кратко объясните три различные сферы деятельности, показываемые в отчете о денежных средствах.
27. Объясните разницу между чистым денежным потоком и балансовой прибылью.
28. В бухгалтерском учете делается акцент на чистую прибыль. А какие статьи отчета о прибыли и убытках интересуют финансистов и почему?
29. Как амортизация влияет на чистый денежный поток предприятия? Какие еще виды неденежных затрат компании Вы знаете?
30. Что такое отчет прибыли и убытках и какую информацию он представляет?
31. Что такое величина EBITDA? Как она связана с NOPAT?
32. Дайте характеристику показателям финансового положения предприятия и как их используют при разработке прогнозов?
33. Дайте характеристику показателям рыночного положения и конкурентоспособности предприятия, как их учитывают при планировании различных типов стратегий развития?

34. Дайте характеристику показателям организационно-технического и кадрового уровня предприятия и как их можно связать с проблемой мотивации?
35. Дайте характеристику показателям использования ресурсов предприятия, как они влияют на формирование экономической добавленной стоимости, спреда эффективности и прибыли.
36. Дайте характеристику показателям дивидендной политики предприятия и как эти показатели влияют на цену акций.
37. Дайте характеристику показателям, характеризующим структуру капитала предприятия.
38. Какова логика построения показателей рентабельности в методе Дюпон.
39. Как формируется показатель роста компании? Каким образом он связан с методом Дюпон?
40. Что важнее ликвидность или рентабельность?
41. Какие бывают проблемы использования финансовых коэффициентов?
42. Некоторые компании работают с небольшой рентабельностью продаж. Означает ли это, что доходность используемого капитала в бизнесе будет также низкой?
43. Как быстрый рост компании может исказить коэффициент оборота МПЗ, прибыль?
44. Что измеряет коэффициент рентабельности собственного капитала? Поскольку процентные расходы снижают прибыль, снижает ли использование заемных средств рентабельность собственного капитала?
45. Как коэффициенты рыночной цены отражают то, что думают инвесторы о риске акций и предполагаемой рентабельности инвестиций?
46. Как формируется бухгалтерская стоимость одной акции?
47. Как выполняется анализ тенденций коэффициентов?, Что такое анализ масштаба и темпов роста? Каким образом они используются для прогнозирования?
48. Объясните, как расширенная формула методики Дюпон и схема могут быть использованы для определения основных факторов, влияющих на рентабельность собственного капитала? Что такое мультипликатор капитала?
49. Каковы основные качественные факторы, которые аналитики должны учитывать при оценке будущей финансовой эффективности фирмы?
50. Что такое прогнозные документы финансовой отчетности?
51. Каковы четыре способа, которыми менеджеры пользуются при прогнозе (альтернативы финансового плана)?
52. Что такое необходимые дополнительные фонды и как метод отношения к выручке используется для их оценки?
53. Какова логика формирования отчета об источниках и использовании фондов? Как этот отчет применяется при прогнозе развития?
54. Почему нераспределенная прибыль растет с иной скоростью, чем продажи?
55. Что важнее увеличение активов или рост выручки и прибыли?
56. Какие факторы влияют на потребности во внешнем финансировании?
57. Каково отношение между ростом выручки и требованиями к финансированию?
58. Что такое избыточные активы, возникающие в результате ошибок прогнозирования? Если имеют место излишние производственные мощности, как это влияет на необходимые дополнительные фонды?
59. Представьте известные технологии прогнозирования финансовой отчетности.
60. Определите различия между рынками реальных и финансовых активов
61. Определите различия между спот-рынками и фьючерсными рынками.
62. Что такое производные ценные бумаги и как их стоимость соотносится со стоимостью базовых активов?
63. Какие факторы влияют на стоимость денежных средств во времени?
64. Как определяется номинальная рыночная процентная ставка (доходность) к долговой ц.б?
65. Что такое временная структура процентных ставок, какая кривая ее иллюстрирует и форма этой кривой?
66. Принципы и методология анализа риска.
67. Дайте определение следующим понятиям:
  - a. автономный риск, риск, вероятностное распределение доходности,
  - b. непрерывное распределение доходности;
  - c. ожидаемая доходность, требуемая доходность, фактическая доходность;
  - d. среднее квадратическое отклонение, вариация, коэффициент вариации;
  - e. несклонность инвесторов к риску,

- f. рыночный портфель активов;
  - g. премия за риск акций;
  - h. корреляция, коэффициент корреляции;
  - i. рыночный риск, диверсифицируемый риск, релевантный риск;
  - j. бета-коэффициент;
  - k. линия рынка ценных бумаг и уравнение SML;
  - l. наклон линии SML как мера
68. Формула требуемой доходности для инвесторов и их предпочтения в отношении риска. Какова функция полезности для не расположенного к риску инвестора?
  69. Что является наилучшей мерой риска, если активы имеют различные средние доходности: СКО, коэффициент вариации. Почему?
  70. Функция полезности для не расположенного к риску инвестора
  71. Основы анализа портфеля риска.
  72. Что понимается под совершенной положительной корреляцией, совершенной отрицательной корреляцией и нулевой корреляцией.
  73. Может ли в общем случае риск портфеля ценных бумаг полностью устранен путем диверсификации?
  74. Объясните, что такое акции со средним риском? Каков будет их бета-коэффициент?
  75. Почему бета-коэффициент является теоретически верной мерой риска, связанного с акциями?
  76. Модель ценообразования (оценки) капитальных активов (САРМ) и ее основные гипотезы.
  77. Распределение доходности менее рискованной бумаги более «сжатое», заостренное, чем более рискованной. Какую форму будет иметь распределение доходности для безрисковой ценной бумаги и ценной бумаги, имеющей совершенно неопределенные доходы?
  78. Если бы несклонность инвесторов к риску увеличилась, то премия за риск акций с более высоким бета-коэффициентов увеличилась бы больше или меньше, чем акции с более низким? Объясните.
  79. Если бы бета-коэффициент компании увеличился вдвое, больше или меньше, чем вдвое, выросла бы ожидаемая доходность ее акций?
  80. Каким образом можно представить систематизацию мероприятий по ограничению риска и защите
  81. Как измеряется риск портфеля ценных бумаг?
  82. Что измеряет коэффициент корреляции?
  83. Понятие эффективного портфеля. Какие портфели ценных бумаг из достижимого множества являются эффективными?
  84. Что такое эффективная граница портфелей?
  85. Что такое кривые безразличия?
  86. В чем разница между линией рынка капитала и линией рынка ценных бумаг?
  87. Напишите уравнение рынка ценных бумаг и рынка капитала, объясните их значения.
  88. Сравнение рыночной модели и модели САРМ.
  89. Альтернативные теории доходности и риска.
  90. Претензии к САРМ.
  91. Временная стоимость неравномерных денежных потоков: Чистая приведенная стоимость NPV
  92. Базовая модель оценки (финансовых) активов (DCF-модель)
  93. Временная стоимость неравномерных денежных потоков: определение процентных ставок
  94. Виды ставок
  95. Функция сложного процента, дисконтирование и наращение. Шесть функций сложного процента.
  96. Какой аннуитет при всех прочих условиях будет иметь большее текущее значение: обычный или ускоренный и почему?
  97. Что происходит со стоимостью бессрочного аннуитета при увеличении процентных ставок? И Что происходит, когда процентные ставки снижаются?
  98. В чем разница между обычным и нарастающим аннуитетом?
  99. Оценка стоимости облигации
  100. Доходности, рассчитываемые для облигаций
  101. Оценка риска облигаций
  102. Фактор налогообложения доходов инвестора
  103. Дайте определения облигациям с плавающей ставкой и облигациям с нулевым купоном.
  104. Фонды погашения облигаций и операции с ними.
  105. Почему облигации с варрантами и конвертируемые облигации имеют более низкую доходность, чем аналогичные по риску неплатежа облигации, не имеющие подобных свойств?

106. Объясните, что происходит с ценой на облигацию с фиксированной доходностью, если процентные ставки становятся выше или ниже ее доходности?
107. Объясните разницу между доходностью до погашения и доходностью до досрочного погашения облигации?
108. Ожидаемые дивиденды как основа стоимости акций.
109. Оценка акций имеющих непостоянные темпы роста.
110. Оценка целесообразности капитализации (реинвестирования) прибыли.
111. Дайте определение следующим терминам:
  - a. Средневзвешенная стоимость капитала WACC;
  - b. Стоимость заемных средств после налогообложения;
  - c. Стоимость обыкновенных и привилегированных акций;
  - d. Целевая структура капитала
  - e. Затраты на размещение
  - f. Стоимость капитала заново выпущенных обыкновенных акций;
112. Назовите составляющие капитала при оценке WACC и способы их оценки
113. Как определить темпа роста для модели Гордона?
114. Назовите факторы, влияющие на WACC?
115. Что такое график предельной цены капитала?
116. Принципы построения модели Дина.
117. Каковы основы формирования модели оценки корпорации?
118. Напишите формулу для вычисления стоимости операций и что такое терминальное значение.
119. Определение стоимости операций для компании, имеющей непостоянные темпы роста.
120. Дайте определение следующим терминам: ценностно-ориентированный менеджмент, факторы создания стоимости, рентабельность инвестированного капитала
121. Почему прогноз объемов продаж – это ключевой элемент при принятии решения о составлении капитального бюджета?
122. Какова классификация проектов для анализа предложений по капитальным затратам?
123. В чем схожесть составления капитального бюджета и оценки ценных бумаг?
124. Каковы правила принятия решений при составлении капитально бюджета? Какова их логика, есть ли противоречия и ловушки. Какие два метода всегда приводят к одинаковым решениям о принятии или отклонении независимых проектов?
125. В каких случаях NPV и IRR могут приводить к противоречиям?
126. Как влияет возможность реинвестирования на выбор между методами NPV и IRR?
127. Что такое проблема множественных ставок IRR и какое условие необходимо для ее возникновения?
128. Опишите как строятся профили чистого приведенного значения.
129. Что такое закон слагаемости стоимостей?
130. Что такое релевантные денежные потоки в анализе риска проекта?
131. Что такое инкрементальные денежные потоки в анализе риска проекта?
132. Чем потоки денежных средств отличаются от его учетной балансовой прибыли?
133. Особенности и ловушки в построении моделей анализа риска денежных потоков проекта.
134. Учет фактора инфляции при анализе риска денежных потоков проекта.
135. Методы измерения автономного риска.
136. Управление опционы, как применяются и на что влияют.
137. Что такое финансовый левиредж и как его использование влияет на положение контроля акционеров?
138. Каким образом налоги влияют на заинтересованность предприятия в заемном финансировании?
139. Каким образом использование заемных средств порождает выбор между риском и прибылью?
140. Почему использование заемных средств снижает общую рентабельность активов?
141. Что такое деловой риск и как он может быть измерен? Каковы факторы, определяющие деловой риск? Почему деловой риск различен для различных отраслей бизнеса?
142. Что такое операционный левиредж? Как операционный левиредж влияет на деловой риск?
143. Что такое финансовый риск и как он возникает? Поясните утверждение «Применение левиреджа имеет как позитивные, так и негативные последствия».
144. Что происходит со стоимостью заемного капитала и акционерного капитала, когда растет отношение заемных средств к активам?
145. Применяя уравнение Хамады, покажите влияние финансового рычага на коэффициент бета.

146. Максимальна ли ожидаемая EPS при оптимальной структуре капитала?
147. Почему при расчете стоимости капитала лучше использовать не учетные, а рыночные величины?
148. Перечислите основные факторы, влияющие на структуру капитала компании. На какую структуру они больше влияют: на оптимальную или целевую? Почему?
149. Что такое резервный заемный потенциал (потенциал кредитоспособности, займовой мощности)?

## Список литературы

### Основная литература

1. Финансовый менеджмент / Ю. Ф. Бригхэм, М. С. Эрхардт — 10-е изд. — М. [и др.] : Питер, 2009. — 959 с. : ил. ; 26 см. — (Классический зарубежный учебник) (Академия финансов) ISBN 9785947235371. — ISBN 0030335612, 2009
2. Инвестиционная оценка / Дамодаран А. — 6-е изд. — М. : Альпина Паблишерз, 2010. — 1323 с. : ил., табл. ; 24 см. — Доп. тит. л. на англ. яз. — Библиогр.: с. 1276-1294. ISBN 9785961411522., 2010

### Дополнительная литература:

3. Бердникова Т.Б. Оценка ценных бумаг: Учеб.пособие.-Мю:ИНФРА-М,2003.-144с. -(Серия «Высшее образование»).
4. Боди Зви , Мертон Роберт . Финансы. пер. с англ. - Изд-во: Вильямс, 2007. — 592
5. Финансовый менеджмент : Полный курс : учеб. пособие для вузов по экон. спец. : в 2 т. : пер. с англ. / Ю. Бригхем, Л. Гапенски — Санкт-Петербургский университет экономики и финансов; Государственный университет - Высшая школа экономики. — Санкт-Петербург : Экономическая школа, 2004. ISBN 0030754828 (США). — ISBN 5900428303 (Россия) ., 2004
6. Экономика и управление инновациями: Учебник по классическому университетскому образованию. / Козловская Э.А., Яковлева Е.А., Демиденко Д.С., Гаджиев М.М. — СПбГПУ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГПУ ISBN 9785742225751., 2010
7. Стоимостной подход к управлению инновационным процессом: Учебник по классическому университетскому образованию / Козловская Э.А., Яковлева Е.А., Демиденко Д.С., Гаджиев М.М. — СПбГПУ. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГПУ ISBN 9785742225744., 2010
8. Паттури Я.В. Экономика недвижимости: Учебное пособие. - Великий Новгород: Изд-во НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2002. - 66 с. <http://window.edu.ru/resource/087/22087>
9. Принципы корпоративных финансов : учебник для экон. специальностей вузов : [пер с англ.] / Р. Брейли, С. Майерс . — М. : Олимп-Бизнес, 1997. — 1087 с. : ил. ; 27 см. — Доп. тит. л. на англ. яз., 1997
10. Рябых Д. Наиболее распространенные финансовые показатели Источник публикации - сайт "Корпоративный менеджмент" <http://www.aup.ru/articles/finance/2.htm>
11. Старкова Н.А. Финансовый менеджмент: Учебное пособие. - Рыбинск: РГАТА, 2007. - 174 с.
12. Теплова, Т. В. Инвестиции : учебник / Т. В. Теплова — М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2011. — 724 с <http://ecsocman.hse.ru/data/283/677/1219/7.0.pdf>
13. Уолш К. Ключевые показатели менеджмента. Как анализировать, сравнивать и контролировать данные, определяющие стоимость компании. Изд-во Дело М. 2000.
14. Этрилл Питер . Финансовый менеджмент для неспециалистов. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2006. — 608 с.
15. Юджин Ф. Бригхэм, Майкл С. Эрхардт Финансовый менеджмент. Год: 2009. Жанр: менеджмент. Издательство: Питер
16. Яковлева Е.А., Козловская Э.А. Демиденко Д.С. Оценка и управление стоимостью предприятия: Коллективная монография. - СПб: Изд-во СПбГПУ, 2009. - 28,1 п.л.
17. Яковлева Е.А. Управление стоимостью предприятия в инновационном процессе: Монография. - СПб: Изд-во СПбГПУ, 2008.
18. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика: учеб,пособие. – 4-е изд.,перераб. И доп. – М.: Издательство “Дело” АНХ. -1104 с.

### Ресурсы Интернета

1. инф. сайты / <http://www.evanomics.com> <http://www.damodaran.com> <http://www.vbmresources.com> <http://www.mckinseyquarterly.com> <http://www.fd.ru> <http://www.cfin.ru> <http://www.mrsa.ru>
2. Федеральная служба государственной статистики / <http://www.gks.ru>
3. электронная библиотека / <http://books.efaculty.kiev.ua/fnmen/1/>