

Финансовые рынки

Алексей Горяев

agoriaev@nes.ruwww.nes.ru



План на сегодня

- ❑ Как функционирует финансовая система
- ❑ Как финансовые инструменты могут увеличить стоимость компании
- ❑ Какую роль играют финансовые посредники
- ❑ Как компания может управлять рисками, используя деривативы
- ❑ Какую роль сыграли финансовые рынки в кризисе 2008 г.

Мифы про финансы

- ❑ Финансовая система – это опухоль на теле реальной экономики
- ❑ Финансисты наживаются за счет обычных людей
- ❑ Фондовый рынок – это оторванные от реальности колебания цен
- ❑ Происки спекулянтов приводят к резким скачкам цен на фондовом рынке и могут обесценить компанию
- ❑ Финансисты придумывают сложные инструменты, чтобы заработать еще больше
- ❑ В кризисе 2008 г. виноваты деривативы

Что такое финансы?

- ❑ Деньги: шкурки → монеты → банкноты → электронные деньги
 - Мера стоимости (единица измерения)
 - Средство обращения (ликвидное, вместо бартера)
 - Средство платежа (при выплате долгов)
 - Средство накопления (для переноса покупательной способности)
- ❑ Риск (в зависимости от срока и типа инвестиций)
 - Возможность получения результата, отличного от ожидаемого (например, убытка вместо прибыли)
- ❑ К области финансов относятся понятия времени, денег и риска, а также их связь между собой (Wikipedia)

Оценка активов: два измерения

□ Время

- Сколько сегодня стоит 1 доллар, который мы получим через год?

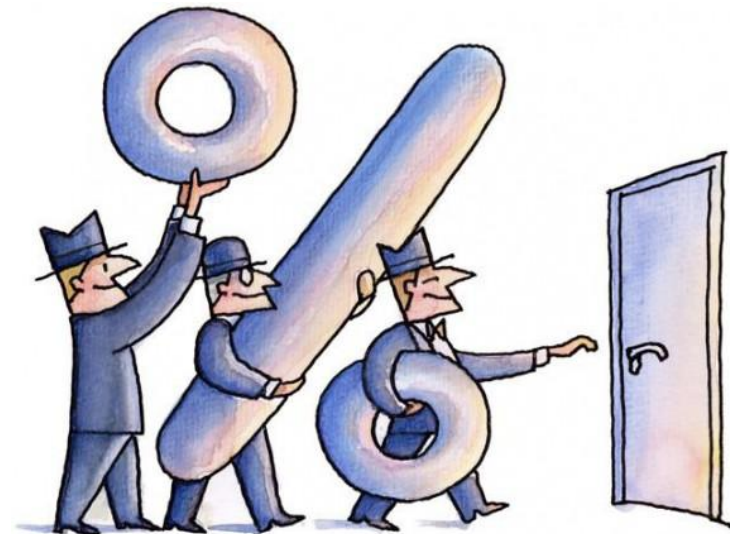
□ Риск: разные состояния мира

- Сколько сегодня стоит 1 доллар, который мы получим через год:
 - ...при росте рынка?
 - ...при падении рынка?

□ Процентные ставки:

цена денег во времени

- Безрисковые
- С учетом риска: плюс премия за риск



Стоимость денег во времени

□ Пример

- Вы выиграли \$1 млн. в лотерее
- Но выплаты будут производиться равными частями в течение следующих 10 лет
- Это стоит намного меньше, чем миллион!

□ Зачем нужно дисконтировать будущие выплаты?

- Мы предпочитаем деньги сейчас
- Мы опасаемся инфляции
- Мы стараемся избежать неопределенности



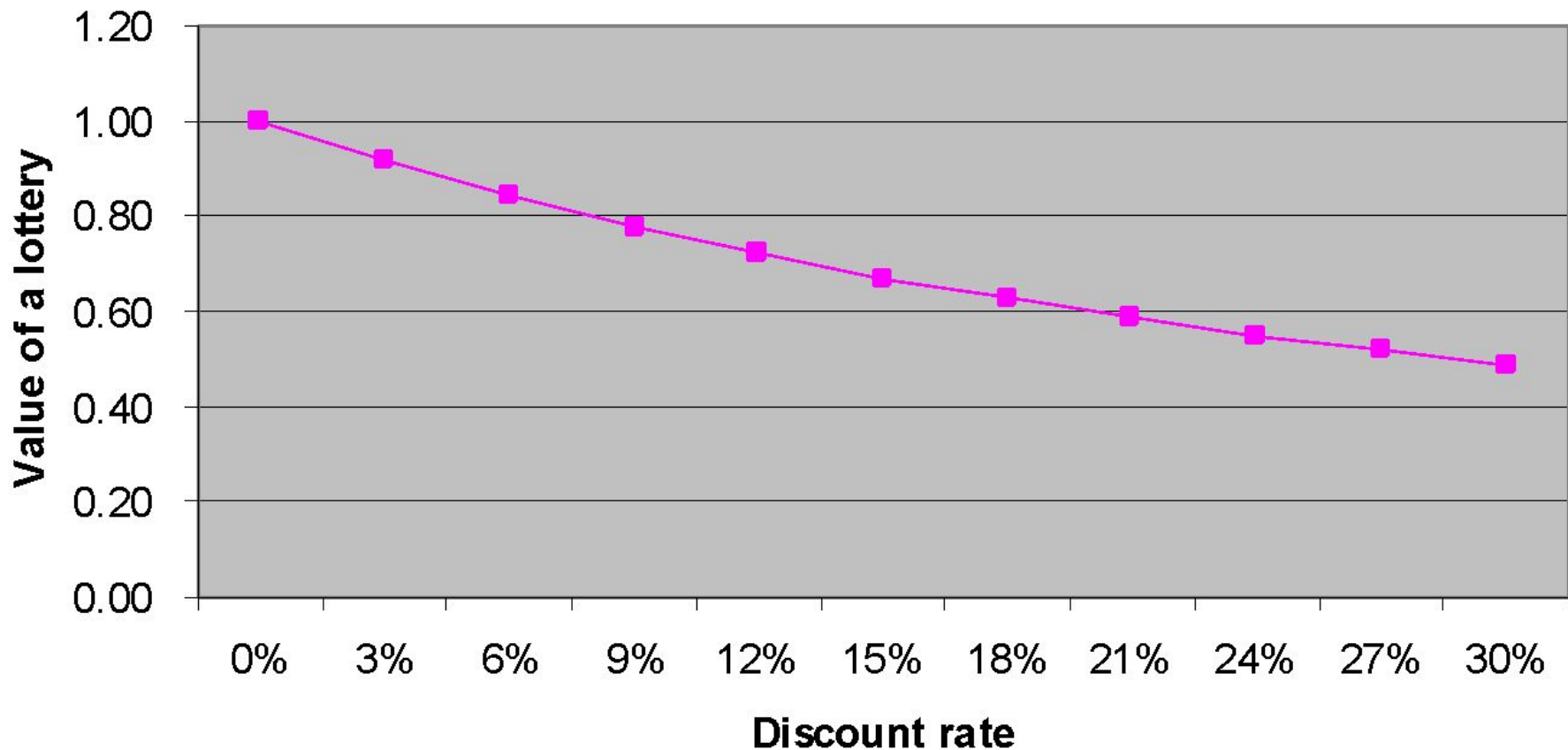
Как оценивать активы

- Метод дисконтированных денежных потоков (DCF: discounted cash flows):

$$P_0 = \sum_t CF_t / (1+r)^t$$

- CF: денежные потоки (cash flows)
- r: ставка дисконтирования
- P_0 : текущая цена (стоимость)

Сколько на самом деле стоит \$1 млн?



Какие функции выполняет финансовая система?



Финансовая система: базовые вопросы

□ Что?

- Движение средств от инвесторов к заемщикам

□ Как?

- Через финансовые инструменты, которые удостоверяют права на доход (и контроль)
 - Подкласс: ценные бумаги (торгуются на финансовых рынках)
- Через финансовых посредников: банки, инвесткомпании, ...

□ Зачем?

- Эффективное распределение ресурсов
 - ‘Деньги должны работать’ - т.е. приносить наибольшую доходность (с поправкой на риск)
- Разделение рисков
 - Чтобы каждый взял ровно те риски, на которые готов пойти



Финансовые инструменты: долговые и долевыe

- **Облигации / банковские кредиты**
 - Фиксированный доход
 - Нет прав контроля, пока компания вовремя расплачивается по долгам

- **Акции**
 - Права контроля
 - Получают весь оставшийся доход (после выплаты всех обязательств: зарплаты, налогов, долгов, ...)
 - Не отвечают по обязательствам компании (ограниченная ответственность)
 - Дивиденды выплачиваются после выплаты компанией налога на прибыль



Финансовые посредники

- ❑ Снижение транзакционных издержек
 - Экономия от масштаба + экспертиза
- ❑ Выгоды от диверсификации
 - Много рискованных активов в одном большом портфеле
- ❑ Решают проблему асимметрии информации через сбор информации и мониторинг
 - Как банку отобрать хороших заемщиков?
 - ❑ Adverse selection (обратный отбор): чем выше ставка, тем меньше хороших заемщиков
 - Как банку проследить, чтобы заемщик хорошо работал и вернул кредит?
 - ❑ Moral hazard: ненаблюдаемые усилия
- ❑ Но: проблема контроля за самим посредником, конфликт интересов



**Может ли
финансовая система
ПОМОЧЬ ЛЮДЯМ
(справиться с нищетой)?**



Пример: Grameen и микрофинансы

- В 2006 г. Нобелевская премия мира в первый раз присуждена финансисту
 - Банк Grameen и его основатель Муххамад Юнус (Бангладеш, PhD Вандербилт 1969) получили премию
 - “за усилия по поддержке экономического и социального развития снизу”
- Типичный пример
 - Женщина зарабатывает только 2 цента на каждые 9 центов, взятых в займы
 - Целой деревне требуется только \$27 на покупку необходимых материалов



Как помочь бедным?

- Финансовая помощь?
 - Плохие стимулы

- Субсидии?
 - Большие издержки

- Кредиты?
 - Слишком много неплатежей



Кредиты для бедных

- ❑ Займы предоставлялись людям с небольшими земельными участками, в основном женщинам
- ❑ Малый размер (от десятков до сотен долларов) на группу
- ❑ Без залога, (взаимные) гарантии со стороны участников
- ❑ Небольшие фиксированные недельные платежи
- ❑ Гибкая реструктуризация в случае временных трудностей (после наводнения 1998 г.)



Grameen: результаты

- ❑ 6.61 млн. клиентов (97% женщины)
- ❑ Общая сумма кредитов: \$7.6 млрд. на конец 2008 г.
- ❑ Более 2 000 филиалов
- ❑ Более 98% займов погашаются
 - Хотя 20% и с задержкой
- ❑ Помогли 70 млн. человек (из 130 млн. жителей страны)



Как связаны финансовая система и реальная экономика?



Финансовая система и реальная экономика: что на что влияет?

- ❑ Большая экономика нуждается в крупном финансовом секторе, который будет ее обслуживать
- ❑ Финансовые рынки и посредники помогают реальному сектору использовать финансовые ресурсы наиболее эффективно
 - Минимизация стоимости финансирования
 - Управление рисками
 - Инвестиции в новые быстрорастущие отрасли
- ❑ И финансовый, и реальный сектор развиваются под воздействием какого-то третьего фактора
 - Норма сбережений, культура, правовая система и т.д.



Что определяет уровень финансового развития?

- Защита прав собственности
 - Судебная система: право и правоприменение
- Открытость к движению капитала
 - Либерализация ведет к росту конкуренции и диверсификации, снижению стоимости капитала
 - ...но только при условии защиты прав собственности
- Тип правовой системы
 - Англо-саксонская (прецедент): важная роль финансовых рынков (США, Великобритания)
 - Требуется прозрачность и защита (мелких) инвесторов
 - Романо-германская (нормативный акт): доминируют финансовые посредники – банки (континентальная Европа, Азия)
 - Банки устанавливают тесные отношения с клиентами и имеют достаточно рычагов, чтобы защитить свои интересы



Два типа финансовых систем

- Рыночная система (“arm’s-length” system)
 - Прямое финансирование: эмитенты продают свои ценные бумаги напрямую инвесторам на финансовых рынках
 - Плюсы: прозрачность цен, ликвидность, конкуренция
- Сетевая (банковская) система
 - Непрямое финансирование: заемщики привлекают средства у инвесторов через финансовых посредников (банки)
 - Плюсы: банки работают в любых условиях (непрозрачный бизнес, обман инвесторов), гибкие (могут составить индивидуальный контракт, реструктуризировать его)
 - Минусы: крупные банки могут эффективно лоббировать установление барьеров для потенциальных конкурентов



Как финансовая система может помочь бизнесу (повысить свою капитализацию)?



Традиционный подход: управление активами (левая сторона баланса)

□ Выбор оптимального портфеля инвестиционных проектов

- Наилучшее сочетание риска и доходности

$$NPV = -I_0 + \sum_t CF_t / (1+r)^t > 0$$

- Дисконтированные денежные потоки от проекта должны превышать первоначальные инвестиции



Какую роль играют источники финансирования? (правая сторона баланса)

- **Теорема Модильяни-Миллера:**
структура капитала (заемного и собственного) не влияет на стоимость бизнеса, если...
 - Нет налогов
 - Отсутствуют издержки банкротства
 - Нет асимметрии информации (между менеджерами и разными инвесторами)
 - Рынки являются эффективными (цены учитывают всю доступную информацию о фирме)



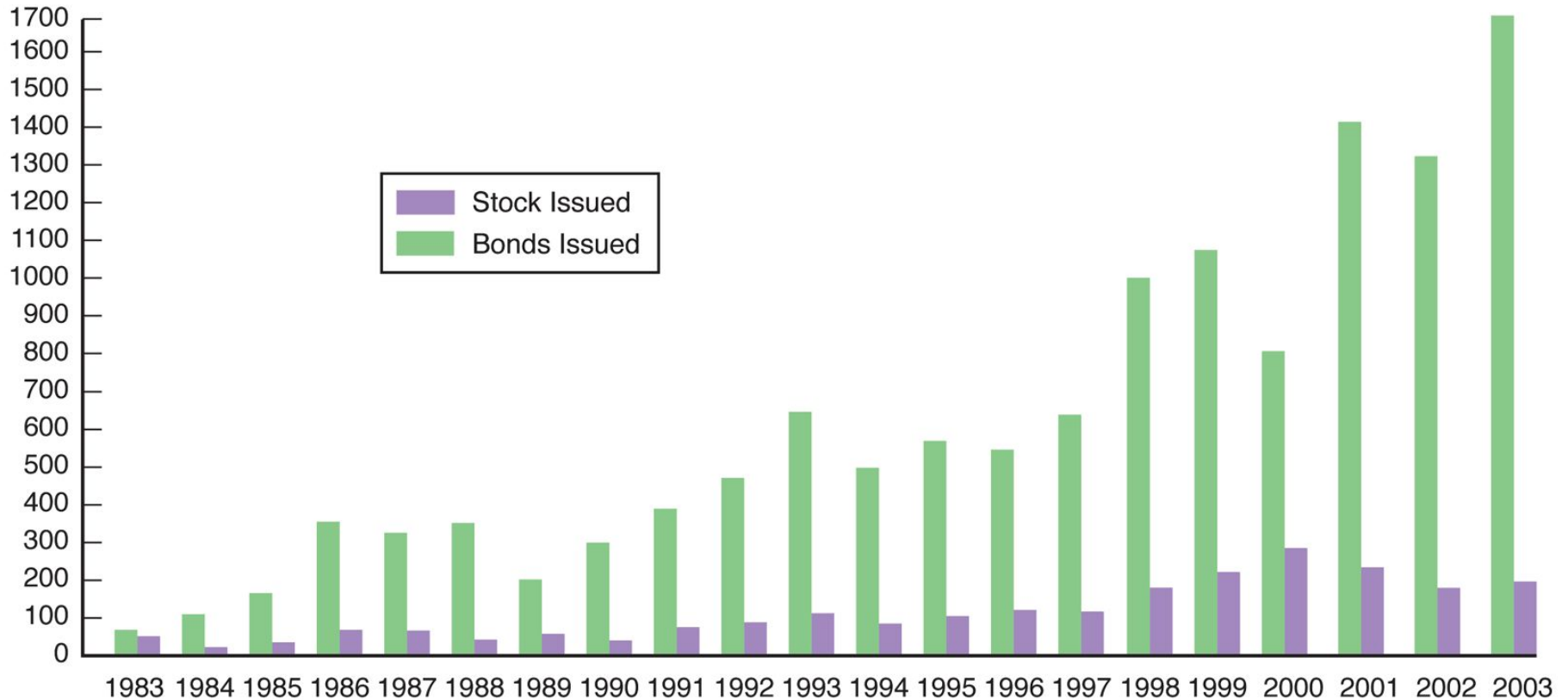
Выбор источников финансирования на практике

- ❑ Эффект налогов:
 - Долговые обязательства дают налоговый щит (проценты вычитаются из налогооблагаемой прибыли)
- ❑ Издержки банкротства:
 - Высокий финансовый рычаг может привести к дефолту
- ❑ Асимметрия информации: инвесторы требуют премию за риск купить «кота в мешке»
 - Самый дешевый источник – внутреннее финансирование
 - Затем – кредит/облигации, самый дорогой - акции
- ❑ Рынки не всегда являются эффективными
 - Во время кризиса (пузыря) акции недо-(пере-)оценены



Компании финансируют свои проекты в основном через долг

Amount Issued
(\$ billions)



Richard Foster (McKinsey 1982-2004, соавтор книги 'Creative Destruction')

The essence of capitalism is capitalizing—bringing forward the future value of cash to the present so that society can grow more quickly by taking risks.

Суть капитализма – это капитализация, т.е. приведение будущих денежных потоков к единому показателю сегодняшней стоимости, так что экономика может расти быстрее, принимая более высокие риски.

- ❑ Роль акций: привлечение капитала от большого количества акционеров, каждый из которых может инвестировать сразу в несколько компаний.
- ❑ Роль заемного капитала: рычаг для увеличения прибыли акционеров (но ценой увеличения рисков!)

Зачем нужен фондовый рынок?



Первичный рынок: размещение ценных бумаг (IPO)

□ Мотивация для IPO

- Привлечение компанией финансирования
- Приобретение публичного статуса
 - Прозрачность, репутация, рыночная цена

□ Роль финансовых посредников

- Инвестбанк играет роль «третьей стороны» и помогает продать акции/облигации по «справедливой» цене
 - Due diligence, road show, underwriting, green shoe
- Рейтинговое агентство обеспечивает «независимую» оценку облигаций
- Спрос на размещающиеся бумаги – в основном со стороны институциональных инвесторов (взаимных, пенсионных, хедж-фондов)



Вторичный рынок: торговля уже выпущенными ценными бумагами

- ❑ Ликвидность акций/облигаций важна для инвесторов на IPO
- ❑ Цены на акции дают возможность оценить текущую капитализацию компании и эффективность работы менеджмента
- ❑ Собственные (ликвидные) акции можно использовать в качестве валюты при слияниях и поглощениях
- ❑ Роль финансовых посредников
 - Брокеры – торгуют по поручению клиента
 - Дилеры – торгуют за свой счет
 - Маркет-мейкеры – выставляют котировки на покупку и продажу



Почему люди торгуют (так много)?

- Если прибыль одного – это убыток другого, то объем торгов слишком большой
 - Но прибыль – не единственный мотив!
- Цели торговли
 - Перекансировка портфеля
 - Хеджирование риска
 - Азарт (финансовое казино)
 - Спекулирование



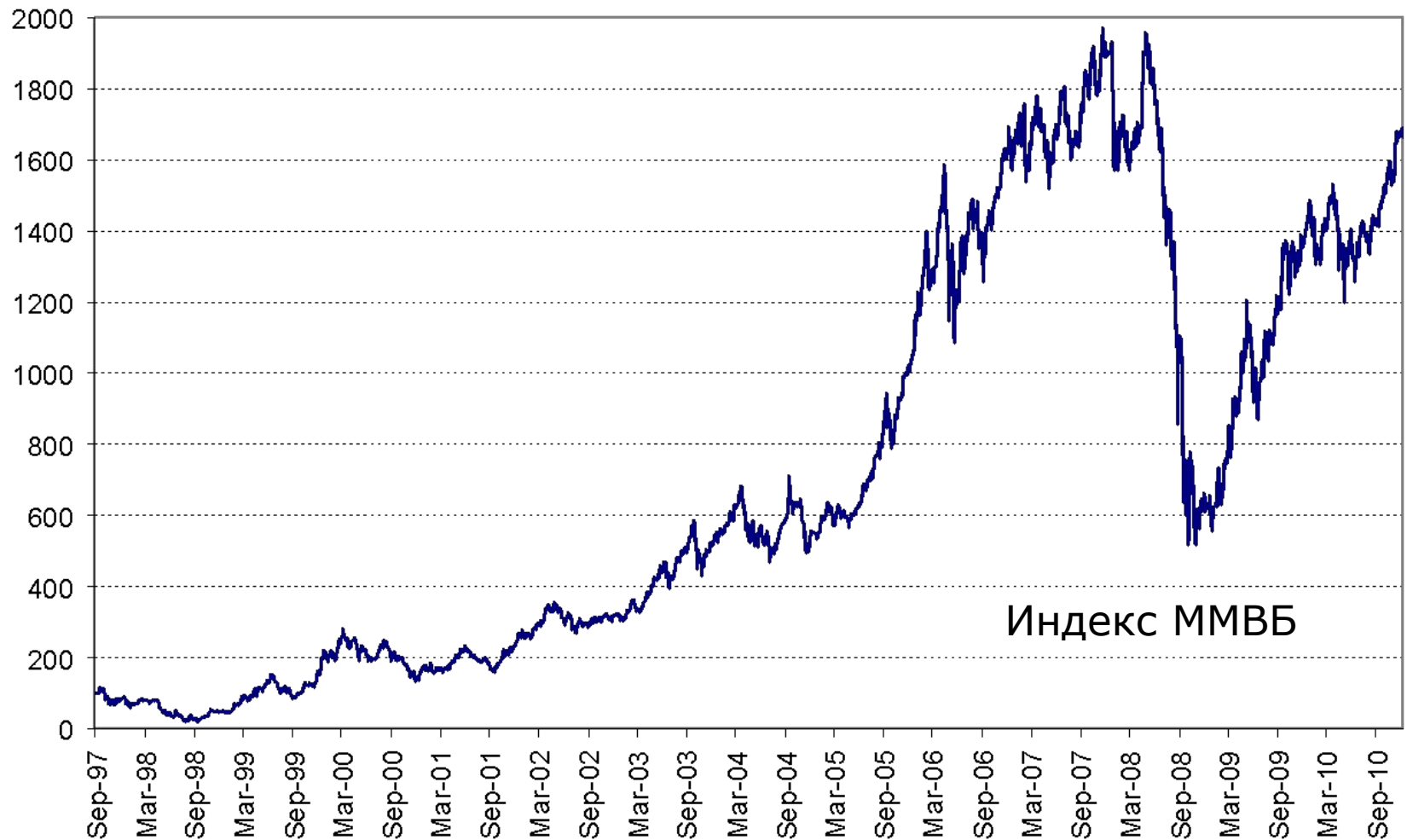
Хорошие рынки – это:

- Ликвидные рынки: низкие транзакционные издержки
 - Можно изменять большие позиции без существенного влияния на цену
 - Позволяет участникам рынка распределять риски более эффективно

- Эффективные рынки: (вся) информация включена в цену
 - Это может быть информация о прошлых ценах (технический анализ бесполезен),
 - ...вся публичная информация (фундаментальный анализ бесполезен)
 - ...и даже частная информация (инсайдеры не могут заработать)



Является ли этот рынок эффективным?



Что значит эффективный рынок?

- Движение цен должно быть случайным!
 - Иначе можно предсказать будущую цену и получить прибыль
 - Чем больше трейдеров, тем эффективнее рынок!
 - Цены моментально отражают новую информацию
- Если это так, то нет места активному управлению портфелем
 - На рынке нет недо- или переоцененных активов и возможностей для получения сверх-прибыли
 - Можно уволить большинство портфельных менеджеров!
 - Но: остается роль для диверсификации, выбора уровня риска и оптимизации налогов
- ...а бизнесу все равно, какую структуру капитала выбирать



Насколько (не)эффективными являются рынки на практике?

- До конца 70-х: вера в эффективные рынки
 - Прошлые цены и другая общедоступная информация не предсказывают будущую доходность
 - Прибыль от типичных стратегий технического анализа близка к нулю
 - Рынок быстро реагирует на новую информацию
 - Профессиональные менеджеры (взаимных фондов) не могут обогнать рынок (с учетом риска)



Насколько (не)эффективными являются рынки на практике?

- Позже: аномалии
 - Календарные (января, понедельника)
 - Характеристики компаний (размер, прошлая доходность, недооцененность)
- ...и пузыри
 - Крах дот-комов в начале 2000-х и недвижимости в 2007 г.
- Как это объяснить?
 - Эфемерность прибыли с учетом транзакционных издержек и ограничений на короткие продажи
 - Трудно получить прибыль от переоцененных бумаг
 - Иррациональность инвесторов (поведенческие финансы)
 - Более сложные рациональные модели рисков



Риск-менеджмент и деривативы: что, как и зачем?



Риск – это хорошо или плохо?

危險

- Китайский иероглиф «риск» состоит из двух компонент:
 - Опасность
 - Возможность
- В этом суть риск-менеджмента!



Как управлять риском?

❑ Избегать?

- Без риска нельзя заработать (экономическую) прибыль

❑ Диверсификация

- Успешно используется на фондовом рынке, не очень успешно - как бизнес-стратегия (скидка конгломератов: 15%)
- Не позволяет избавиться от всех рисков

❑ Страхование

- Работает для некоторых рисков, которые происходят с низкой «экзогенной» вероятностью

❑ Хеджирование: действия по уменьшению рисков, связанных с основной деятельностью фирмы

- Обычно с помощью деривативов (производных финансовых инструментов)



Деривативы

- ❑ Финансовые инструменты, выплаты по которым привязаны к базовым активам
 - Курсы валют, процентные ставки, цены на акции, товары (золото, нефть,...), температура, осадки,...
- ❑ Например, обязательство (или право) купить (или продать) базовый актив в будущий момент времени по заранее фиксированной цене
 - Форварды/фьючерсы и опционы
- ❑ Впервые появились в связи с необходимостью хеджировать риски в сельском хозяйстве
 - Рост рынка с 1970-х, когда выросла волатильность валютных курсов и процентных ставок



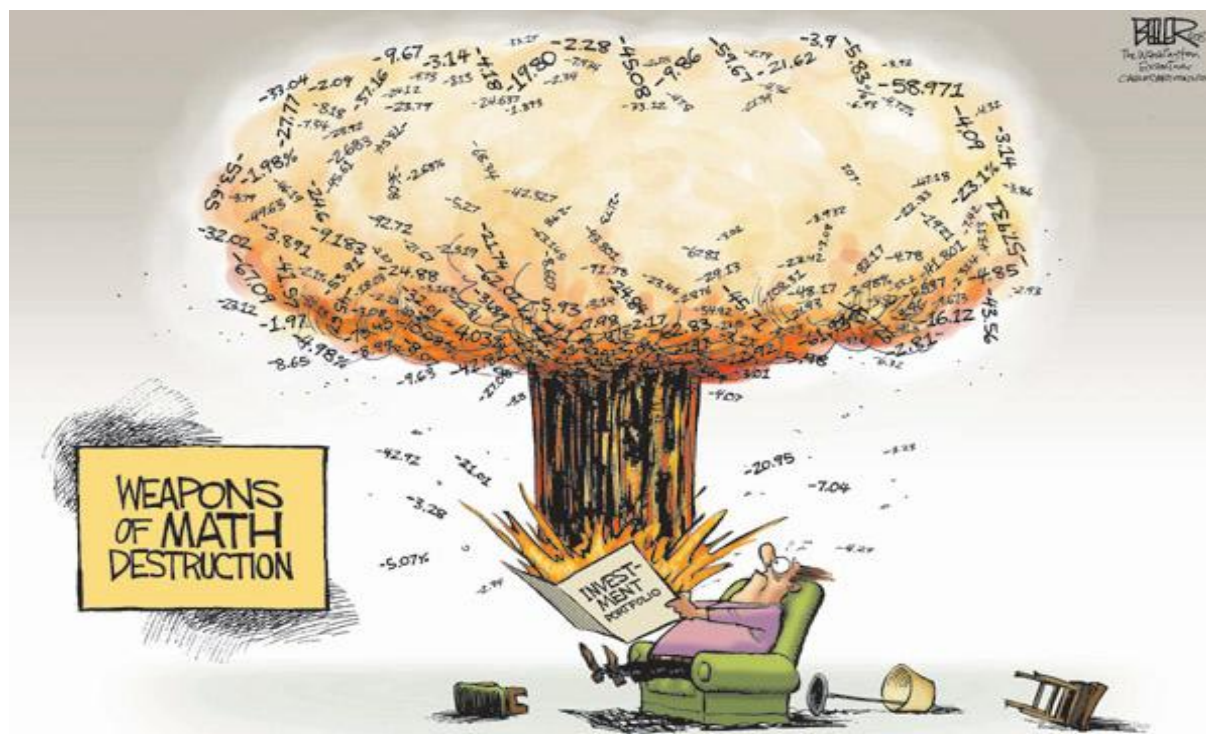
Пример: Bombardier



- Какой основной риск для покупателей снегомобиля?
 - Если погода не позволит его использовать
- 1998: новая маркетинговая стратегия для продажи снегомобилей в США
 - Если суммарные осадки за зиму не превысят определенный уровень, то покупателю возвращают \$1,000
- Хеджирование риска: через погодный дериватив
 - Компания купила опцион, который выплачивает определенную сумму в зависимости от осадков
- Рост продаж на 38% более чем окупил стоимость опциона!



Какова роль деривативов в финансовом кризисе 2008 г.?



Warren Buffett, 2002

- ❑ The derivatives genie is now well out of the bottle. ...derivatives are **financial weapons of mass destruction**, carrying dangers that, while now latent, are potentially lethal.
- ❑ ...the macro picture is dangerous. Large amounts of risk ...concentrated in the hands of relatively few derivatives dealers.
- ❑ Деривативы – это финансовое оружие массового уничтожения. Слишком много риска сосредоточено в руках ключевых игроков.



Основные опасения

- ❑ Деривативы дают слишком высокий финансовый рычаг
 - Это может привести к большим потерям и даже к банкротству
- ❑ Деривативы – слишком сложный инструмент
 - Связанные с ними риски до конца никто не понимает
 - ...даже регулятор, рейтинговые агентства и сами инвестбанки
- ❑ Огромный объем рынка деривативов
 - Внебиржевые: \$614 трлн. по номиналу, \$21 трлн. по рыночной стоимости
 - Биржевые: \$75 трлн. по номиналу, объем торгов \$170 трлн. в квартал



Многочисленные случаи больших убытков

Год	Компания	Инструменты	Убытки
1994	Orange County	Процентные деривативы	\$1.7 bln
1995	Barings	Индексные фьючерсы	\$1.4 bln
1996	Sumitomo	Опционы на медь	\$2.6 bln
2006	Amaranth	Энергетические опционы и фьючерсы	\$6.2 bln
2008	Societe Generale	Индексные фьючерсы	€4.8 bln
2008-	Bear Sterns, Lehman Brothers, Citi,...	MBS, CDS	>\$1 trln



Хронология кризиса 2007-2009 г.

- ❑ Падение цен на недвижимость в США
 - После экстремального роста
- ❑ Кризис на рынке ипотечных бумаг (MBS)
 - Особенно низкого качества (subprime)
- ❑ Банкротство ведущих (инвест)банков
 - Из-за огромных убытков по ипотечным бумагам и кредитным деривативам
- ❑ Кризис ликвидности и кредитный кризис
 - Подрыв доверия участников рынка друг к другу
 - Недоступность банковских кредитов для компаний



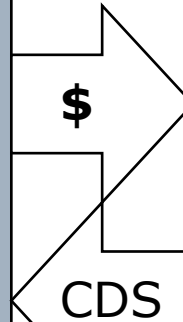
Индексы: цен на недвижимость (Кейса-Шиллера) и потребительского доверия



Кредитные деривативы: CDS (credit default swap)

Инвестор:

Покупает CDS, чтобы защититься от риска дефолта по MBS. Он выплачивает регулярную премию, а в случае дефолта его убытки покрывает продавец CDS.



Инвестбанк или AIG:

Делает прибыль за счет премии и делает ставку на то, что дефолта по MBS не будет. Если он не откладывает достаточные резервы на случай дефолта, то рискует обанкротиться.



Спекулянты, которые не инвестируют в MBS, могут делать ставки на то, произойдет ли дефолт бумаги или даже на дефолт продавца CDS.



Деривативы были в эпицентре кризиса

- ❑ Ипотечные бумаги и кредитные деривативы привели к большим убыткам для...
 - Инвестбанков, которые имели очень высокий рычаг
 - Инвесторов – взаимных, пенсионных, хедж-фондов и др.
- ❑ Ипотечные бумаги имели завышенный кредитный рейтинг
 - Объем эмиссии: свыше \$500 млрд. в год перед кризисом
- ❑ Огромный внебиржевой рынок кредитных деривативов: высокая концентрация рисков и низкая прозрачность
 - 2007: объем рынка CDS по номиналу свыше \$60 трлн.



Почему это было возможно?

- ❑ Мировые экономические дисбалансы
 - Китай финансирует бюджетный дефицит США
- ❑ ФРС пыталась стимулировать экономический рост за счет политики дешевых денег
 - Отсюда «пузыри»
- ❑ Плохое корпоративное управление и риск-менеджмент в банках
 - Шли на риск, чтобы заработать бонус (и не отстать от конкурентов)
- ❑ Высокий системный риск
 - Крупные игроки не боятся рисковать, потому что регулятор скорее всего не допустит их банкротства (too big to fail)
- ❑ Пассивная роль регуляторов



Зачем нужны деривативы (и вообще финансовые инструменты)?

- Более эффективное управление рисками
 - Хеджирование
 - Для уменьшения риска основной позиции
 - Спекулирование / инвестирование
 - Получение прибыли при росте (или падении) рынка
 - Арбитраж
 - Получение (безрисковой) прибыли за счет диспаритета цен
- ...при условии соблюдения «правил безопасности»



Спасибо за внимание!

13 апреля – почетная лекция Morgan Stanley по финансам “Discount rates”, проф. John Cochrane

27 апреля - день открытых дверей программы Masters in Finance <http://mif.nes.ru/>

