

1. Особенности портфельного подхода к инвестициям

Занятие 1. История портфельного подхода к инвестициям

- Гарри Марковиц, Современная теория портфеля (СТП)
- Уильям Шарп, Модель ценообразования капитальных активов (САРМ)
- Юджин Фама, Гипотеза об «Эффективности рынка»
- Факторные инвестиции

Занятие 2. Другие подходы к инвестициям

- Трейдинг и спекуляции
- Стоимостный подход к инвестициям
- Дивидендные стратегии
- Облигационные портфели
- Прямые инвестиции

Занятие 3. Курс и экзамен CFA

- Quantitative Finance. Основные разделы
- Какие темы совпадают с курсом CFA?
- Какие темы необходимо изучить дополнительно, если вы готовитесь к CFA?

2. Современная теория портфеля. Распределение активов

Занятие 1. Доходность и среднее

- Сложный процент
- Доходность взвешенная по времени
- Доходность взвешенная по деньгам
- Реальная доходность
- Виды доходности: YTD, Trailing, Rolling, Expanding
- Среднее арифметическое
- Среднее геометрическое
- Неравенство Коши

Занятие 2. Доходность инвестиционного портфеля

- Веса активов. Asset Allocation
- Доходность портфеля из нескольких активов
- Допущения формулы доходности, используемой в СТП
- Расчет доходности инвестиционного портфеля в EXCEL

Занятие 3. Типы риска в инвестициях

- Что такое риск?
- Методы управления риском

- Основные виды рисков инвестора
- Нефинансовые риски

Занятие 4. Диверсификация

- Исторические примеры плохой диверсификации
- Систематический риск
- Риск компании
- Премия за риск
- Зависимость риска от диверсификации

Занятие 5. Волатильность. Рыночный риск

- Волатильность доходности
- Стандартное отклонение, сигма
- Свойства сигмы
- Дисперсия
- Расчет дисперсии и стандартного отклонения в EXCEL

Занятие 6. Гистограмма. Распределение доходности

- Статистика рынка США на длинных промежутках времени
- Статистика Российского рынка
- Товарные активы
- Гистограмма

Занятие 7. Взаимосвязь между активами. Корреляция

- Ковариация
- Корреляция
- Примеры слабой и сильной корреляции
- Коэффициент детерминации
- Расчет корреляции в EXCEL

Занятие 8. Свойства дисперсии и ковариации

- Свойства дисперсии
- Свойства ковариации
- Дисперсия портфеля из двух активов

Занятие 9. Влияние корреляции на риск

- Пример пенсионного плана. Предложение дяди Фреда
- Биномиальное распределение случайной величины

Занятие 10. Граница эффективности

- Граница эффективности
- Зона комфорта инвестора
- Кривая безразличия
- Диверсификация и параметры портфеля
- Примеры границы эффективности

Занятие 11. Инвестиционный портфель из 2 активов

- Доходность портфеля из 2 активов
- Риск портфеля из 2 активов
- Граница эффективности портфеля из 2 активов
- Расчет параметров портфеля в EXCEL

Занятие 12. Портфели из N активов

- матричная запись формул
- корреляционная матрица
- матричные функции в EXCEL

Занятие 13. Портфель из 3 активов

- Построение границы эффективности для портфеля из 3 активов
- Точки внутри границы эффективности
- Построение границы эффективности в EXCEL

Занятие 14. Переход от месячных параметров портфеля к годовым

- Типичная ошибка при переходе от месячных параметров к годовым
- Корректное преобразование риска и доходности
- Почему не используют ежедневные данные?
- Примеры перехода от месячных параметров портфеля к годовым в EXCEL

Занятие 15. Целевая функция. Построение границы эффективности

- Числовые методы поиска решений
- Целевая функция для построения границы эффективности
- Примеры использования оптимизатора (solver) в EXCEL

Занятие 16. Риск и доходность. Risk Drag

- Зависимость доходности от риска
- Почему не надо использовать фонды "с плечом"
- "Плечо" и маржинколы

Занятие 17. Оптимизация среднегодовой доходности (CAGR)

- Приближенные вычисления. Рекомендации Г. Марковица
- Числовые методы
- Невыпуклая оптимизация
- Парная оптимизация

Занятие 18. Ребалансировка портфеля

- Ребалансировка портфеля и риск
- Ребалансировка портфеля и доходность
- Стратегии по ребалансировке
- Размер "бонуса за ребалансировку". Вильям Бернстайн

Занятие 19. Оптимизация с учетом ребалансировки портфеля

- Допущение Марковица по расчету доходности
- "Black Box" оптимизация
- Оптимизация в невыпуклых задачах

Занятие 20. Базовая валюта портфеля

- Приведение показателей портфеля к базовой валюте
- Базовая валюта портфеля и цели
- Базовая валюта и оптимизация

Занятие 21. Коэффициент диверсификации

- Свойства коэффициента диверсификации
- Максимально диверсифицированный портфель
- Использование коэффициента диверсификации в качестве целевой функции

Занятие 22. Тактическая и стратегическая оптимизация

- Динамическое управление распределением активов
- Стратегии хедж фондов

3. CAPM. Модель ценообразования рыночных активов

Занятие 1. Линия рынка капитала - CML

- Портфель с безрисковым активом
- Линия рынка капитала. Capital asset line. CML
- Тангенциальный портфель

Занятие 2. Коэффициент Бета

- Многофакторная модель доходности
- Однофакторная модель, CAPM
- Коэффициент бета
- Ожидаемая доходность
- Предположения, на которых основывается CAPM

Занятие 3. Коэффициент альфа

- Коэффициент альфа
- Линия рынка ценных бумаг. Security Market Line (SML)
- Коэффициент информации

Занятие 4. Коэффициент Шарпа

- Сравнение инвестиционных стратегий
- Безрисковая ставка
- Коэффициент Трейнора

Занятие 5. Гипотеза об эффективности рынка

- Сильная, средняя и слабая гипотезы
- Финансовые аномалии
- Применимость гипотезы

Занятие 6. Многофакторные модели. Модель Фама-Френча

- Трехфакторная модель Фама-Френча
- Шестифакторная модель Фама-Френча
- Факторный подход к инвестициям

3. Прогнозирование результатов инвестиционных стратегий

Занятие 1. Прогнозирование в финансах. Можно ли предсказать будущее?

- Известные методы прогнозирования
- Доверительный интервал

Занятие 2. Перцентили. Медиана и среднее

- Квантили и перцентили
- Медиана и среднее в распределениях

Занятие 3. Бэктестинг распределения

- Распределение Гаусса
- Логнормальное распределение
- Методы подбора наиболее подходящего распределения
- Валидность СТП для разных видов распределения

Занятие 4. Вероятность достижения финансового результата

- VAR
- CVAR
- Вычисление вероятности достижения финансового результата
- "Черные лебеди" или Толстые хвосты

Занятие 5. Метод Монте-Карло и прогнозирование

- Генерация случайных моделей с заданными характеристиками
- Статистика наборов финансовых данных

Занятие 5. Портфели с изъятием. Срок дожития

- Инвестиционные стратегии для создания пенсионных накоплений
- Прогнозирование срока дожития для "Пенсионных портфелей"
- Правило 4%. Оптимизация размера изъятий

Занятие 6. Портфели с пополнениями. Рост капитала

- Рост баланса портфеля и пополнения
- Измерение доходности при пополнениях
- Прогнозирование размера капитала

4. Практика создания и сопровождения инвестиционных стратегий

Занятие 1. Этапы создания инвестиционной стратегии

- Работа инвестиционного советника с клиентом
- Самостоятельное создание инвестиционной стратегии
- Фидуциарная ответственность
- Конфликты интересов

Занятие 2. Цели и баланс активов

- Цели и сроки. Проверка реалистичности
- Базовая валюта портфеля
- ЛФП или инвестиционный портфель?
- Сегментация портфеля. Один инвестиционный портфель или несколько?
- Погашение ипотеки или инвестиции?

Занятие 3. Определение Инвестиционного профиля

- Возможность принимать риски
- Толерантность к риску
- Неприятие риска и неприятие убытков
- Использование тестов для определения инвестиционного профиля

Занятие 4. Рынки и базовые активы

- Макроэкономика и пассивные инвестиции
- Выбор географии
- Учет налогов при разработке стратегии
- Классы активов
- Классы активов в портфеле
- Чего не должно быть в портфеле?

Занятие 5. Классы активов

- Доходность и риск классов активов
- Корреляция между классами активов
- Выбор доверительного интервала

Занятие 6. Оптимизация весов. Граница эффективности

- Стратегическое распределение активов
- Новый актив должен расширять Границу эффективности
- Ограничение области поиска. Точка перегиба
- Метод Монте-Карло. Проверка достижимости целей при различных сценариях
- Автоматические сервисы: Portfolio Visualizer, Okama.io

Занятие 7. Карта переходов. Transition Map

- Подсказки, которые можно использовать для подбора весов в портфеле
- Карта переходов (Transition Map) и граница эффективности

Занятие 8. Сравнение стратегий

- Создание нескольких распределений для решения финансовой цели
- Сравнение стратегий и выбор распределения
- Личный финансовый план
- Критерии успешности инвестиционного советника. Коэффициент Гамма

Занятие 9. Диверсификация внутри класса. Тактика

- Становая и географическая диверсификация
- Методы подбора весов внутри класса
- Размер капитала клиента и подбор ценных бумаг
- Собственный бизнес клиента как один из активов
- Учет нефинансовых рисков

Занятие 10. Модельные инвестиционные портфели

- Допустимость "неидеальных" портфелей
- Создание модельных портфелей для робоэдвайзинга
- Автоматизация

Занятие 11. Подготовка прогноза для инвестиционной стратегии

- Визуализация прогноза методом Моне-Карло
- Основные данные, необходимые для анализа

Занятие 12. Разработка портфеля с изъятиями и пополнениями

- Особенности "пенсионных портфелей"
- Дополнительная информация, необходимая от клиента
- Рекомендации по стратегии снятия денег
- Рекомендации по стратегии пополнения денег

Занятие 14. Стратегии усреднения

- Проблемы выбора времени. Тайминг в инвестициях
- Усреднение затрат (CA)
- Улучшенное усреднение затрат (ECA)
- Усреднение ценности (VA)

Занятие 15. Инвестиционная декларация и другие виды отчетности

- Разделы Инвестиционной декларации (IPS)
- Профессиональные стандарты подготовки IPS в CFA
- Профессиональные стандарты подготовки отчетности GIPS

Занятие 16. Выполнение инвестиционной стратегии

- Ребалансировка
- Подготовка налоговых отчетов
- Корректировка стратегии

Занятие 17. Отслеживание результатов

- Использование отчетов брокера
- Интеграция данных от нескольких брокеров
- Среднегодовая доходность портфеля, CAGR
- Дисконтированная доходность портфеля, IRR
- Подготовка налоговой декларации

Занятие 18. Дипломное задание

- Получение недостающей информации от клиента
- Определение инвестиционного профиля клиента
- Создание инвестиционной стратегии по заданным параметрам