

# RISK and RETURN

## CAPM



**Systematic risk**  
**(пов'язаний з ринком)**



**Unsystematic risk**  
**(пов'язаний з компанією)**

---

Відмінність	Системний	Несистемний
Meaning	Пов'язаний з ринком	Пов'язаний з сектором або компанією
Impact	Багато компаній на ринку	Одна або декілька компаній
Controllability	Не можна контролювати	Можна контролювати
Hedging	Алокація активів	Диверсифікація портфелю
Types	Облікова ставка	Фінансовий і бізнес ризик
Responsible factors	Зовнішні	Внутрішні
Avoidance	Не можна уникнути	Можна уникнути

CAPM



**Описує залежність між системним ризиком та очікуваною дохідністю активу**

$$ER_i = R_f + \beta_i(ER_m - R_f)$$

$ER_i$  = Expected return of investment

$R_f$  = Risk-free rate

$\beta_i$  = Beta of the investment

$ER_m$  = Expected return of market

$(ER_m - R_f)$  = Market risk premium

Безризиковий актив компенсує вартість грошей в часі.

Премія за ризик скорегована на бету компенсує за інший додатковий ризик.

**Мета САРМ оцінити чи актив правильно оцінений, якщо ризик цього активу та вартість грошей в часі порівняти з очікуваною дохідністю.**



## Приклад

Нехай акція коштує \$100. Акція платить \$3 дивідендів і має бета 1.3. Також, припускаємо, що безризиковий актив приносить сьогодні 3% а ріст ринку очікується 8%.

$$3\% + 1.3 * (8\% - 3\%) = 9.5\%$$

Очікуваний дохід і є ставкою дисконтування, яка використовується для порівняння грошового потоку від акції (дивіденди + ріст ціни) до сьогоднішньої вартості акції.

## **Проблеми з CAPM**

- Ризик вимірюється волатильністю (через бету), але дохідність акції не є нормально розподіленою**
- Безризиковий не буде сталим в майбутніх періодах**
- Індекс, який використовується для оцінки ринку (переважно S&P500) є чисто теоретичною концепцією**
- Інвестор припускає, що може визначити майбутні грошові потоки**

# Beta

**Визначає волатильність активу по відношенню до ринку.**

$$\text{BETA} = \text{COV} / \text{VAR}$$

**COV – вимірює дохідність активу по відношенню до дохідності ринку**

**VAR - вимірює, як ринок рухається по відношенню до середнього по ринку**

$$\text{BETA} = \text{corr} * (\text{st.dev of returns of a stock} / \text{st.dev of returns of an index})$$

Порахуйте expected  
return для AAPL

Q&A

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ