

*Chuyên đề*

**1. GIÁ TRỊ TIỀN TỆ THEO THỜI GIAN**  
**2. MỨC SINH LỜI VÀ RỦI RO TRONG**  
**ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN**

Tài liệu biên soạn dành cho lớp “Phân tích và đầu tư chứng khoán”

Trình bày: TS. Hoàng Công Gia Khánh  
Khoa Kinh tế, Đại học Quốc gia Tp.HCM

1

---

---

---

---

---

---

---

---

**GIÁ TRỊ TIỀN TỆ THEO THỜI GIAN**

- Tại sao đồng tiền có giá trị khác nhau ở những thời điểm khác nhau ?
- Bạn thích nhận 100 triệu ngày hôm nay hay 5 năm sau ?
- Rõ ràng bạn thích nhận ngay hơn là để 5 năm sau;
- Tại sao thời gian là nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến quyết định của bạn
- Bởi vì thời gian cho bạn CƠ HỘI hoãn tiêu dùng và tìm kiếm LỢI NHUẬN !

2

---

---

---

---

---

---

---

---

**1. Giá trị tương lai của tiền tệ (Future value – FV)**

0	1	2
100		?

Lãi suất đơn (simple interest rate):

$$? = 100 + 100 \times 2 \times 10\% = 100 (1 + 2 \times 10\%)$$

Lãi suất kép (compound interest rate)

$$? = (100 + 100 \times 10\%) + (100 + 100 \times 10\%) \times 10\%$$

$$= 110 + 110 \times 10\% = 121$$

$$= 110 (1+10\%) = 100 (1+10\%)^2$$

0	1	2	....	n
PV				$FV_n = PV(1+r)^n$

3

---

---

---

---

---

---

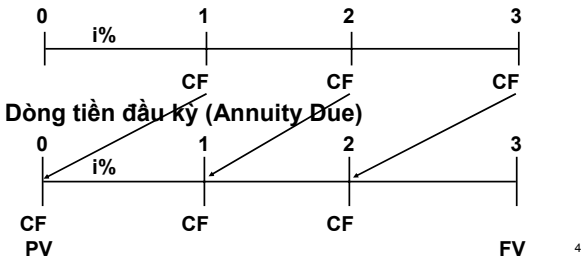
---

---

**2. Giá trị tương lai của dòng tiền**

Sự khác nhau giữa dòng tiền thường (niên kim thường - ordinary annuity) và dòng tiền đầu kỳ (annuity due)

**Dòng tiền thường (Ordinary Annuity)**




---

---

---

---

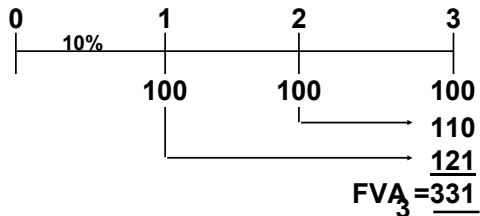
---

---

---

---

**Giá trị tương lai của dòng tiền đều (dòng tiền thường)**



$$FVA_n = CF \frac{(1+ir)^n - 1}{r}$$

CF : số tiền mỗi chu kỳ  
n : số lần đầu tư  
i : lãi suất mỗi chu kỳ

5

---

---

---

---

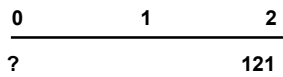
---

---

---

---

**3. Giá trị hiện tại của tiền tệ (Present value – PV)**



$$PV = FV_n (1+r)^{-n}$$

6

---

---

---

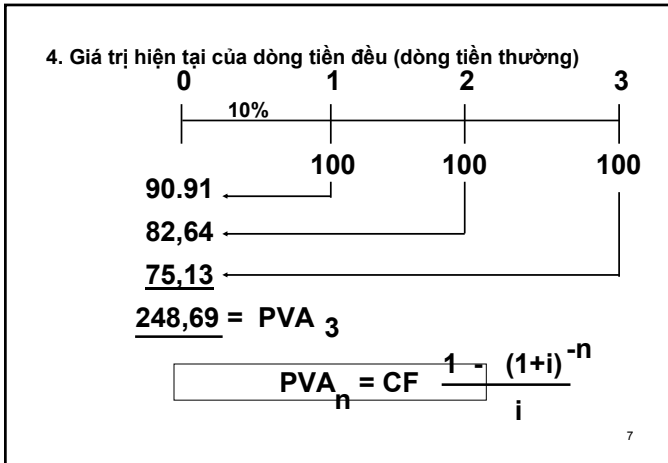
---

---

---

---

---




---

---

---

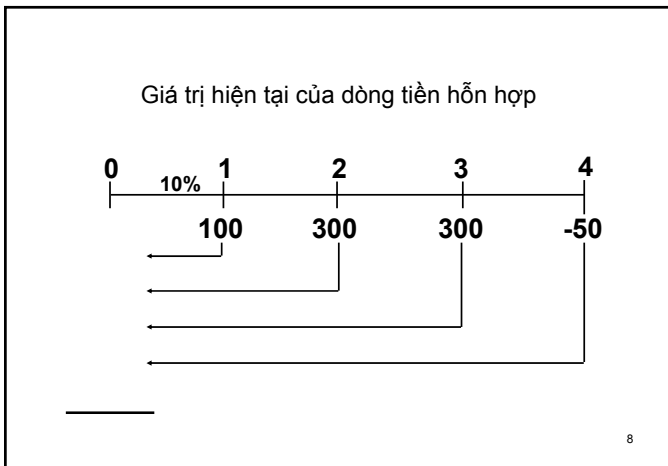
---

---

---

---

---




---

---

---

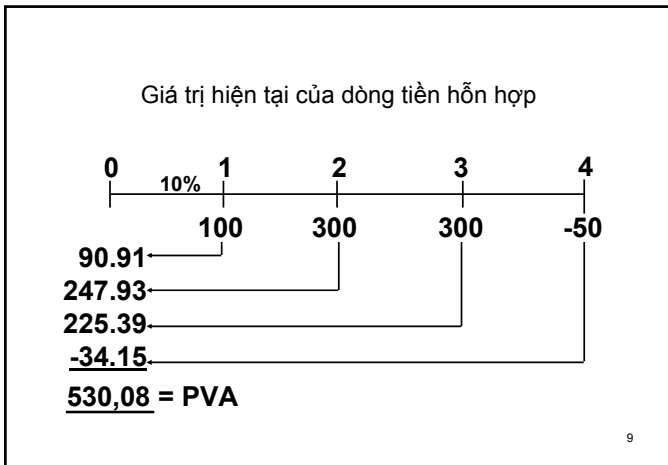
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

<b>Bảng hoàn trái (kế hoạch trả nợ)</b>								
Năm	Nợ gốc hoàn trả đều nhau				Số tiền thanh toán mỗi kỳ không đổi			
	Nợ còn thiếu	Nợ gốc trả	Lãi vay	Tổng số tiền trả	Nợ còn thiếu	Nợ gốc trả	Lãi vay	Tổng số tiền trả
								10

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**5. Giá trị tiền tệ khi ghép lãi nhiều lần trong năm**

Nếu lãi suất  $r$  (%/năm) nhưng ghép lãi hàng tháng, khi đó lãi suất hàng tháng là  $r/12$ , công thức xác định giá trị tương lai sẽ là:

$$FV = PV(1+r/12)^{12.n}$$

**Tổng quát:**  
 Với  $m$  là số lần ghép lãi (số kỳ hạn lãi trong năm) với lãi suất năm là  $i$ , khi đó lãi suất mỗi kỳ hạn là  $i/m$ , giá trị tương lai sẽ là

$$FV = PV(1+i/m)^{m.n}$$

11

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**6. Lãi suất danh nghĩa, lãi suất hiệu dụng**

Lãi suất danh nghĩa (nominal interest rate) / lãi suất công bố: là lãi suất - thường được tính theo %/năm - thời đoạn phát biểu không trùng với thời đoạn ghép lãi.

Lãi suất hiệu dụng (Effective interest rate): là lãi suất mà thời đoạn phát biểu trùng hợp với thời đoạn ghép lãi, tức là lãi suất thực tế có được sau khi điều chỉnh lãi suất danh nghĩa theo số lần ghép lãi trong năm.

$$r_e = PV(1+r_n/m)^m$$

12

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**7. Một số các lưu ý đối với ví dụ, bài tập ở giáo trình**

- Ví dụ 5 trang 10
- Ví dụ 9 trang 12, 10 trang 13
- Các câu hỏi ở trang 17, 18

13

---

---

---

---

---

---

---

---

**MỨC SINH LỜI VÀ RỦI RO TRONG ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN**

**1.1. Rủi ro là gì ?**

- Rủi ro là sự ..... tiềm ẩn ở kết quả;
- Như vậy, khi kết quả kinh doanh có thể nhận từ ..... trở lên thì rủi ro hiện hữu;
- Trên thực tế, rủi ro luôn ..... hoặc .....
- Theo nghĩa thông thường, rủi ro là những ..... có thể dẫn đến tổn thất vật chất .....

Trong kinh tế, rủi ro là những nguy cơ có thể làm ..... (..... giữa lợi nhuận ..... so với lợi nhuận .....

---

---

---

---

---

---

---

---

**1.2. Nội dung của quản trị rủi ro**

**1.2.1. Nhận diện và phân loại rủi ro**

- Môi trường xã hội;
- Môi trường tự nhiên;
- Môi trường chính trị;
- Môi trường luật pháp;
- Môi trường kinh tế
- Môi trường hoạt động.

**1.2.2. Đo lường rủi ro**

**1.2.3. Phân tích lợi ích và chi phí**

**1.2.4. Phòng chống rủi ro**

- Đa dạng hóa đầu tư
- Đương đầu với rủi ro

15

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.3. Đo lường rủi ro

#### Các khái niệm cơ bản

• **Xác suất** : Khả năng (tần suất) xảy ra của một biến cố hay một kết quả

✓ Ví dụ : Gieo một con xúc xắc đều đặn, đồng chất

✓ Xác suất xảy ra tình huống (biến cố) mặt một chấm là 1/6.

• **Phân phối xác suất** : Danh mục bao gồm mọi kết quả có thể xảy ra và xác suất xảy ra của từng kết quả.

16

---

---

---

---

---

---

---

---

Ví dụ : Gieo một đồng tiền đều đặn, đồng chất. Quy ước nếu mặt sấp được 0 điểm, mặt ngửa được 1 điểm. Như vậy, trong một lần gieo sẽ được bao nhiêu điểm ?

Gọi X là số điểm thu được.

Phân phối xác suất của X như sau :

Số điểm	Xác suất (p)
0	1/2 (0,5 hay 50%)
1	1/2 (0,5 hay 50%)
Tổng số	1 (hay 100%)

17

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Các khái niệm cơ bản

• **Suất sinh lời trung bình kỳ vọng** :

Chính sách kinh tế	Xác suất (P)	Suất sinh lời (R)
		Dự án A
Thoáng	0,3	100%
Bình thường	0,4	15%
Thắt chặt	0,3	-70%
Tổng	1	

Là suất sinh lời trung bình kỳ vọng sẽ đạt được từ hoạt động đầu tư tức là .....của những kết quả có thể xảy ra

18

---

---

---

---

---

---

---

---

**Suất sinh lời trung bình kỳ vọng E(R):**

Chính sách kinh tế	Xác suất (P)	Suất sinh lời (R)
		Dự án A
Thoáng	0,3	100%
Bình thường	0,4	15%
Thắt chặt	0,3	-70%
Tổng	1	15%

$E(R)_A =$

**Tổng quát**

$E(R) = P_1 \times R_1 + P_2 \times R_2 + \dots + P_n \times R_n$

19

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**• Độ lệch chuẩn (Standard Deviation :  $\sigma$ )**

Chính sách kinh tế	Xác suất (P)	Suất sinh lời (R)		Suất sinh lời từng biến cố ( $P_i \times R_i$ )	
		Dự án A	Dự án B	Dự án A	Dự án B
Thoáng	0,3	100%	20%		
Bình thường	0,4	15%	15%		
Thắt chặt	0,3	-70%	10%		
Tổng	1	-	-		

$E(R)_A = E(R)_B =$       **CK nào rủi ro cao hơn ?**

20

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Các khái niệm cơ bản**

**• Độ lệch chuẩn ( $\sigma$ )**

- ✓ Đo lường sự ..... giữa lợi nhuận ..... so với lợi nhuận .....
- ✓ cho thấy độ biến động của lợi nhuận thực nghiệm xung quanh lợi nhuận kỳ vọng;
- ✓ Công thức tính

$$\sigma = \sqrt{P(R_1 - E(R))^2 + P(R_2 - E(R))^2 + \dots + P(R_n - E(R))^2}$$

- ✓ Là con số **tuyệt đối** đo lường rủi ro
- ✓ Độ lệch chuẩn càng lớn, rủi ro càng cao.

21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Chính sách kinh tế	Xác suất (P)	Suất sinh lời (R)		Suất sinh lời từng biến cố ( $P_i \times R_i$ )	
		Dự án A	Dự án B	Dự án A	Dự án B
Thoáng	0,3	100%	20%	30%	6%
BT	0,4	15%	15%	6%	6%
Thắt chặt	0,3	-70%	10%	-21%	3%
Tổng	1	-	-	15%	15%

$$\sigma_A = \sqrt{\quad}$$

$$=$$

$$\sigma_B = \sqrt{\quad}$$

$$=$$

22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Các khái niệm cơ bản**

• Hệ số biến thiên (*Coefficient of Variation - CV*)

Chỉ tiêu	Dự án A	Dự án B
Lợi nhuận kỳ vọng E(R)	0,08	0,24
Độ lệch chuẩn ( $\sigma$ )	0,06	0,08

$\sigma_A = 6\%$  trong khi  $\sigma_B = 8\%$

Dự án A rủi ro hơn Dự án B?

Không kết luận được

23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Các khái niệm cơ bản**

• Hệ số biến thiên (*Coefficient of Variation - CV*)

$$CV = \frac{\sigma}{E(R)}$$

là tương đối đo lường rủi ro, so sánh giữa độ lệch chuẩn ( $\sigma$ ) với suất sinh lời trung bình kỳ vọng - E(R)

24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



• Hệ số biến thiên (*Coefficient of Variation - CV*)

Chỉ tiêu	Dự án A	Dự án B
Lợi nhuận kỳ vọng E(R)	0,08	0,24
Độ lệch chuẩn ( $\sigma$ )	0,06	0,08
Hệ số biến thiên (CV)	0,75	0,33

$CV_A = \frac{0,06}{0,08} = 0,75$

$CV_B = \frac{0,08}{0,24} = 0,33$

Dự án ..... rủi ro cao hơn dự án .....

25

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**1.4. Rủi ro và lợi nhuận của danh mục đầu tư (Portfolio)**

- Danh mục đầu tư là tập hợp nhiều loại hình đầu tư do một cá nhân, doanh nghiệp thực hiện;
- Đa dạng hóa đầu tư -> giảm thiểu rủi ro;
- Giảm thiểu rủi ro -> tăng khả năng sinh
- Danh mục đầu tư càng lớn -> khả năng giảm thiểu rủi ro tăng, tăng khả năng sinh lời.

26

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Rủi ro của danh mục đầu tư**

Chỉ tiêu	Chứng khoán		Danh mục
	X	Y	
			50% X & 50% Y
E(R)	14%	11,5%	
$\sigma$	10,7	1,5	

Lợi nhuận kỳ vọng của một danh mục đầu tư là .....  
 ..... của lợi nhuận ..... của từng chứng  
 khoán trong danh mục đầu tư.

$$E_p(R) = \sum_{j=1}^m E_j(R) \times W_j$$


---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Rủi ro của danh mục đầu tư**

- Rủi ro của danh mục đầu tư được đo lường bằng ..... của danh mục đầu tư;
- ..... của danh mục đầu tư ..... phải là giá trị bình quân gia quyền của độ lệch chuẩn của từng chứng khoán trong danh mục bởi vì :
  - ✓ Độ lệch chuẩn của danh mục phụ thuộc vào độ lệch chuẩn của từng chứng khoán
  - ✓ Và, mối ..... giữa các chứng khoán trong danh mục

28

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ví dụ chi tiết :**

Tình trạng kinh tế	Xác suất (P)	Suất sinh lời (R)	
		M	N
Suy thoái	0,4	-20%	30%
Bùng nổ	0,6	70%	10%

$E(R)_M =$

$E(R)_N =$

$\sigma_M = \sqrt{\quad} =$

$\sigma_N = \sqrt{\quad} =$

29

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ví dụ chi tiết :**

Tình trạng kinh tế	Xác suất (P)	Suất sinh lời (R)		
		M	N	Portfolio (0,5M&0,5N)
Suy thoái	0,4	-20%	30%	
Bùng nổ	0,6	+70%	10%	

$E(R)_p =$

$E(R)_p =$

$\sigma_p = \sqrt{\quad}$

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^m P_i \times (R_{P_i} - E_p(R))^2}$$

---

---

---

---

---

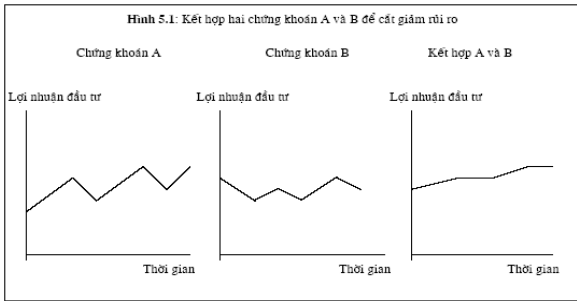
---

---

---

**Đa dạng hóa đầu tư nhằm giảm thiểu rủi ro**

• Không bao giờ bỏ tất cả trứng vào một giỏ (Don't put all your eggs in one basket)




---

---

---

---

---

---

---

---

**Đa dạng hóa đầu tư nhằm giảm thiểu rủi ro**

• Sự kết hợp các chứng khoán không có quan hệ tương quan cùng chiều hoàn hảo sẽ cắt giảm được rủi ro biến động lợi nhuận đầu tư chứng khoán:

- ✓ Rủi ro hệ thống (Systematic risk) : còn gọi là rủi ro thị trường (market risk) và được đo lường bằng hệ số beta  $\beta$  :
  - Là mức rủi ro ..... đa dạng hóa được
- ✓ Rủi ro phi hệ thống (Unsystematic risk) :
  - Là mức rủi ro có thể tránh được bằng cách đa dạng hóa

32

---

---

---

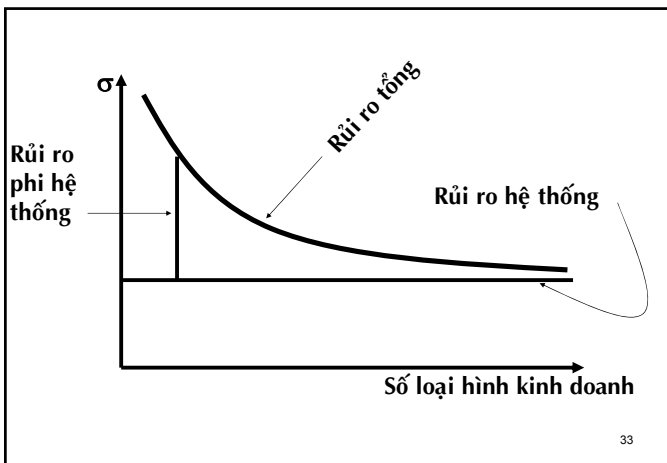
---

---

---

---

---



33

---

---

---

---

---

---

---

---



Tỷ suất lợi nhuận kỳ vọng và  $\beta$  của danh mục khi tỷ trọng đầu tư thay đổi :

Tỷ trọng đầu tư vào tài sản B	Tỷ suất lợi nhuận kỳ vọng của danh mục	Beta
0%	8%	0
25%	11%	0.4
50%	14%	0.8
75%	17%	1.2
100%	20%	1.6
125%	23%	2.0
150%	26%	2.4

Khi tỷ trọng tài sản A trong danh mục ..... thì suất sinh lời dự tính cũng ..... và rủi ro ..... cũng ..... cùng với sự ..... của ..... của danh mục.

37

---

---

---

---

---

---

---

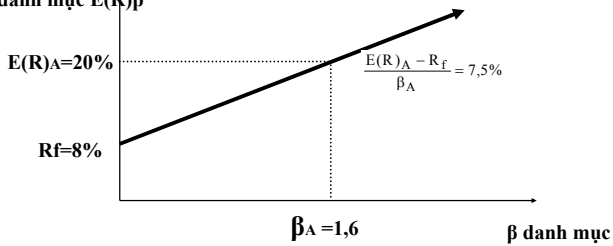
---

---

---

Tỷ suất lợi nhuận kỳ vọng và  $\beta$  của tài sản A

Lợi nhuận kỳ vọng của danh mục  $E(R)_p$



38

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- Xem xét một tài sản khác là tài sản B, có  $\beta = 1,2$  và  $E(R)_B = 16\%$ ;
- Khoản đầu tư nào tốt hơn?
- Tỷ suất lợi nhuận kỳ vọng và  $\beta$  của danh mục khi tỷ trọng đầu tư thay đổi :

Tỷ trọng đầu tư vào tài sản B	Tỷ suất lợi nhuận kỳ vọng của danh mục	Beta
0%	8%	0
25%	10%	0.3
50%	12%	0.6
75%	14%	0,9
100%	16%	1,2
125%	18%	1,5
150%	20%	1,8

39

---

---

---

---

---

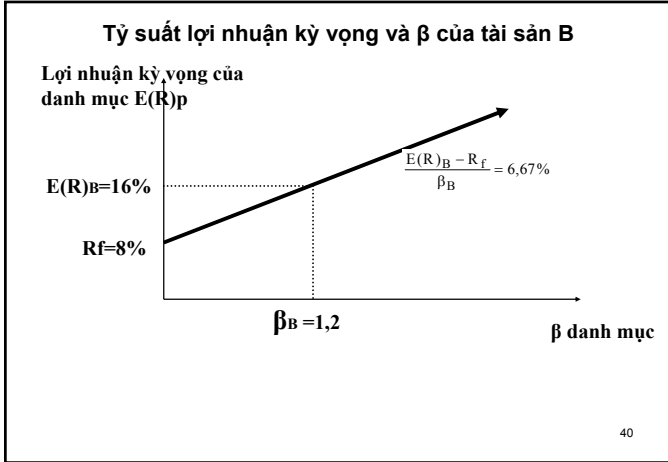
---

---

---

---

---




---

---

---

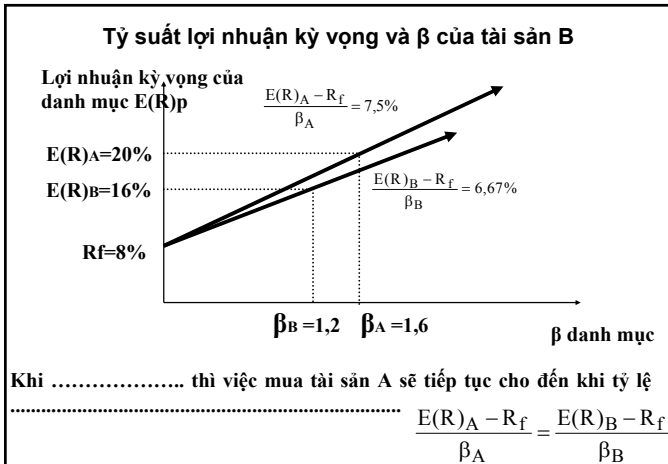
---

---

---

---

---




---

---

---

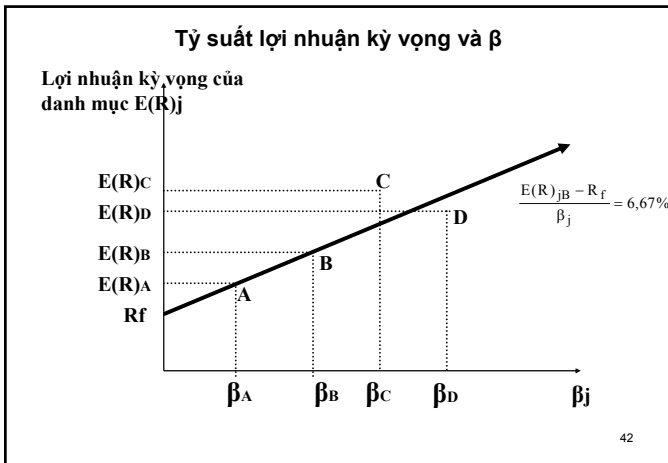
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

