

# CHƯƠNG 3: TRÁI PHIẾU VÀ ĐỊNH GIÁ TRÁI PHIẾU



# Nội Dung Nghiên Cứu

---

1. Khái niệm trái phiếu
2. Phân loại trái phiếu
3. Định giá trái phiếu
4. Mối quan hệ giữa trái phiếu và lãi suất
5. Rủi ro đầu tư trái phiếu



# Khái Niệm Trái Phiếu

---

- Khái niệm
- Các thuật ngữ của trái phiếu
- Khế ước trái phiếu
- Cấu trúc lãi suất của trái phiếu
- Trái phiếu có lãi suất thả nổi
- Quyền của người phát hành và nắm giữ trái phiếu



# Khái Niệm Trái Phiếu

---

***Khái niệm:*** Trái phiếu là loại chứng khoán xác nhận quyền và lợi ích hợp pháp của người sở hữu đối với ***một phần vốn nợ*** của tổ chức phát hành.



# Các Thuật Ngữ Của Trái Phiếu

---

- Mệnh giá-FV (face value, par value, maturity value) là khoản tiền gốc sẽ được trả cho người nắm giữ trái phiếu khi đáo hạn.
- Lãi suất danh nghĩa (coupon rate): là tỷ lệ lãi suất ghi trên trái phiếu được dùng để tính khoản tiền lãi danh nghĩa (coupon payments-C).  $\text{Coupon rate} = C/VF$
- Tiền lãi danh nghĩa (coupon payment-C) là khoản tiền người phát hành trái phiếu phải trả cho người cầm trái phiếu định kỳ (1 năm, 6 tháng (Mỹ)), được tính bằng tích số mệnh giá và lãi suất cuống phiếu.



# Các Thuật Ngữ Của Trái Phiếu

---

- Thời gian đáo hạn (maturity): là thời hạn mà người phát hành trái phiếu sẽ phải thanh toán khoản tiền bằng mệnh giá trái phiếu cho người nắm giữ trái phiếu.
- Lãi suất thị trường (market rate of interest; market yield) là lãi suất yêu cầu của người nắm giữ trái phiếu, phụ thuộc vào rủi ro của trái phiếu và mức lãi suất chung trên thị trường. Lãi suất thị trường thay đổi theo biến động giá thị trường của trái phiếu.



# Khế Ước Trái Phiếu

---

**Khế ước trái phiếu (bond indenture):** quy định quyền và nghĩa vụ của người phát hành và người sở hữu trái phiếu. Trong khế ước bao gồm giao ước giữa người phát hành và người nắm giữ trái phiếu :

- **Phủ định ước (negative covenants):** quy định các hành vi mà người đi vay (người phát hành trái phiếu) không được làm, ví dụ: không được bán tài sản đã thế chấp, không được dùng tài sản đảm bảo cho nhiều trái phiếu phát hành cùng một lúc, không được huy động thêm vốn trừ khi đáp ứng được một số yêu cầu tài chính nhất định.
- **Khẳng định ước (affirmative covenants):** người đi vay cam kết sẽ đảm bảo duy trì chỉ số tài chính ở một mức nhất định, thanh toán tiền lãi vay và gốc vay đúng hạn. Ví dụ, người đi vay có thể cam kết duy trì chỉ số thanh toán hiện hành của công ty lớn hơn hoặc bằng 2. Nếu chỉ số thanh toán hiện hành không được duy trì thì trái phiếu có thể được coi bị vỡ nợ về mặt kỹ thuật



# Cấu Trúc Lãi Suất Danh Nghĩa Của Trái Phiếu

- **Trái phiếu không trả lãi** (zero coupon bond, pure discount securities) là trái phiếu không trả lãi định kỳ. Người nắm giữ trái phiếu chỉ nhận được khoản tiền bằng mệnh giá trái phiếu khi đáo hạn và hưởng lợi suất do chênh lệch giữa giá mua trái phiếu và mệnh giá. Trái phiếu không trả lãi được phát hành với giá thấp hơn mệnh giá.
- **Trái phiếu có lãi suất tăng dần** (step-up notes): là loại trái phiếu có lãi suất tăng theo thời gian với một tỉ lệ xác định.
- **Trái phiếu có lãi suất trả chậm** (deferred coupon bonds): là trái phiếu mà các khoản coupon ban đầu được thanh toán sau một thời gian. Các khoản coupon được công dồn, tính lãi lũy kế và được thanh toán một lần vào cuối thời hạn quy định trả lãi sau. Khi thời gian trả lãi sau kết thúc, trái phiếu sẽ trả lãi coupon bình thường trong suốt thời gian còn lại của trái phiếu.



# Trái Phiếu Có Lãi Suất Thả Nổi

- Trái phiếu có lãi suất thả nổi (Floating rate securities): là trái phiếu có lãi suất coupon biến động dựa trên một mức lãi suất tham chiếu nhất định (reference rate) hay một chỉ số chứng khoán nhất định. Lãi suất coupon của trái phiếu thường được điều chỉnh định kỳ (3,6,12 tháng) dựa trên lãi suất thị trường tham chiếu.
- Trái phiếu có lãi suất coupon biến động cùng chiều với lãi suất tham khảo (straight floaters)
  - ✓  $\text{Lãi suất coupon} = \text{lãi suất tham chiếu} + (-) \text{Tỷ lệ niêm yết}$
  - ✓ Tỷ lệ niêm yết là số tiền mà người phát hành đồng ý trả cao hơn lãi suất tham chiếu
  - ✓ Lãi suất tham chiếu thường là lãi suất của trái phiếu chính phủ Mỹ hay lãi suất LIBOR (London Interbank Offer Rate)
- Trái phiếu có lãi suất coupon biến động ngược chiều với lãi suất tham chiếu (inverse floater). Ví dụ:  $\text{lãi suất coupon} = 12\% - \text{lãi suất tham khảo}$



# Quyền Của Người Phát Hành Và Người Nắm Giữ Trái Phiếu

## ❖ Người nắm giữ trái phiếu:

- Quyền chuyển đổi (conversion option) : Người nắm giữ trái phiếu được quyền chuyển đổi trái phiếu sang một số lượng nhất định cổ phiếu phổ thông của tổ chức phát hành.
- Quyền bán (put option): Người nắm giữ trái phiếu có quyền bán chứng khoán cho tổ chức phát hành tại một mức giá xác định trước thời hạn đáo hạn của trái phiếu. Ví dụ, trong trường hợp lãi suất thị trường tăng cao hay mức độ tín nhiệm của tổ chức phát hành giảm sút nghiêm trọng, người nắm giữ trái phiếu có thể thực hiện quyền này để bảo vệ lợi ích cho mình.
- Lãi suất tối thiểu (floors): quy định mức lãi suất coupon tối thiểu của trái phiếu có lãi suất thả nổi



# Quyền Của Người Phát Hành Và Người Nắm Giữ Trái Phiếu

## ❖ Quyền của người phát hành trái phiếu

- Quyền mua lại trái phiếu (call option): người phát hành trái phiếu có quyền mua lại trái phiếu với một mức giá xác định trên khế ước trái phiếu. Người phát hành có thể muốn mua lại trái phiếu trong trường hợp lãi suất thị trường giảm để phát hành trái phiếu mới có lãi suất thấp hơn.
- Quyền trả nợ gốc trước thời hạn (Prepayment options): Người phát hành (người đi vay) có quyền trả nợ gốc một phần hay toàn bộ trước thời hạn mà không bị phạt.
- Quyền thanh toán nợ nhanh (accelerated sinking fund provisions): Cho phép người phát hành thu hồi lượng trái phiếu với một giới hạn nhất định nhiều hơn so với quy định thanh toán nợ gốc.
- Lãi suất tối đa (caps): quy định lãi suất coupon tối đa của trái phiếu có lãi suất thả nổi.



# Phân Loại Trái Phiếu

---

- Trái phiếu chính phủ (government bond)
- Trái phiếu công ty (corporate bond)



# Trái Phiếu Chính Phủ

---

Là chứng khoán nợ dài hạn do chính phủ phát hành nhằm mục đích huy động vốn dài hạn để bù đắp thiếu hụt ngân sách.

+ ***Trái phiếu kho bạc***: phát hành bởi kho bạc để tài trợ cho thiếu hụt ngân sách của chính phủ.

+ ***Trái phiếu đô thị***: phát hành bởi chính quyền địa phương nhằm huy động vốn tài trợ cho ngân sách chính quyền địa phương.



# Trái Phiếu Phính Phủ

---

- Trái phiếu thông thường
- Trái phiếu không bao giờ đáo hạn  
(perpetual bond)
- Trái phiếu không được hưởng lãi  
(non-coupon bond)



# Trái Phiếu Công Ty

---

- Là loại trái phiếu do công ty phát hành nhằm huy động vốn dài hạn.
- Phân loại:
  - ✓ Trái phiếu có lãi suất thả nổi (Floating-rate)
  - ✓ Trái phiếu có điều khoản mua lại (Callable): Người phát hành có quyền mua lại trái phiếu trước ngày hết hạn
  - ✓ Trái phiếu có điều khoản bán lại (Puttable): Người nắm giữ trái phiếu có thể bán lại trái phiếu cho tổ chức phát hành.
  - ✓ Trái phiếu có thể chuyển đổi (Convertible)



# Danh sách trái phiếu niêm yết (508-<http://hnv.vn/>)

TT	Mã Trái phiếu	Tên Trái phiếu	Tổ chức phát hành	Kỳ hạn (năm)	Lợi suất (%)	Ngày phát hành	Ngày niêm yết	Khối lượng niêm yết
1	TP4A1005	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	10	8.80	26/04/2005	02/06/2008	2,000,000
2	TP4A1205	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	10	8.80	25/05/2005	02/06/2008	500,000
3	TP4A1405	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	10	8.80	30/05/2005	02/06/2008	2,050,000
4	TP4A1705	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	10	8.90	12/07/2005	02/06/2008	800,000
5	TP4A2205	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	10	8.95	16/08/2005	02/06/2008	1,000,000
6	TP4A2305	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	10	8.95	24/08/2005	02/06/2008	1,200,000
7	TP4A2505	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	10	8.95	20/09/2005	02/06/2008	800,000
8	CP4A0402	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	15	9.99	12/09/2002	02/06/2008	1,000,000
9	CP4A0502	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	15	9.15	08/10/2002	02/06/2008	1,000,000
10	CP4A0802	Trái phiếu Chính phủ	Ngân hàng Phát triển Việt Nam	15	9.17	15/11/2002	02/06/2008	1,200,000



# Định Giá Trái Phiếu

---

- ❖ Công thức định giá trái phiếu
- ❖ Trái phiếu trả lãi định kỳ
- ❖ Trái phiếu không có thời hạn
- ❖ Trái phiếu không hưởng lãi
- ❖ Trái phiếu trả lãi định kỳ nửa năm

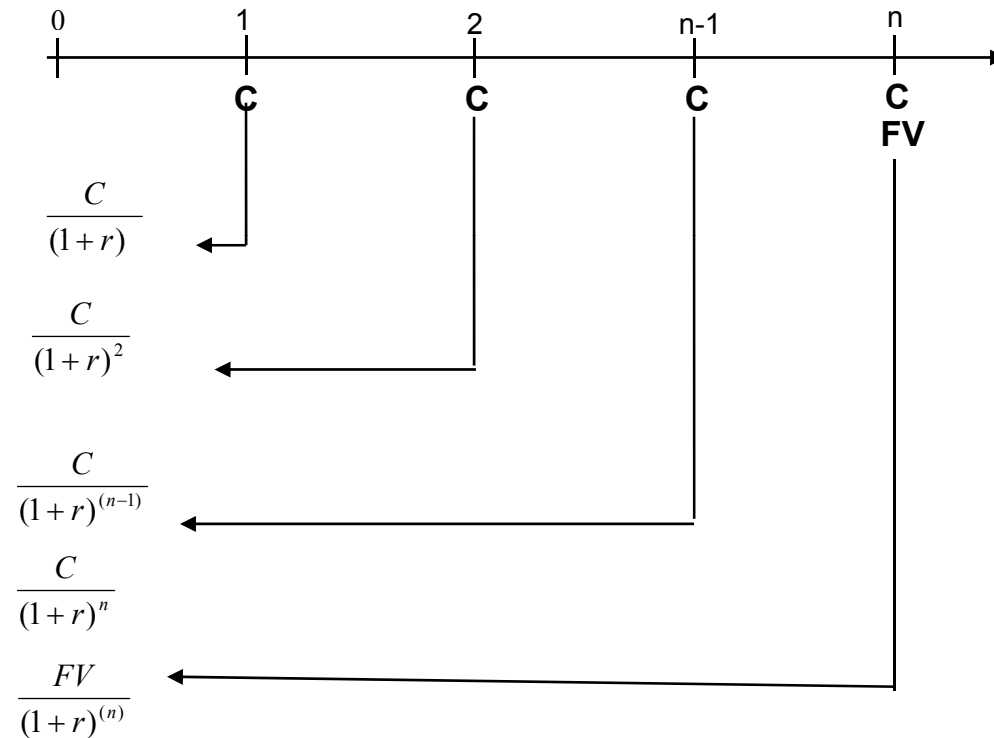


# Định Giá Trái Phiếu

---

- Dòng tiền của trái phiếu gồm: Coupon trả hàng năm và mệnh giá trả vào năm cuối cùng
- Giá trị của trái phiếu là giá trị hiện tại của tất cả các luồng tiền của trái phiếu nhận được trong tương lai với lãi suất chiết khấu là lãi suất đáo hạn trên thị trường trái phiếu.

# Định Giá Trái Phiếu



$$PV = C \left[ \frac{1 - 1/(1+r)^n}{r} \right] + \frac{FV}{(1+r)^n}$$



# Trái Phiếu Trả Lãi Định Kỳ

---

- Một trái phiếu phát hành 15/12/2008 với mệnh giá 100 USD, lãi suất coupon là 8%/năm. Hãy tính giá của trái phiếu tại ngày hôm nay, biết rằng thời gian đáo hạn của trái phiếu là 5 năm, và lãi suất đáo hạn của trái phiếu có kỳ hạn 5 năm trên thị trường hiện nay là 10%.



# Trái Phiếu Không Có Thời Hạn (perpetual bond)

---

$$PV = \frac{C}{(1+r)^1} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r)^\infty} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{C}{(1+r)^t} = C \left[ \frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^\infty} \right] = \frac{C}{r}$$

Ví dụ: Giả sử bạn mua một trái phiếu trả lãi 40 USD/năm và trái phiếu này là vô hạn. Lợi suất yêu cầu của bạn là 15%. Trái phiếu này có giá là bao nhiêu.



# Trái phiếu không hưởng lãi (zero coupon bond)

---

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

Giả sử kho bạc nhà nước phát hành trái phiếu có mệnh giá 1,000,000 VND, không trả lãi. Tính giá của trái phiếu biết rằng tỷ suất lợi nhuận đòi hỏi của nhà đầu tư đối với loại trái phiếu này là 12%.



# Trái Phiếu Trả Lãi Định Kỳ Nửa Năm

$$PV = \sum_{t=1}^{2n} \frac{C / 2}{(1 + r / 2)^t} + \frac{FV}{(1 + r / 2)^{2n}}$$

$$PV = (C / 2) \left[ \frac{1 - 1 / (1 + r / 2)^{2n}}{(r / 2)} \right] + \frac{FV}{(1 + r)^{2n}}$$

Một trái phiếu có mệnh giá 1,000,000 trả lãi định kỳ 2 lần một năm với lãi suất 10%/năm. Giá của trái phiếu là bao nhiêu biết rằng lợi suất yêu cầu của nhà đầu tư là 14% và trái phiếu có thời hạn là 12 năm.



# Trái Phiếu Và Lãi Suất

---

- ❖ Giá trái phiếu và lãi suất
- ❖ Lãi suất đầu tư trái phiếu
  - Lãi suất đáo hạn
  - Lãi suất thu hồi



# Trái Phiếu Và Lãi Suất

---

*Phân tích ví dụ sau đây:*

Giả sử trái phiếu của SAM có mệnh giá 1,000 USD, thời hạn 15 năm với lãi suất 10%/năm. Lãi suất cuống phiếu là 10%.

Tính giá trái phiếu khi:

$$r=10\%$$

$$r=8\%$$

$$r=12\%$$

$$r=10\% \rightarrow P_1 = 1,000 \text{ USD}$$

$$r=8\% \rightarrow P_2 = 1,171,15 \text{ USD}$$

$$r=12\% \rightarrow P_3 = 863,79 \text{ USD}$$



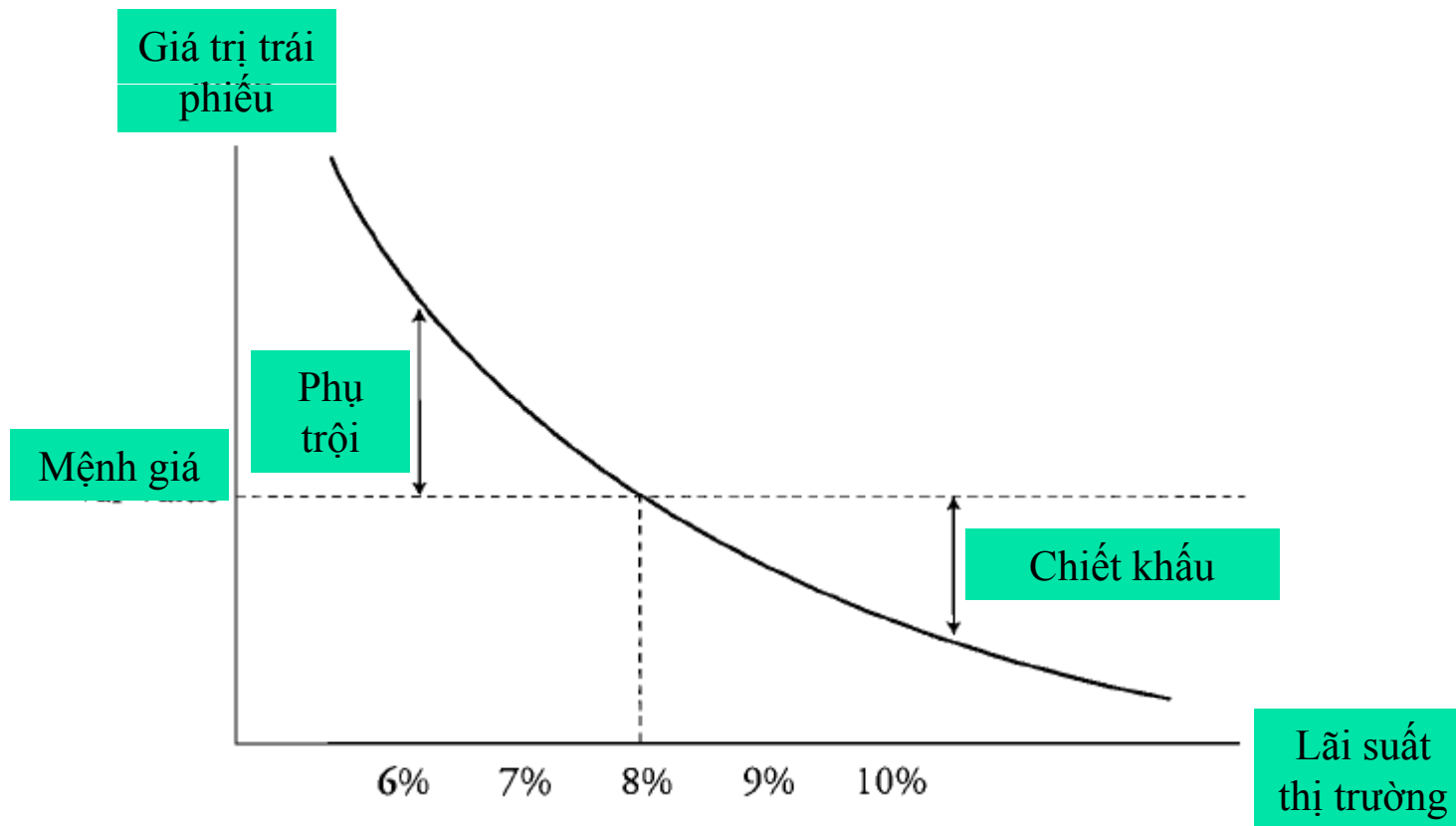
# Giá Trái Phiếu Và Lãi Suất

---

- Khi lãi suất trên thị trường bằng lãi suất danh nghĩa thì giá trái phiếu bằng mệnh giá của nó.
- Khi lãi suất trên thị trường thấp hơn lãi suất danh nghĩa thì giá trái phiếu sẽ cao hơn mệnh giá của nó.
- Khi lãi suất trên thị trường cao hơn lãi suất danh nghĩa thì giá trái phiếu sẽ thấp hơn mệnh giá của nó.
- Lãi suất gia tăng làm cho giá trái phiếu giảm trong khi lãi suất giảm sẽ làm cho giá trái phiếu gia tăng.
- Thị giá trái phiếu tiến dần đến mệnh giá của nó khi thời gian tiến dần đến ngày đáo hạn.

# Giá Trái Phiếu Và Lãi Suất

Lãi suất thị trường và giá trị trái phiếu với lãi suất  
cưỡng phiếu 8%/năm





# Lãi suất đầu tư trái phiếu

---

***Lãi suất đầu tư lúc trái phiếu đáo hạn (Yield to maturity):***

Lãi suất đáo hạn là lãi suất làm cho giá trị hiện tại của dòng thu nhập từ trái phiếu bằng giá trái phiếu.

Ví dụ : Giả sử bạn mua một trái phiếu có mệnh giá 1.000\$, thời hạn 14 năm và được hưởng lãi suất hàng năm là 15% với giá là 1,368,31\$. Bạn giữ trái phiếu này cho đến khi đáo hạn, lợi suất đầu tư trái phiếu này là bao nhiêu?



# Lợi suất đầu tư trái phiếu

**Lợi suất đầu tư lúc trái phiếu được thu hồi (Yield to call):** Đối với trái phiếu có điều khoản thu hồi, người phát hành có thể mua trái phiếu trước khi trái phiếu đáo hạn. Khi đó, lãi suất yêu cầu của trái phiếu không phải là lãi suất đáo hạn mà là lãi suất thu hồi (YTC).

$$P = \frac{C}{(1+r)^1} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r)^n} + \frac{Pc}{(1+r)^n}$$

C=Lãi suất coupon phiếu

P=giá trái phiếu

Pc: Giá thu hồi

R= Lãi suất thu hồi



# Rủi Ro Đầu Tư Trái Phiếu

---

- ❖ Rủi ro đầu tư trái phiếu
- ❖ Thời gian đáo hạn bình quân của trái phiếu
- ❖ Thời gian đáo hạn bình quân của danh mục trái phiếu
- ❖ Đường cong lãi suất



# Rủi Ro Đầu Tư Trái Phiếu

- Rủi ro lãi suất (Interest rate risk) : Thay đổi lãi suất thị trường ảnh hưởng đến giá trị của trái phiếu. Khi lãi suất tăng, giá trái phiếu giảm.
- Rủi ro đường cong lãi suất (yield curve risk) là khả năng thay đổi hình dạng của đường cong lãi suất ảnh hưởng đến giá trị danh mục trái phiếu→ rủi ro lãi suất của danh mục trái phiếu
- Rủi ro mua lại (call risk): Khi lãi suất giảm, người nắm giữ trái phiếu có điều khoản mua lại có thể phải nhận lại tiền gốc và tái đầu tư với mức lãi suất thấp hơn.
- Rủi ro thanh toán nợ gốc trước hạn (prepayment risk): Giống rủi ro mua lại , khi lãi suất giảm, người cho vay nhận lại tiền gốc và phải tái đầu tư với mức lãi suất thấp hơn.



# Rủi Ro Đầu Tư Trái Phiếu

---

- Rủi ro tái đầu tư (reinvestment risk): Khi lãi suất giảm, thu nhập dòng tiền từ trái phiếu (lãi và tiền gốc) phải tái đầu tư với mức lãi suất thấp hơn.
- Rủi ro tín nhiệm (credit risk): rủi ro khi mức tín nhiệm của tổ chức phát hành trái phiếu giảm làm tăng lợi suất yêu cầu và giảm giá trị của trái phiếu
- Rủi ro thanh khoản (liquidity risk): Rủi ro phải bán trái phiếu thấp hơn giá trị thị trường hợp lý do kém thanh khoản.
- Rủi ro tỉ giá (exchange rate): Sự không chắc chắn về giá trị luồng thu nhập từ trái phiếu bằng đồng ngoại tệ so với đồng bản tệ.



# Rủi Ro Đầu Tư Trái Phiếu

---

- Rủi ro lạm phát (inflation rate): Sự không chắc chắn về lượng hàng hóa và dịch vụ mà thu nhập của trái phiếu có thể mua được trong tương lai (rủi ro về sức mua)
- Rủi ro biến động (Volatility risk): Gắn liền với các trái phiếu có quyền chọn. Mức độ biến động của lãi suất thay đổi sẽ ảnh hưởng đến giá trị quyền chọn của trái phiếu và ảnh hưởng đến giá của trái phiếu có quyền chọn
- Rủi ro sự kiện (event risk): Là những rủi ro nằm ngoài thị trường tài chính như rủi ro do hiểm họa thiên nhiên, đình công...
- Rủi ro chính sách (sovereign risk): Sự thay đổi trong chính sách của chính phủ đối với các điều kiện trả nợ và khả năng trả nợ của chính phủ.



# Thời Gian Đáo Hạn Bình Quân

---

**Thời gian đáo hạn bình quân (duration):** Là phần trăm thay đổi giá của trái phiếu khi lãi suất thay đổi 1%. Đây là thước đo rủi ro lãi suất của trái phiếu.

$$D = -\Delta P / \Delta Y$$

Trong đó:

D: thời gian đáo hạn bình quân của trái phiếu

$\Delta P$ : Thay đổi giá trái phiếu

$\Delta Y$ : Thay đổi lợi suất



# Thời Gian Đáo Hạn Bình Quân

---

*Ví dụ:* Một trái phiếu có thời gian đáo hạn bình quân là 5. Nếu lãi suất tăng từ 7% đến 8%, giá trái phiếu sẽ thay đổi bao nhiêu phần trăm?

*Trả lời:*

$\Delta P = -D^* \Delta Y = -1\% * 5 = -5\%$ . Giá trái phiếu giảm 5% khi lãi suất tăng 1%.



# Thời Gian Đáo Hạn Bình Quân

---

*Ví dụ:* Nếu lãi suất giảm 0,1% và giá tăng 1,5%, thời hạn bình quân của trái phiếu là bao nhiêu.

*Trả lời:*

$$D = - \Delta P / \Delta Y = -1.5\% / (-0.1\%) = 15$$



# Thời Gian Đáo Hạn Bình Quân

---

*Ví dụ:* Một trái phiếu hiện đang được giao dịch với giá 1.034,50\$, có lãi suất 7,38% và thời gian đáo hạn bình quân là 8,5. Nếu lãi suất tăng lên 7,77% thì giá trái phiếu là bao nhiêu?

*Trả lời:*

$$\Delta Y = 7,77\% - 7,38\% = 0,39\%$$

$$\Delta P = -8,5 * 0,39\% = -3,315\%$$

Do lãi suất tăng nên giá trái phiếu sẽ giảm

$$\text{Giá trái phiếu} = (1 - 0.03315) \times 1.034,50 = 1.000,21 \text{ USD}$$



# Thời Gian Đáo Hạn Bình Quân

## Đặc điểm của trái phiếu và rủi ro lãi suất

Đặc điểm	Rủi ro lãi suất	Duration
Thời gian đáo hạn cao	Rủi ro cao	D cao
Coupon cao	Rủi ro thấp	D thấp
Có quyền chọn mua	Rủi ro thấp	D thấp
Có quyền chọn bán	Rủi ro thấp	D thấp



# Thời Gian Đáo Hạn Bình Quân Của Danh Mục Trái Phiếu

Thời gian đáo hạn bình quân của một danh mục trái phiếu bằng tổng tích của thời gian đáo hạn bình quân của từng trái phiếu với tỷ trọng giá trị thị trường của từng trái phiếu trong danh mục.

$$D_P = \sum W_i * D_i$$

Trong đó:

- $D_P$  : Thời gian đáo hạn bình quân của danh mục trái phiếu
- $W_i$  : Tỷ trọng giá trị thị trường của trái phiếu  $i$  trên giá trị thị trường của danh mục trái phiếu.
- $D_i$  : Thời gian đáo hạn bình quân của trái phiếu  $i$



# Đường Cong Lãi suất

---

Đường cong lãi suất (yield curve) là đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian đáo hạn và lãi suất. Đường cong lãi suất có thể có hình dạng dốc lên, dốc xuống hoặc nằm ngang, hoặc kết hợp các hình dạng này. Sự thay đổi hình dạng đường cong lãi suất dẫn đến rủi ro đường cong lãi suất- rủi ro lãi suất của một danh mục đầu tư trái phiếu.



# Đường Cong Lãi suất

---

❖  $D_p$  chỉ là thước đo độ nhạy của giá danh mục trái phiếu đối với thay đổi đường cong lãi suất (rủi ro đường cong lãi suất) trong trường hợp tất cả các lãi suất trái phiếu trong danh mục thay đổi một tỉ lệ phần trăm như nhau (Parallel shift)

❖ Đối với trường hợp lãi suất trái phiếu thay đổi khác nhau thì thời gian đáo hạn bình quân của danh mục không phải là thước đo rủi ro đường cong lãi suất tốt vì khi lãi suất thay đổi khác nhau thì giá trị trái phiếu riêng lẻ cũng bị ảnh hưởng khác nhau.

# Đường Cong Lãi suất

Thay đổi đường cong lãi suất

