

BUỔI 2: LÃI SUẤT VÀ GIÁ TRỊ THỜI GIAN TIỀN TỆ

CHƯƠNG II. LÃI SUẤT VÀ GIÁ TRỊ THỜI GIAN TIỀN TỆ

I. BÀI TẬP

I.1. LÃI SUẤT

1. Tại sao lãi suất lại là “giá cả đặc biệt”? Phân loại lãi suất? Lãi suất tái chiết khấu có phụ thuộc vào lãi suất chiết khấu, lãi suất thị trường?

- Lãi suất là giá phải trả cho 1 hàng hóa đặc biệt là tín dụng, quyền sử dụng vốn vay. Lãi suất được tính dựa trên tỷ lệ %.

- Phân loại:

Căn cứ vào nghiệp vụ KD của NH, có:

+ LS cho vay

+ LS đi vay.

Căn cứ thời hạn vay mượn, có:

+ LS không kỳ hạn

+ LS ngắn hạn

+ LS trung hạn

+ LS dài hạn

Theo tiêu thức loại tiền vay mượn, có:

+ LS nội tệ

+ LS ngoại tệ

Theo phạm vi có:

+ Lãi suất nội địa

+ Lãi suất quốc tế

Theo tiêu thức biến động của giá trị tiền tệ, có:

+ LS danh nghĩa (i_n)

+ LS thực tế (i_r)

Căn cứ vào tiêu thức quản lí, có:

+ Lãi suất chỉ đạo do NHTW quy định: LS tái chiết khấu, LS trần/sàn, LS cơ bản

+ Lãi suất KD của các TCTD (NHTM).

- Lãi suất tái chiết khấu thuộc nhóm lãi suất chỉ đạo do NHTW quy định, là lãi suất mà NHTW cho NHTM vay, phụ thuộc vào chính sách tiền tệ của NHTW cho nên không phụ thuộc vào lãi suất chiết khấu hay lãi suất thị trường, tuy nhiên nó quyết định đến lãi suất chiết khấu và lãi suất thị trường. Mặt khác các ngân hàng cũng có thể vay vốn lẫn nhau mà không cần vay từ NHTW cho nên lãi suất tái chiết khấu cũng phụ thuộc một phần vào lãi suất liên ngân hàng

2. Có nhận định “khi thu nhập thực tế của người dân tăng thì tất yếu lãi suất sẽ giảm” Nhận định trên đúng hay sai, giải thích?

Mô hình quỹ cho vay: Thu nhập tăng \Rightarrow tăng tiết kiệm \Rightarrow tăng cung vốn \Rightarrow cung vốn dịch phải \Rightarrow lãi suất giảm

Mô hình ưa thích tiền mặt: Thu nhập tăng \Rightarrow tăng nhu cầu tiền mặt \Rightarrow tăng cầu tiền \Rightarrow cầu tiền dịch phải \Rightarrow lãi suất tăng

Nhận định trên chưa thể kết luận được vì nó còn phụ thuộc các mô hình khác nhau, ngoài ra còn phụ thuộc vào các yếu tố khác như chính sách tiền tệ, lạm phát,...

3. Áp dụng trần lãi suất huy động và lãi suất cho vay thấp để kích thích đầu tư là đúng hay sai? Tại sao

Áp dụng trần lãi suất huy động thấp gây khó khăn cho các ngân hàng trong việc huy động vốn, trần lãi suất cho vay thấp lại kích thích được nhu cầu vay vốn, đầu tư của doanh nghiệp. Chính sách này đúng hay sai còn phụ thuộc vào từng thời kỳ của nền kinh tế

4. Trình bày các phương pháp đo lường lãi suất

- Lãi suất đơn: lãi suất mà khi tính tiền lãi của kỳ sau, người ta không ghép lãi của kỳ trước vào vốn của để tính lãi.
- Lãi suất kép: lãi suất có tính đến giá trị đầu tư lại của lợi tức thu được trong thời hạn sử dụng tiền vay, trong đó lãi của kỳ trước được nhập vào vốn gốc để tính cho lãi kỳ sau.
- Lãi suất thực trả: tương tự lãi suất kép khi kỳ ghép lãi không phải 1 năm
- Lãi suất hoàn vốn: lãi suất làm cân bằng giá trị hiện tại của tất cả các khoản thu nhập trong tương lai từ một khoản đầu tư tính tới khi đáo hạn với giá trị hiện tại của khoản đầu tư đó.

5. Bộ ba bất khả thi là gì?

- Ổn định tiền tệ trong dài hạn
- Giữ tỉ giá cố định
- Tự do hóa dòng vốn

6. Trình bày các nhân tố ảnh hưởng tới lãi suất?

- Tỷ suất lợi nhuận b.q của nền KT
- Lợi tức dự tính của các cơ hội đầu tư
- Lạm phát dự tính
- Mức độ rủi ro
- Tính lỏng của các công cụ nợ
- Tỷ suất lợi tức của các công cụ nợ
- Mức thâm hụt NSNN và C.S tài khoá của Chính phủ (thuế và chi tiêu)
- C.S tiền tệ của NHTW (dự trữ bắt buộc, lãi suất tái chiết khấu, nghiệp vụ thị trường mở)
- Các yếu tố kinh tế- xã hội khác: sự cạnh tranh giữa các NHTM, tâm lý y.y.

7. Bài tập lãi suất thực, lãi suất danh nghĩa

Giả định giá 1 căn chung cư là 80000 USD và không đổi sau 3 năm. Tỷ lệ lạm phát dự kiến trong 3 năm tới là 5%/năm. Bạn cần đầu tư bao nhiêu tiền cho 1 khoản đầu tư với lãi suất 10% ngay từ hôm nay để có thể mua được căn chung cư đó sau 3 năm?

$$\text{Lãi suất thực: } i_r = \frac{i_n - \pi}{1 + \pi} = \frac{0,1 - 0,05}{1 + 0,05} = \frac{1}{21}$$

$$\text{Số tiền cần đầu tư: } \frac{80000}{(1 + \frac{1}{21})^3} = 69579,3 \text{ (USD)}$$

8. Bài tập về lãi đơn, lãi ghép

Vay 200 triệu với lãi suất 10%/năm. Số tiền phải trả sau 5 năm là bao nhiêu?

+ Nếu tính theo lãi đơn 300

+ Nếu tính theo lãi ghép 322

$$\text{Lãi đơn: } 200 \cdot (1 + 5 \cdot 0,1) = 300$$

$$\text{Lãi ghép: } 200 \cdot (1 + 0,1)^5 = 322,1$$

9. Bài tập lãi suất thực trả

Bạn vay tiền từ ngân hàng nào:

- NH A: APR = 12%, ghép lãi 6 tháng/lần
- NH B: APR = 11,9%, ghép lãi 1 tháng/lần
- NH C: APR = 12,5%, ghép lãi 1 năm/lần

$$\text{EAR} = \left(1 + \frac{\text{APR}}{m}\right)^m - 1$$

$$\text{EAR}_A = \left(1 + \frac{0,12}{2}\right)^2 - 1 = 12,36\%$$

$$\text{EAR}_B = \left(1 + \frac{0,119}{12}\right)^{12} - 1 = 12,57\%$$

$$\text{EAR}_C = \left(1 + \frac{0,125}{1}\right)^1 - 1 = 12,5\%$$

I.2. BÀI TẬP GIÁ TRỊ THỜI THẠN CỦA TIỀN TỆ

1. Giá trị thời gian của các dòng tiền**1.1. Dòng tiền không đều****Giá trị tương lai dòng tiền không đều - Ứng dụng tính tổng giá trị đầu tư theo thời gian****Công ty X đầu tư liên tục vào trong 4 năm. Năm 1: 50tr, năm 2: 40tr, năm 3: 60tr, năm 4: 30tr. Lãi suất tài trợ 10%/năm. Tính tổng giá trị đầu tư theo thời gian cuối năm thứ 4:****+ Nếu đầu tư vào cuối mỗi năm****+ Nếu đầu tư vào đầu mỗi năm****+ Nếu đầu tư vào cuối mỗi năm**

Sơ đồ:

$$FV = 50.(1+0,1)^3 + 40.(1+0,1)^2 + 60.(1+0,1)^1 + 30.(1+0,1)^0 = 210,95 \text{ (triệu)}$$

+ Nếu đầu tư vào đầu mỗi năm

Sơ đồ:

$$FV = 50.(1+0,1)^4 + 40.(1+0,1)^3 + 60.(1+0,1)^2 + 30.(1+0,1)^1 = 232,05 \text{ (triệu)}$$

1.2. Dòng tiền niên kim**Giá trị hiện tại dòng tiền niên kim - Ứng dụng tính số tiền trả góp cố định theo định kỳ****Công ty tài chính của VCB bán trả góp hệ thống máy móc cho doanh nghiệp Y với tổng số tiền là 400tr, thời hạn 5 năm, lãi suất 10%/năm. Tính số tiền trả góp phải thanh toán cuối mỗi năm?**

Sơ đồ:

$$400 = \frac{C}{1+0,1} + \frac{C}{(1+0,1)^2} + \frac{C}{(1+0,1)^3} + \frac{C}{(1+0,1)^4} + \frac{C}{(1+0,1)^5}$$

$$C = \frac{400.0,1.(1+0,1)^5}{(1+0,1)^5 - 1} = 105,5 \text{ (triệu)}$$

2. Định giá trái phiếu**2.1. Trái phiếu coupon****Một trái phiếu coupon mệnh giá: \$1000, lãi suất coupon: 8%, thời gian đáo hạn còn 3 năm. Nếu tỷ suất lợi tức yêu cầu hàng năm là 10%, tính thị giá hiện tại của trái phiếu nếu trả lãi vào cuối mỗi năm?**

Sơ đồ:

$$PV = \frac{80}{(1+0,1)^1} + \frac{80}{(1+0,1)^2} + \frac{80}{(1+0,1)^3} + \frac{1000}{(1+0,1)^3} = 950,26 \text{ (USD)}$$

2.2. Trái phiếu chiết khấu**Định giá trái phiếu MH mệnh giá là 1000 USD. Biết lãi suất yêu cầu là 10%/năm, trái phiếu đáo hạn sau 5 năm.**

Sơ đồ:

$$PV = \frac{1000}{(1+0,1)^5} = 620,92 \text{ (USD)}$$

2.3. Trái phiếu vô thời hạn**Định giá trái phiếu vô thời hạn DMH trả lãi 40 USD/năm, lợi suất yêu cầu là 15%/năm.**

Sơ đồ:

$$PV = \frac{40}{0,15} = 266,7 \text{ (USD)}$$

3. Định giá cổ phiếu

3.1. Cổ phiếu tăng trưởng không đổi

a. Công ty ABC vừa trả cổ tức 2USD/cổ phiếu và mức tăng trưởng cổ tức kỳ vọng trên thị trường sẽ mãi là 5%/năm. Định giá cổ phiếu đó biết lãi suất chiết khấu là 10%/năm.

Sơ đồ:

$$PV = \frac{2 \cdot (1+0,05)}{0,1-0,05} = 42 \text{ (USD)}$$

b. Cổ phiếu XYZ có mức cổ tức không đổi trong 3 năm đầu là 2USD/cổ phiếu. Sau đó tăng với tốc độ không đổi là 5%/năm. Định giá cổ phiếu Y biết lãi suất chiết khấu là 10%/năm.

Sơ đồ:

$$PV = \frac{2}{(1+0,1)^1} + \frac{2}{(1+0,1)^2} + \frac{2}{(1+0,1)^3} + \frac{2 \cdot (1+0,05)/(0,1-0,05)}{(1+0,1)^3} = 36,53 \text{ (USD)}$$

3.2. Cổ phiếu tăng trưởng thay đổi

a. Công ty MH vừa trả cổ tức 2USD/cổ phiếu và mức tăng trưởng cổ tức kỳ vọng trên thị trường trong 4 năm liên tiếp là 5%/năm. Sau đó trở đi tăng với tốc độ không đổi là 6%/năm. Định giá cổ phiếu đó biết lãi suất chiết khấu là 10%/năm.

Sơ đồ:

$$PV = \frac{2 \cdot 1,05^1}{(1+0,1)^1} + \frac{2 \cdot 1,05^2}{(1+0,1)^2} + \frac{2 \cdot 1,05^3}{(1+0,1)^3} + \frac{2 \cdot 1,05^4}{(1+0,1)^4} + \frac{2 \cdot 1,05^4 \cdot (1+0,06)/(0,1-0,06)}{(1+0,1)^4} = 51,13 \text{ (USD)}$$

b. Công ty MH vừa trả cổ tức 2USD/cổ phiếu và mức tăng trưởng cổ tức kỳ vọng trên thị trường trong 4 năm liên tiếp là 5%/năm rồi giữ nguyên ở 3 năm tiếp theo. Sau đó trở đi tăng với tốc độ không đổi là 6%/năm. Định giá cổ phiếu đó biết lãi suất chiết khấu là 10%/năm.

Sơ đồ:

$$PV = \frac{2 \cdot 1,05^1}{(1+0,1)^1} + \frac{2 \cdot 1,05^2}{(1+0,1)^2} + \frac{2 \cdot 1,05^3}{(1+0,1)^3} + \frac{2 \cdot 1,05^4}{(1+0,1)^4} + \frac{2 \cdot 1,05^4}{(1+0,1)^5} + \frac{2 \cdot 1,05^4}{(1+0,1)^6} + \frac{2 \cdot 1,05^4}{(1+0,1)^7} + \frac{2 \cdot 1,05^4 \cdot (1+0,06)/(0,1-0,06)}{(1+0,1)^7} = 44,32 \text{ (USD)}$$

4. Bài tập về tỷ suất lợi tức

Một trái phiếu coupon dài hạn mệnh giá \$1000, lãi suất coupon 7%/năm, trả lãi coupon 1 năm 1 lần, được mua với giá \$1050 và được bán lại vào đúng 1 năm sau đó với giá \$1020. Tính tỷ suất sinh lợi cho thời kỳ nắm giữ trái phiếu

$$\text{Tỷ suất sinh lợi} = \frac{70 + (1020 - 1050)}{1050} = 3,8\%$$

5. Bài tập NPV, IRR

Công ty A đang cân nhắc việc tạo một website mới với chi phí là \$526000. Trang web này sẽ cung cấp những thông tin cập nhật nhất và sẽ thu phí sử dụng là \$8.95 một năm với mỗi người sử dụng. Công ty dự kiến sẽ

thu được tổng phí là \$44750 trong năm thứ nhất, \$89500 trong năm thứ 2 và từ năm thứ 3 đến năm thứ 5, mỗi năm thu được \$304300. Sau 5 năm, trang web sẽ không còn giá trị. Công ty có nên đầu tư vào dự án này hay không nếu lãi suất chiết khấu là 16%?

Năm	0	1	2	3	4	5
Chi phí	-526000					
Doanh thu		44750	89500	304300	304300	304300

$$NPV = -526000 + \frac{44750}{1,16^1} + \frac{89500}{1,16^2} + \frac{304300}{1,16^3} + \frac{304300}{1,16^4} + \frac{304300}{1,16^5} = 86986$$

=> Nên đầu tư vào dự án

6. Bài tập về tín phiếu kho bạc (T-bill)

Một T-bill có mệnh giá 1000 USD được bán với giá 966 USD, thời hạn T-bill là 6 tháng (180 ngày), mức chiết khấu của T-bill là bao nhiêu?

$$LSCK = \frac{par - buy}{par} \times \frac{360}{T} = \frac{1000 - 966}{1000} \times \frac{360}{180} = 6,8\%$$