Chương trình Giảng dạy Kinh tế Fulbright

Học kỳ Xuân 2015

BÀI TẬP 1 – GIÁ TRỊ HIỆN TẠI

Nộp bản in và bản điện tử

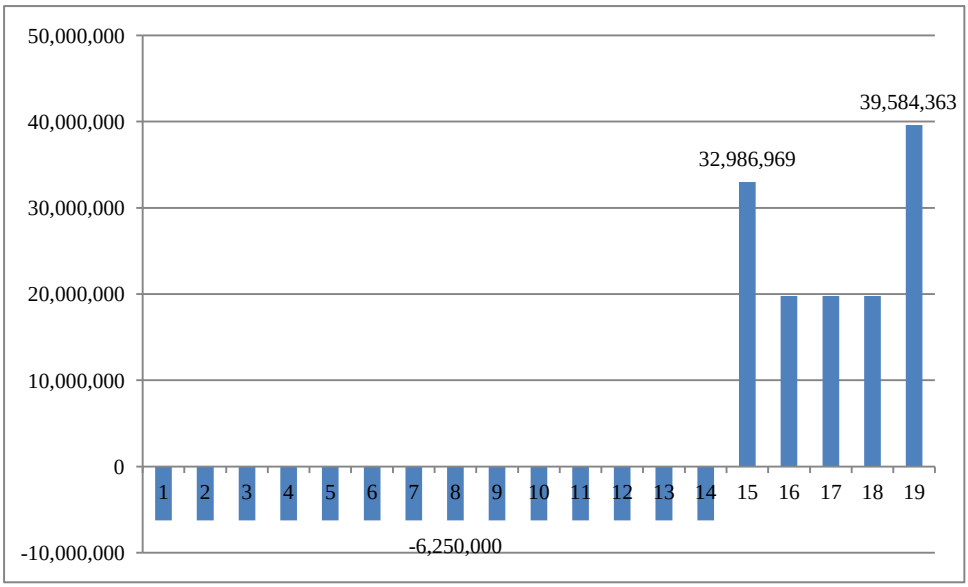
Thời hạn nộp: 8g20, Thứ Hai, 09/02/2015

Câu 1. Hợp đồng bảo hiểm nhân thọ (25 điểm)

Sử dụng thông tin trong nghiên cứu tình huống *Hợp đồng bảo hiểm nhân thọ Prudential*, hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

Nếu chị Ba quyết định ký vào hợp đồng bảo hiểm và đóng phí theo hình thức hàng năm thì tính bình quân năm chị được hưởng suất sinh lợi kỳ vọng là bao nhiêu? (Giả định rằng sẽ không có bất cứ rủi ro nào về sức khỏe xảy ra đối với chị Ba trong thời hạn của hợp đồng bảo hiểm.)

Suất sinh lợi kỳ vọng chị Ba được hưởng:



$$-6{,}25\frac{1-(1+IRR)^{-14}}{IRR}+\frac{32{,}99}{(1+IRR)^{15}}+19{,}79\frac{1-(1+IRR)^{-3}}{IRR(1+IRR)^{15}}+\frac{39{,}58}{(1+IRR)^{19}}=0$$

Giải phương trình, ta có IRR = 4,24%

Câu 2. Lựa chọn con đường học vấn (25 điểm)

Anh Tam vừa mới bước sang tuổi 30 và đang cân nhắc việc sẽ lấy một tấm bằng Thạc sĩ chính sách công với hy vọng giúp cải thiện thu nhập hiện tại của anh. Anh Tam hiện đang có mức thu

nhập 240 triệu đồng một năm và kỳ vọng mức thu nhập này sẽ tăng thêm mỗi năm 2% cho đến năm 65 tuổi. Nếu anh Tam trúng tuyển vào khóa học Chính sách công trong năm nay, anh ta sẽ phải từ bỏ công việc cùng với mức thu nhập hiện tại, không những thế anh ta còn phải trả 120 triệu đồng một năm tiền học phí trong 2 năm học. Đổi lại, anh Tam hy vọng rằng thu nhập của anh ta sẽ tăng lên sau khi anh ta hoàn thành khóa học. Giả sử rằng sau khi tốt nghiệp, thu nhập của anh Tam sẽ tăng thêm 5% qua mỗi năm. Giả sử lãi suất chiết khấu là 7%/năm. Hỏi mức lương khởi điểm tối thiểu sau tốt nghiệp mà anh Tam kỳ vọng sẽ đạt được là bao nhiêu thì việc quyết định đi học của anh Tam là một quyết định đúng?

Lưu ý:

- *Để đơn giản hãy giả định tất cả các khoản thu nhập đều phát sinh vào cuối mỗi năm, trừ khoản chi phí thì phải bỏ ra ngay đầu mỗi năm.*
- *Các tính toán phải được trình bày cụ thể, các công thức phải được ghi đầy đủ.*

Lời giải gợi ý:

Cách 1: Tính theo phương pháp dòng tiền thực phát sinh

Anh Tam sẽ lựa chọn phương án đi học nếu hiện giá dòng thu nhập của phương án này, trừ hiện giá học phí, lớn hơn hiện giá của dòng thu nhập nếu anh Tam đi làm ngay từ bây giờ.

Giá trị hiện tại của các khoản thu nhập của anh Tam nếu chọn phương án đi làm công việc hiện tại:

$$PV = 240 \times (1+2\%) \times \frac{\left(\frac{1+2\%}{1+7\%}\right)^{35}-1}{1{,}02-1{,}07} = 3.978{,}9 \text{ (triệu đồng)}$$

Giá trị hiện tại của khoản học phí:

$$PV = -120 + \frac{-120}{(1+7\%)} = -232{,}15 \text{ (triệu đồng)}$$

Giá trị hiện tại của khoản thu nhập kỳ vọng sau khi tốt nghiệp:

Gọi X là khoản thu nhập năm đầu tiên sau khi tốt nghiệp. Các khoản thu nhập những năm sau sẽ tăng thêm 5% như kỳ vọng.

$$PV = \frac{X}{(1+7\%)^3} + \frac{X(1+5\%)}{(1+7\%)^4} + \frac{X(1+5\%)^2}{(1+7\%)^5} + \cdots + \frac{X(1+5\%)^{32}}{(1+7\%)^{35}} = A$$

Như vậy, giá trị hiện tại ròng (NPV) của phương án đi học: A – 232,15

Mức thu nhập khởi đầu tối thiểu của anh Tam sau khi tốt nghiệp là nghiệm X của phương trình:

A – 232,15 = 3.978,9

Thay vào phương trình A và giải tìm X, ta được X = 208,043 (triệu đồng)

Như vậy, sau khi tốt nghiệp MPP, mức lương khởi đầu tối thiểu của anh Tam khoảng hơn 208 triệu đồng một năm thì việc đi học sẽ tốt hơn.

Cách 2: Tính theo phương pháp chi phí cơ hội của phương án đi làm

Anh Tam sẽ lựa chọn phương án đi học nếu hiện giá dòng thu nhập của phương án này, trừ hiện giá của chi phí cơ hội của phương án đi làm, lớn hơn 0

Giá trị hiện tại của chi phí cơ hội nếu chọn phương án đi học và bỏ lỡ thu nhập từ phương án đi làm công việc hiện tại:

$$PV = -240 \times (1+2\%) \times \frac{\left(\frac{1+2\%}{1+7\%}\right)^{35}-1}{1{,}02-1{,}07} = -3.978{,}9 \text{ (triệu đồng)}$$

Giá trị hiện tại của khoản học phí:

$$PV = -120 + \frac{-120}{(1+7\%)} = -232{,}15 \text{ (triệu đồng)}$$

Gọi X là khoản thu nhập năm đầu tiên sau khi tốt nghiệp. Các khoản thu nhập những năm sau sẽ tăng thêm 5% như kỳ vọng. Giá trị hiện tại của khoản thu nhập kỳ vọng sau khi tốt nghiệp:

$$PV = \frac{X}{(1+7\%)^3} + \frac{X(1+5\%)}{(1+7\%)^4} + \frac{X(1+5\%)^2}{(1+7\%)^5} + \cdots + \frac{X(1+5\%)^{32}}{(1+7\%)^{35}} = A$$

Mức thu nhập khởi đầu tối thiểu của anh Tam sau khi tốt nghiệp là nghiệm X của phương trình:

A – 232,15 – 3.978,9 = 0

Thay vào phương trình A và giải tìm X, ta được X = 208,043 (triệu đồng)

Câu 3. Kế hoạch hưu trí (25 điểm)

Ông Hưu Sao đang chuẩn bị cho một kế hoạch hưu trí. Hiện ông đã được 55 tuổi và khối tài sản ròng (tài sản trừ nợ) trị giá là 4 tỷ đồng. Ông hy vọng sau khi về hưu ông ta có thể duy trì một cuộc sống tốt với mức chi phí cần trang trải hàng năm là 200 triệu đồng theo thời giá (tức giá thực sau khi điều chỉnh lạm phát).

Nếu về hưu ông sẽ đầu tư tất cả giá trị tài sản của mình vào trái phiếu nhằm kiếm được lợi suất an toàn mỗi năm là 8%. Lạm phát được kỳ vọng sẽ là 5% một năm. Bỏ qua các khoản thuế.

a. Liệu ông Hưu Sao có đủ giàu có để về hưu luôn ngay hôm nay với giả định ông sẽ sống đến (i) 80, (ii) 100 tuổi?
b. Ông Hưu Sao nghĩ rằng ông ta sẽ sống đến khoảng 100 tuổi. Bạn sẽ tư vấn cho ông về kế hoạch hưu trí như thế nào?

Ghi chú: Giả định việc rút tiền hưu trí để trang trải chi phí sinh hoạt sẽ được tiến hành vào đầu mỗi năm.

Lời giải gợi ý:

a. Nếu ông Hưu Sao về hưu ngay hôm nay và sống thêm T năm nữa, ông ta sẽ cần số tiền ở hiện tại:

$$PV = 200 + \frac{200 \times (1+5\%)}{(1+8\%)} + \frac{200 \times (1+5\%)^2}{(1+8\%)^2} + \cdots + \frac{200 \times (1+5\%)^{T-1}}{(1+8\%)^{T-1}}$$

$$PV = 200 \times \frac{\left(\frac{1.05}{1.08}\right)^T - 1}{1.05 - 1.08} \times 1.08$$

(i) Nếu sống đến 80 tuổi, tức thời gian hưởng hưu trí là 25 năm (lãnh đầu mỗi năm): T = 25

PV = 3,639 tỷ đồng => như vậy ông Hưu Sao có thể về hưu luôn hôm nay

(ii) Nếu sống đến 100 tuổi, tức T = 45

PV = 5,173 tỷ đồng => ông Hưu Sao không thể về hưu hôm nay vì tài sản của ông không đủ để ông có cuộc sống khi về hưu như mong muốn

b. Tư vấn kế hoạch hưu trí

Ông Hưu Sao có thể chọn một trong ba cách cơ bản:

- *Làm việc lâu hơn và về hưu muộn hơn*
- *Giảm mức sống và chi phí sinh hoạt xuống*
- *Tìm một cơ hội đầu tư có mức sinh lời tốt hơn (như vậy sẽ phải cân nhắc thêm rủi ro)*

Câu 4. Tài khoản hưu trí cá nhân (25 điểm)

Một tài khoản hưu trí cá nhân cho phép bạn dành dụm một số tiền hạn chế mỗi năm cho kế hoạch về hưu. Tài khoản này sẽ có một vài ưu đãi thuế đặc biệt, tùy thuộc vào một số yếu tố chẳng hạn như tình trạng hôn nhân, nguồn tiết kiệm hưu trí, mức thu nhập của bạn, v.v...).

Giả sử bạn có mức thu nhập trước thuế là 50 triệu đồng để góp vào tài khoản hưu trí vào cuối mỗi năm (bắt đầu tính từ cuối năm hiện tại, tức năm 1). Bạn sẽ về hưu trong 30 năm nữa, và mức thuế suất biên thuế thu nhập hiện tại của bạn là 25% áp dụng thống nhất cho tất cả các năm. Giả

sử tài khoản hưu trí sẽ sinh lời cho bạn mỗi năm là 8% cho đến khi bạn về hưu. Để đơn giản, giả sử bạn sẽ rút hết tiền hưu trí một lần ngay khi về hưu, và bất cứ khoản thu nhập hoãn thuế nào trước đây sẽ bị đánh vào thời điểm đó.

a. Trong tài khoản hưu trí của bạn sẽ có bao nhiêu tiền vào cuối năm 30 nếu như cả khoản đóng góp cũng như khoản lợi tức đều phải chịu thuế? (*Trong trường hợp này, bạn có thể rút tiền mà không phải chịu thêm bất cứ khoản thuế nào vào năm 30*).
b. Bạn sẽ có tổng cộng bao nhiêu tiền sau 30 năm nếu như khoản đóng góp thì không được hoãn thuế còn khoản lợi tức thì được hoãn thuế? (*Trong trường hợp này, chỉ có khoản lợi tức tích tụ mới chịu thuế vào năm 30 do trước đó đã được hoãn thuế*).
c. Bạn sẽ có bao nhiêu tiền sau 30 năm nếu cả khoản đóng góp và lợi tức đều được hoãn thuế? Có nhận xét gì so với kết quả câu b.
d. Bạn kỳ vọng lợi ích của hoãn thuế sẽ tăng hay giảm khi thuế suất tăng? Tại sao?

Lời giải gợi ý

a. Số tiền trong tài khoản vào cuối năm 30 khi cả hai khoản đóng góp và thu nhập đều chịu thuế.
*Đóng góp hàng năm của bạn được lấy từ khoản thu nhập 200 triệu đồng sau khi trừ thuế: 50 * (1 - 25%) = 37,5 (triệu đồng)*
Số tiền trong tài khoản cuối năm thứ 30:
$FV = \sum_{i=1}^{30} 37{,}5 \times [1 + 8\%(1 - 25\%)]^{30-i} = 2.965$ *(triệu đồng)*

b. Số tiền trong tài khoản sau 30 năm khi khoản đóng góp không được hoãn thuế còn khoản lợi tức thì được hoãn thuế.
Tổng giá trị tài khoản sau 30 năm:
$FV = \sum_{i=1}^{30} 37{,}5 \times (1 + 8\%)^{30-i} = 4.248$ *(triệu đồng)*
Khoản vốn gốc gửi vào tài khoản trong 30 năm sau khi nộp thuế:
*30 * 50* (1 – 25%) = 1.125 (triệu đồng)*
Lãi tích tụ = 4.248 – 1.125 = 3.123 (triệu đồng)
*Thuế lợi tức = 3.123 * 25% = 780,78 (triệu đồng)*
Còn lại trong tài khoản có thể mang về: 4.248 – 780,78 = 3.467,34 (triệu đồng)

c. Số tiền sau 30 năm nếu cả khoản đóng góp và lợi tức đều được hoãn thuế
Tổng giá trị có trong tài khoản:
$FV = \sum_{i=1}^{30} 50 \times (1 + 8\%)^{30-i} = 5.664{,}16$ *(triệu đồng)*
Trong đó gồm có
*+ Khoản vốn gốc 30 * 50= 1.500 (triệu đồng)*
+ Khoản lãi tích tụ: 5.664,16 – 1500 = 4.164,16 (triệu đồng)
Số tiền thuế phải nộp gồm:
*+ Thuế thu nhập: 1500*25% = 375 (triệu đồng)*
*+ Thuế lợi tức: 4.164,16*25% = 1.041,04 (triệu đồng)*
*Số tiền còn lại sau khi nộp thuế = 5.664,16 * (1 – 25%) = 4.248,12 (triệu đồng)*
So sánh với câu b cho thấy:

+ Dưới góc độ người cá nhân, thu nhập tăng thêm từ việc hoãn thuế:
4248,12 – 3467,34 = 780,78 (triệu đồng)
+ Dưới góc độ cơ quan thuế, giả định rằng tất cả tiền thu thuế được nộp vào kho bạc, không được tái đầu tư:
Thu nhập thuế từ phương án câu b: 375 + 780,78 = 1155,78 (triệu đồng)
Thu nhập thuế từ phương án câu c: 375 + 1041,04 = 1416,04 (triệu đồng)
Vậy phương án hoãn thuế cho khoản đóng góp giúp cơ quan thuế thu thêm được:
1416,04 - 1155,78= 260,26 (triệu đồng)
Việc hoãn thuế giúp cả người nộp lẫn cơ quan thuế tăng thêm thu nhập:
780,78+ 260,26 = 1041,04 (triệu đồng)
Đây chính là thu nhập từ việc tái đầu tư khoản tiền được hoãn thuế. Khoản thu nhập này được chia sẻ 75% (bằng 780,78 triệu) cho người nộp thuế và 25% (260,26 triệu) cho cơ quan thuế.

d. *Kỳ vọng lợi ích của hoãn thuế sẽ tăng khi thuế suất tăng bởi vì khoản hoãn thuế sẽ được dùng để đầu tư nhằm sinh lợi nhiều hơn.*