

CHƯƠNG 6: XÂY DỰNG DÒNG TIỀN VÀ PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN



NỘI DUNG CHÍNH

1. Ước lượng dòng tiền dự án
2. Xác định dòng tiền phù hợp
3. Ảnh hưởng của thuế
4. Điều chỉnh theo lạm phát
5. Phân tích rủi ro dự án



ÁN

Khái niệm dòng tiền

Dòng tiền là bảng dự toán thu chi trong suốt thời gian tuổi thọ của dự án, nó bao gồm những khoản thực thu (dòng tiền vào) và thực chi (dòng tiền ra) của dự án tính theo từng năm. Qui ước ghi nhận dòng tiền vào và dòng tiền ra của dự án đều được xác định ở thời điểm cuối năm. Nói chung, dòng tiền là toàn bộ các khoản thực thu và thực chi qua các năm trong suốt thời gian hoạt động của dự án.



ÁN

- Dòng tiền ra (outflows) – dòng tiền hình thành từ các khoản chi qua các năm cho dự án.
- Dòng tiền ra tập trung vào năm đầu của dự án nên thường gọi là chi đầu tư ban đầu (initial outlay) nhưng cũng không loại trừ khả năng chi đầu tư có thể dần trải và phát sinh tiếp theo ở những năm sau.
- Dòng tiền ra không chỉ có bao gồm những chi phí liên quan đến đầu tư tài sản cố định mà còn kể cả chi đầu tư tài sản lưu động để dự án có thể đi vào hoạt động.



ÁN

- Dòng tiền vào (inflows) – dòng tiền hình thành từ các khoản thu qua các năm của dự án. Dòng tiền vào bắt đầu hình thành khi dự án đi vào hoạt động và chấm dứt khi kết thúc dự án.



ÁN

- Dòng tiền ròng (net cash flows) – dòng tiền hình thành từ chênh lệch hay nó chính là phần còn lại sau khi chúng ta lấy dòng tiền vào trừ cho dòng tiền ra.
- Dòng tiền tự do (free cash flows) – dòng tiền hình thành từ dòng tiền ròng sau khi loại trừ phần chi đầu tư tăng thêm tài sản, kể cả tài sản cố định lẫn tài sản lưu động. Dòng tiền tự do là dòng tiền xác định sau cùng và sử dụng để xác định các chỉ tiêu đánh giá dự án.



1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

• Dòng tiền đầu tư tài sản cố định

+ Các khoản đầu tư nhằm hình thành nên: nhà cửa, vật kiến trúc; máy móc, thiết bị; phương tiện vận tải, thiết bị truyền dẫn; thiết bị, dụng cụ quản lý; vườn cây lâu năm, súc vật làm việc và cho sản phẩm ... thoả mãn các tiêu chuẩn về TSCĐ hữu hình.

+ Các khoản chi phí đầu tư hình thành nên các tài sản cố định vô hình: chi phí đất đai: chi phí thành lập doanh nghiệp (chi phí nghiên cứu, thăm dò, lập dự án đầu tư thành lập doanh nghiệp, chi phí thẩm định dự án, chi phí hợp thành lập,...); chi phí nghiên cứu phát triển, chi phí bằng phát minh, bằng sáng chế, bản quyền tác giả, chuyển giao công nghệ, chi phí về lợi thế kinh doanh.

1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

ÁN

• Dòng tiền liên quan đến thanh lý tài sản cố định

Nếu bán đi một tài sản cố định cao hơn giá trị kế toán còn lại của nó sẽ làm tăng lãi ròng chịu thuế và do đó tăng thuế thu nhập doanh nghiệp, tiền thuế tăng này được xem như lưu kim chi ra.



1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

Ví dụ: Doanh nghiệp có một TSCĐ nguyên giá 100 trđ, được khấu hao hết trong 5 năm theo phương pháp đường thẳng. Đến cuối năm thứ 3, doanh nghiệp bán lại TSCĐ này cho một doanh nghiệp khác với giá bán 50 trđ.

Như vậy, hao mòn TSCĐ đến cuối năm thứ 3: $(100/5) \times 3 = 60$ trđ; giá trị kế toán còn lại là: $100 - 60 = 40$ trđ; chênh lệch giữa giá bán và giá trị kế toán còn lại là phần thu nhập chịu thuế TNDN: $50 - 40 = 10$ trđ; thuế TNDN phải nộp là (thuế suất thuế TNDN 32%): $10 \times 32\% = 3,2$ trđ. Có nghĩa là khi bán đi TSCĐ này doanh nghiệp thu được 50 triệu đồng (thu vào) nhưng phải nộp thuế 3,2 triệu đồng (chi ra) gộp lại ta có lưu kim là: $50 - 3,2 = + 46,8$ triệu đồng (thu vào).



1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

Ví dụ: Tương tự như ví dụ trên nhưng giả sử doanh nghiệp chỉ bán được TSCĐ trên với giá 20 triệu đồng.

Tương tự, giá trị kế toán còn lại của TSCĐ là 40 trđ, chênh lệch giữa giá bán và giá trị kế toán còn lại là: $20 - 40 = -20$ trđ, trong trường hợp này doanh nghiệp có một khoản thuế thu nhập doanh nghiệp được xem là lưu kim thu vào là: $20 \times 32\% = 6,4$ trđ. Có nghĩa là khi bán đi TSCĐ này doanh nghiệp thu được 20trđ (thu vào) đồng thời giảm thuế TNDN phải nộp là 6,4 trđ (thu vào) cuối cùng ta có dòng lưu kim là $20 + 6,4 = 26,4$ trđ (thu vào).

1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

• **ÁN** Dòng tiền về vốn lưu động

Mức tăng lên của vốn lưu động ròng so với năm trước đó được xem như là lưu kim chi ra. Ngược lại, lượng vốn lưu động ròng giảm xuống được xem là dòng lưu kim thu vào.

Lưu ý: Vốn lưu động đáp ứng cho nhu cầu hoạt động của một năm phải đưa vào đầu năm đó tức là đưa vào cuối năm trước. Khi kết thúc thời hạn đầu tư tiến hành thanh lý tài sản lưu động, thu hồi lại toàn bộ vốn lưu động và được xem là lưu kim thu vào.



1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

Ví dụ: Công suất hoạt động của một dây chuyền sản xuất mới của doanh nghiệp dự kiến như sau: Năm hoạt động đầu tiên đạt 60% công suất thiết kế, năm thứ hai và năm thứ ba đạt 70%, năm thứ tư, năm thứ năm, năm thứ sáu đạt 95%, năm cuối cùng đạt 80%. Doanh nghiệp ước tính nếu huy động hết 100% công suất thì cần phải có một lượng nguyên liệu dự trữ cần thiết trị giá 200 trđ.

Năm thứ	0	1	2	3	4	5	6	7
Lượng nguyên liệu cho các năm	0	120	140	140	190	190	190	160
Số lượng thay đổi so với năm trước		-120	-20	0	-50	0	0	+30
Lưu kim về nguyên liệu		-120	-20	0	-50	0	0	160

1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

Hai phương pháp ước lượng ngân lưu

ÁN Phương pháp trực tiếp - Ngân lưu hoạt động bao gồm:

- Dòng tiền thu vào từ các hoạt động của dự án
- Trừ đi dòng tiền chi ra cho hoạt động của dự án.
- Dòng tiền ròng bằng dòng tiền thu vào trừ cho dòng tiền chi ra.

Phương pháp gián tiếp - Ngân lưu hoạt động bao gồm:

- ❖ Lợi nhuận sau thuế
- ❖ Cộng khấu hao
- ❖ Cộng hoặc trừ thay đổi nhu cầu vốn lưu động.



1. ƯỚC LƯỢNG DÒNG TIỀN DỰ

ÁN

Sau khi xác định được dòng tiền ròng của dự án chúng ta có thể sử dụng dòng tiền ròng này cùng với suất chiết khấu nhất định để xác định các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả tài chính của dự án, như đã chỉ ra ở phần trước.



2. XÁC ĐỊNH DÒNG TIỀN TIÊU

HỢP

- *Sử dụng dòng tiền thay vì lợi nhuận kế toán*
- *Vì sao cơ sở dùng để đánh giá dự án không phải là lợi nhuận mà lại là dòng tiền?*
- *Lợi nhuận không phản ánh chính xác thời điểm thu và chi tiền của dự án, vì vậy không phản ánh một cách chính xác tổng lợi ích của dự án theo thời giá tiền tệ*



HỢP

- Chẳng hạn, chúng ta xem xét tình huống nghiên cứu bảng kết quả kinh doanh và bảng dòng tiền của một khoản đầu tư 900 triệu đồng, tạo ra doanh thu 1.000 triệu đồng trong ba năm, chi phí bằng tiền mỗi năm 500 triệu đồng và khấu hao đều trong ba năm. Thuế suất thu nhập công ty là 30% và tỷ suất lợi nhuận yêu cầu là 8%.



HỢP

Ví dụ 4: Minh họa sự khác nhau giữa dòng tiền và lợi nhuận kế toán.

Dựa vào lợi nhuận Năm	0	1	2	3	Tổng cộng
Doanh thu bằng tiền		1000	1000	1000	3000
Chi phí bằng tiền 1500			500	500	500
Khấu hao		300	300	300	900
Lợi nhuận trước thuế		200	200	200	600
Nộp thuế		60	60	60	180
Lợi nhuận sau thuế		140	140	140	420

$$NPV (8\%) = 140/(1+0,08) + 140/(1+0,08)^2 + 140/(1+0,08)^3 = 360,79 \text{ triệu đồng.}$$

HỢP

Dựa vào dòng tiền

Năm	0	1	2	3	Tổng cộng	
Doanh thu bằng tiền		1000	1000	1000	3000	
Chi phí bằng tiền			500	500	500	1500
Mua tài sản	- 900	- 900				
Dòng tiền ròng trước thuế		- 900	500	500	500	600
Nộp thuế		60	60	60	180	
Dòng tiền ròng sau thuế	- 900	440	440	440	420	

• NPV (8%) = $440/(1+0,08)^1 + 440/(1+0,08)^2 + 440/(1+0,08)^3 - 900$

• = 233,93 triệu đồng



2.XÁC ĐỊNH DÒNG TIỀN PHÙ

HỢP *Phù* đây về sau, khi xem xét dự án, bạn luôn luôn nhớ rằng cơ sở đánh giá dự án là dòng tiền chứ không phải lợi nhuận kế toán. Lợi nhuận kế toán chỉ là một trong những yếu tố dựa vào đó để ước lượng dòng tiền, còn khi tính PP, NPV, IRR hay MIRR đều dựa vào dòng tiền



3. ẢNH HƯỞNG CỦA THUẾ

Thuế thu nhập công ty: Thuế thu nhập công ty là một dòng tiền ra của dự án, được xác định dựa vào báo cáo kết quả kinh doanh của dự án. Thuế thu nhập công ty chịu tác động bởi phương pháp tính khấu hao và chính sách vay nợ của dự án, khấu hao và lãi vay sẽ tạo ra cho dự án một lá chắn thuế và làm giảm thuế phải nộp.



4. ĐIỀU CHỈNH THEO LẠM PHÁT

Lạm phát cũng ảnh hưởng rất lớn đến kết quả của một dự án. Vì vậy khi ước lượng dòng tiền dự án cần ước lượng tỷ lệ lạm phát kỳ vọng, vì lạm phát cao có thể làm cho lợi ích mang lại từ dự án trong tương lai không đủ bù đắp cho khoản đầu tư hôm nay.



4. ĐIỀU CHỈNH THEO LẠM PHÁT

Bài số 1:

Có 1 dự án đầu tư M. Dòng tiền danh nghĩa và chiết khấu ở mức lãi suất danh nghĩa là 15%

Dòng tiền thực (Triệu đồng)

Dự án	Năm			
	0	1	2	3
M	- 100	35	50	30

Giả sử tỷ lệ lạm phát là 10% dòng tiền D nghĩa năm 1 là $35 \times 1.1 = 38.5$

$$50(1.1)^2$$

năm 2 là $30(1.1)^3 = 60.5$

năm 3 là $= 39.9$

$$NPV = 100 - \frac{38.5}{1 + 0.15} - \frac{60.5}{(1 + 0.15)^2} - \frac{39.9}{(1 + 0.15)^3} = 5.5tr$$



4. ĐIỀU CHỈNH THEO LẠM PHÁT

$$Rr = \frac{1 - Rn}{1 - i} \quad LSCKT = \frac{1 - LSCKDN}{1 - TLLP}$$

LSCKT (Rr) : lãi suất chiết khấu thực

LSCKDN (Rn): lãi suất chiết khấu danh nghĩa

TLLP (i): Tỷ lệ lạm phát

$$NPV = 100 - \frac{35}{1 - 0.045} - \frac{50}{(1 - 0.045)^2} - \frac{30}{(1 - 0.045)^3} = 5.5tr$$



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Trên cơ sở phân tích các khía cạnh thị trường, kỹ thuật - công nghệ, tổ chức quản trị,... chúng ta đã tính được các lưu kim chi ra và lưu kim thu vào của dự án. Tuy nhiên, chúng ta chưa đánh giá được mức độ không chắc chắn của các dòng lưu kim này.



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Những yếu tố chính có thể đề cập đến là:

- Điều kiện kinh tế: tính ổn định, tốc độ tăng GDP, thu nhập của dân cư,...
- Điều kiện thị trường: mức độ cạnh tranh, đối thủ cạnh tranh, khả năng cung cấp các yếu tố đầu vào,...
- Tình hình giá cả, lãi suất, chính sách thuế, tỷ giá hối đoái, ...



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Phương pháp phân tích độ nhạy

Phương pháp phân tích độ nhạy dự án đầu tư là phương pháp phân tích mối quan hệ giữa các yếu tố đầu vào không chắc chắn với các chỉ tiêu hiệu quả của dự án: sự thay đổi của các yếu tố đầu vào tác động đến sự thay đổi của các chỉ tiêu hiệu quả dự án như thế nào.

Các chỉ tiêu hiệu quả của dự án bao gồm: thời gian hoàn vốn (PP), hiện giá thu hồi thuần (NPV), suất thu hồi nội bộ (IRR), chỉ số lợi nhuận (PI), điểm hoà vốn (BEP).



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Phân tích độ nhạy cho thấy tính Ổn định của dự án trước các biến động khách quan của môi trường kinh tế, giúp nhà đầu tư nhận biết được những yếu tố đầu vào nào có tác động mạnh đến hiệu quả của dự án, từ đó quan tâm đến các yếu tố này trong khi tính toán, soạn thảo và trong quá trình khai thác dự án.

Phân tích độ nhạy cũng cho phép các nhà đầu tư chọn được những dự án an toàn hơn trong số các dự án loại trừ nhau. Dự án được coi là an toàn là dự án ít bị ảnh hưởng bởi những yếu tố đầu vào, tức là, khi những yếu tố đầu vào có sự biến động, các kết quả của dự án vẫn nằm trong giới hạn có thể chấp nhận được.

5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Để phân tích độ nhạy trước hết cần đánh giá trong những yếu tố đầu vào ảnh hưởng đến các chỉ tiêu đầu ra thì yếu tố nào là quan trọng và bất định nhất. Tiếp theo, xác định các chỉ tiêu hiệu quả cần phân tích. Tính độ nhạy của chỉ tiêu hiệu quả đối với yếu tố đầu vào đã xác định ở trên bằng cách đánh giá tốc độ thay đổi của chỉ tiêu hiệu quả so với tốc độ thay đổi của yếu tố đầu vào. Nếu tốc độ biến đổi của chỉ tiêu hiệu quả nhanh hơn tốc độ biến đổi của yếu tố đầu vào, dự án được coi là có độ nhạy cao với yếu tố này và ngược lại.



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Nếu độ nhạy < 0 : chỉ tiêu hiệu quả thay đổi tỷ lệ nghịch với yếu tố đầu vào.

Nếu độ nhạy > 0 : chỉ tiêu hiệu quả thay đổi tỷ lệ thuận với yếu tố đầu vào.



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Ví dụ 1: Đánh giá độ nhạy của dự án qua chỉ tiêu NPV. Yếu tố chi phí vốn đầu tư được đánh giá là yếu tố không chắc chắn, cần đánh giá độ nhạy của dự án đối với yếu tố này. Trong luận chứng, NPV = 100 trđ với mức chi phí vốn đầu tư ban đầu là 5 tỷ. Tăng mức vốn đầu tư lên 5,5 tỷ (thông thường thay đổi 10%), tính lại NPV với chi phí vốn đầu tư ban đầu là 5,5 tỷ, giả sử NPV = 80 trđ.

Khi đó độ nhạy của dự án được tính như sau:

Độ nhạy của dự án:

$$\frac{(80 - 100) / 100}{(5,5 - 5) / 5} = 2$$

Kết quả này cho thấy: khi chi phí vốn đầu tư ban đầu tăng (hoặc giảm) 1% thì NPV sẽ giảm (hoặc tăng) 2%.

Dự án được coi là có độ nhạy cao với chi phí vốn đầu tư, cần phải tính toán và quản lý vốn đầu tư thật chặt chẽ.

5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Ví dụ 2: Một dự án đầu tư có IRR = 15%, nếu giá bán sản phẩm giảm 10% thì IRR = 14,25%. Khi đó, độ nhạy của chỉ tiêu IRR so với giá bán là:

Độ nhạy của dự án:

$$\frac{(14,25\% - 15\%) / 15\%}{(90 - 100) / 100} = 0,5$$

Có nghĩa là nếu giá bán giảm (hoặc tăng) 1% dẫn đến IRR giảm (hoặc tăng) 0,5%.

Chỉ tiêu IRR được đánh giá là có độ nhạy thấp hơn so với giá bán.



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Nhược điểm của phương pháp phân tích độ nhạy của dự án

Phương pháp phân tích độ nhạy có ưu điểm nổi bật là đơn giản.

Khi sử dụng phương pháp này phải giả thiết rằng những giá trị của các yếu tố khác ngoài yếu tố đang xem xét là không thay đổi.

Giả thiết này không phù hợp với thực tế.

Thứ hai, phương pháp phân tích độ nhạy không tính đến xác suất của các khả năng có thể xảy ra của các yếu tố bất định trong khi đây là thông số đáng quan tâm của những nhà phân tích dự án.



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Phương pháp phân tích tình huống

Phương pháp phân tích tình huống là một trong những phương pháp phân tích hiệu quả của dự án đầu tư trong điều kiện bất định. Theo phương pháp này, những giá trị khác nhau của các yếu tố đầu vào hoặc các chỉ tiêu hiệu quả của dự án tương ứng với những xác định nhất định. Những xác suất này cần được xét đến trong phân tích dự án.



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Phương pháp phân tích

Bao gồm các bước sau:

- Xác định những yếu tố đầu vào không chắc chắn và những giá trị có thể có của nó (các biến cố).
- Xác định xác suất của những biến cố của các yếu tố đầu vào trên.
- Tính giá trị của các yếu tố đầu vào theo phương pháp bình quân gia quyền.
- Tính toán các chỉ tiêu đầu ra theo giá trị của nhân tố đầu vào đã xét đến xác suất của chúng.



5. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN

Ví dụ: Ta có tình huống như sau:

Tình huống	Xác suất	Sản lượng	Giá bán	NPV
TH xấu	25%	15000	1300	-7.011
TH T bình	50%	20000	1500	2.94
TH tốt	25%	25000	2000	21.89

Ta tính được NPV trung bình = 5.19

$$NPV_{TB} = (-7.011 \times 25\%) + (2.94 \times 50\%) + (21.89 \times 25\%) = 5.19$$

Độ lệch chuẩn NPV = 10,46

$$\text{Phương sai}_{NPV} = (-7.011 - 5.19)^2 \times 25\% + (2.94 - 5.19)^2 \times 50\% + (21.89 - 5.19)^2 \times 25\% = 109,47$$

$$\text{Hệ số biến thiên CV} \quad CV_{NPV} = 10,46 / 5.19 = 2.02 > 1$$

Hệ số biến thiên lớn hơn 1 có thể rút ra kết luận dự án này có rủi ro cao hơn mức trung bình

Bài 5: Doanh nghiệp A dự định đầu tư mua mới thiết bị X, Thiết bị này được nhà cung cấp chào bán với giá 700 triệu đồng. Thông tin chi tiết về phương án đầu tư như sau:

- Thiết bị được đầu tư bằng 100% vốn chủ sở hữu
- Đời sống kinh tế của thiết bị là 4 năm
- Lợi nhuận sau thuế nhận được qua các năm từ khai thác thiết bị lần lượt là: 40 triệu đồng, 70 triệu đồng, 90 triệu đồng và 50 triệu đồng
- Doanh nghiệp sử dụng phương pháp khấu hao theo số lượng sản phẩm, biết số lượng sản phẩm sản xuất qua các năm lần lượt là 1.000 sản phẩm, 2.000 sản phẩm, 2.500 sản phẩm và 1.500 sản phẩm
- Lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm là 8,5%
- Phụ phí rủi ro là 3,5%
- Giá trị thanh lý thiết bị cuối chu kỳ đầu tư là 10 triệu đồng
- Thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp là 25%

Anh/chị hãy cho biết:

1/ Giá tối đa để mua thiết bị trên là bao nhiêu?

2/ Tính IRR của phương án đầu tư nói trên

GỢI Ý BÀI GIẢI SỐ 5

Tỷ suất chiết khấu/ chi phí sử dụng vốn:

$$K = K_e [E/V] + K_d(1-t_c) [D/V] \quad (*) \quad \text{Với } K_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Chi phí sử dụng vốn

$$K_e = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

$$= 8.5\% + 3.5\% = 12\%$$

$$E/V = 100\%$$

$$D/V = 0\% \rightarrow K_d = 0$$

$$K = 12\% \times 100\% = 12\%$$

Thay số

$$r = 12\%$$

Diễn giải	0	1	2	3	4	Diễn giải
Giá trị đầu tư	-700					
Lợi nhuận sau thuế		40	70	90	50	
Khấu hao		100	200	250	150	= 700*SL/7000
Giá trị thu hồi cuối năm					7.5	= 10*(1-25%)
Dòng tiền		140	270	340	207.5	
Hệ số chiết khấu		0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	= 1/(1+r)^n
Dòng tiền thuần	-700	125	215.24	242.01	131.87	
Giá trị NPV1	14.12					

GỢI Ý BÀI GIẢI SỐ 5

1. Giá trị tối đa để mua thiết bị:

❖ Xác định giá trị hiện tại của dòng tiền của dự án:

$$\begin{aligned} PV &= 140 \times 0,8929 + 270 \times 0,7972 + 340 \times 0,7118 + 20,75 \times 0,6355 \\ &= 714,13 \text{ triệu đồng.} \end{aligned}$$

2. Tính IRR:

Công thức:
$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1(r_2 - r_1)}{|NPV_1| + |NPV_2|}$$

❖ Với $r_1 = 12\%$ ta có:

$$NPV_1 = 714,13 - 700 = 14,13 \text{ triệu đồng}$$

❖ Với $r_2 = 13\%$ ta có:

$$\begin{aligned} NPV_2 &= -700 + 140 \times 0,8850 + 270 \times 0,7832 + 340 \times 0,6930 + 207,5 \times \\ &0,6133 \\ &= -1,78 \text{ triệu đồng.} \end{aligned}$$

❖ **Vậy IRR** = $12\% + 14,13 \times (13\% - 12\%) / (14,13 + 1,78) = 12,89\%$



Bài 6: Một doanh nghiệp đang vận hành một thiết bị có đời sống kinh tế là 10 năm, thiết bị đã được sử dụng 5 năm. Dòng tiền thuần hàng năm ước tính của thiết bị là 200 triệu đồng, giá trị của thiết bị ở thời điểm hiện tại là 630 triệu đồng và giá trị thanh lý khi hết thời hạn hoạt động bằng 0. Hiện nay, doanh nghiệp đang xem xét để mua thiết bị mới nhằm thay thế thiết bị cũ. Thông tin về phương án đầu tư như sau:

- Thiết bị này được nhà cung cấp chào bán với giá: 1.000 triệu đồng
- Đời sống kinh tế của thiết bị là 5 năm
- Thiết bị được đầu tư bằng 100% vốn chủ sở hữu

- Lợi nhuận sau thuế nhận được qua các năm từ việc khai thác thiết bị lần lượt là: 60 triệu đồng, 90 triệu đồng, 150 triệu đồng và 100 triệu đồng.

- Doanh nghiệp sử dụng phương pháp khấu hao đường thẳng

- Lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm là 8,5%

- Phụ phí rủi ro là 3,5%

- Giá trị thanh lý thiết bị cuối chu kỳ đầu tư là 20 triệu đồng

- Thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp là 25 %

Anh/chị hãy cho biết

1/ Doanh nghiệp có nên thực hiện phương án thay thế thiết bị hay không?

2/ Tính IRR của phương án nói trên

GỢI Ý BÀI GIẢI SỐ 6

Tỷ suất chiết khấu/ chi phí sử dụng vốn:

$$K = K_e [E/V] + K_d(1-t_c) [D/V] \quad (*) \quad \text{Với} \quad K_e = r_f + \beta(r_m - r_f); \quad \text{Thay số} = 12\%$$

		r = 12%						
TT	Diễn giải	0	1	2	3	4	5	Diễn giải
A	Giá trị đầu tư mua TB mới	-1000						
2	Lợi nhuận sau thuế		60	90	130	150	100	
3	Khấu hao		200	200	200	200	200	= 1000/5
4	Giá trị thu hồi cuối năm						15	= 20*(1-25%)
5	Dòng tiền thuần của thiết bị mới		260	290	330	350	315	= (2) + (3)
A	Giá trị của máy cũ	630						
6	Dòng tiền thuần của thiết bị cũ		200	200	200	200	200	
7	Chênh lệch dòng tiền thuần		60	90	130	150	115	= (5) - (6)
8	Hệ số chiết khấu		0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	= 1/(1+r)^n
9	Chênh lệch dòng tiền thuần của phương án thay thế thiết bị		54	72	93	95	65	= (7) * (8)
10	Giá trị NPV1	8.43						

GỢI Ý BÀI GIẢI SỐ 6

1. Xác định NPV của phương án thay thế thiết bị mới:

Thay số:

$$\text{NPV} = (630 - 1000) + 60 \times 0,8929 + 90 \times 0,7972 + 130 \times 0,7118 + 150 \times 0,6355 + 115 \times 0,5674 = \mathbf{8.43} \text{ triệu đồng}$$

Kết luận: DN nên thay thế thiết bị.

2. Tính IRR của phương án lựa chọn:

Công thức:
$$\text{IRR} = r_1 + \frac{\text{NPV}_1(r_2 - r_1)}{|\text{NPV}_1| + |\text{NPV}_2|}$$

- Với $r_2 = 13\%$, ta có:

$$\text{NPV}_2 = (630 - 1000) + 60 \times 0,8850 + 90 \times 0,7831 + 130 \times 0,6930 + 150 \times 0,6133 + 115 \times 0,5428 = -1,91 \text{ triệu đồng.}$$

Vậy IRR = $12\% + 8,43 \times (13\% - 12\%) / (8,43 + 1,91) = \mathbf{12,82\%}$



Bài 7: Doanh nghiệp B dự định đầu tư mua mới thiết bị Y. Thiết bị này được nhà cung cấp chào bán với giá 1.000 triệu đồng. Thông tin chi tiết về phương án đầu tư như sau:

- Thiết bị được đầu tư bằng 60% vốn chủ sở hữu
- Đòi hỏi kinh tế của thiết bị là 5 năm
- Lợi nhuận sau thuế nhận được hàng năm từ khai thác thiết bị lần lượt là -140 triệu đồng, -40 triệu đồng, 70 triệu đồng, 130 triệu đồng và 110 triệu đồng
- Doanh nghiệp sử dụng phương pháp khấu hao theo số dư giảm dần có điều chỉnh
- Lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm là 8,5%
- Phụ phí rủi ro là 3,5%
- Lãi suất vay là 11%, thời hạn vay 5 năm
- Giá trị thanh lý thiết bị cuối chu kỳ đầu tư là 5 triệu đồng
- Thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp là 25 %

Anh/chị hãy cho biết

1/ Doanh nghiệp có nên thực hiện phương án thay thế thiết bị hay không?

mua

2/ Tính IRR của phương án nói trên



GỢI Ý BÀI GIẢI SỐ 7

Tỷ suất chiết khấu/ chi phí sử dụng vốn:

$$K = K_e [E/V] + K_d(1-t_c) [D/V] \quad (*) \text{ Với } K_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Chi phí sử dụng vốn $K_e = r_f + \beta (r_m - r_f)$
 $= 8.5\% + 3.5\% = 12\%$

$$E/V = 60\%$$

$$D/V = 40\%, K_d = 11\%; t_c = 25\%$$

Thay số $K = 10.5\%$

Xác định mức khấu hao của tài sản qua các năm				
Năm	Tỷ lệ khấu hao	Mức khấu hao/ năm	Giá trị còn lại	Diễn giải
			1000	
1	40%	400	600	= 1/5*2
2	40%	240	360	
3	40%	144	216	
4		108	108	= 216/2
5		108	0	
	Tổng cộng	1000		

	r =	10.50%						
Diễn giải	0	1	2	3	4	5	Diễn giải	
Giá trị đầu tư của PA. mua TB mới	-1000							
Lợi nhuận sau thuế		-140	-40	70	130	110		
Khấu hao		400	240	144	108	108		
Giá trị thu hồi cuối năm						3.75	= 5*(1-25%)	
Dòng tiền trả lãi tiền vay		44	44	44	44	44	= 1000*40%*11%	
Dòng tiền		304	244	258	282	265.75		
Hệ số chiết khấu		0.9050	0.8190	0.7412	0.6707	0.6070	= 1/(1+r)^n	
Dòng tiền thuần	-1000	275.113	199.832	191.22	189.147	161.31		
Giá trị NPV	16.62							

Kết luận: Nên thực hiện phương án đầu tư

2. Tính IRR của phương án lựa chọn:

$$\text{Công thức: } IRR = r_1 + \frac{NPV_1(r_2 - r_1)}{|NPV_1| + |NPV_2|}$$

Với $r_2 = 11,5\%$, ta có:

$$NPV_2 = -1000 + 340 \times 0,8969 + 244 \times 0,8190 + 258 \times 0,7412 + 282 \times 0,6707 + 267,75 \times 0,6070 = -8,28 \text{ triệu đồng.}$$

$$\text{Vậy } IRR = 10,5\% + 16,63 \times (11,5\% - 10,5\%) / (16,63 + 8,28) = \mathbf{11,17\%}$$

