

Thẩm định dự án đầu tư



10-1

Nội dung

- Nguyên tắc đánh giá dự án đầu tư:
 - Thời gian hoàn vốn (Payback Period)
 - Lợi suất kế toán bình quân (AAR)
 - Giá trị hiện tại ròng (NPV)
 - Chỉ số lợi nhuận (PI)
 - Tỷ lệ hoàn vốn nội bộ (IRR)
- Dự tính dòng tiền của dự án
- Phân tích rủi ro

10-2

Thẩm định dự án đầu tư là gì?

- Phân tích một kế hoạch đầu tư tài sản cố định.
- Là một quyết định dài hạn, đòi hỏi đầu tư vốn lớn.
- Đóng vai trò vô cùng quan trọng đối với tương lai của công ty.

3-3

Các bước thẩm định dự án đầu tư

1. Dự tính dòng tiền- CF (Dòng tiền vào & dòng tiền ra).
2. Đánh giá rủi ro của dòng tiền
3. Xác định chi phí vốn phù hợp.
4. Đánh giá và lựa chọn dự án căn cứ vào các chỉ tiêu NPV, IRR, thời gian hoàn vốn (Payback), PI...

3-4

Dự án độc lập với nhau và loại trừ lẫn nhau

- Dự án độc lập nhau: dòng tiền của dự án này không phụ thuộc vào việc chấp nhận dự án kia.
- Dự án loại trừ lẫn nhau: dòng tiền của dự án này có thể bị ảnh hưởng theo chiều hướng bất lợi nếu dự án kia được chấp nhận.

3-5

Dòng tiền chuẩn và dòng tiền không chuẩn

- Dòng tiền chuẩn: tiếp sau chi phí (Dòng tiền ra) là dòng tiền vào (một lần thay đổi từ dòng tiền âm sang dương).
- Dòng tiền không chuẩn: Xảy ra hai lần thay đổi chiều dòng tiền trở lên. Thông thường là: Chi phí (dòng tiền âm), tiếp đến là một chuỗi dòng tiền dương và cuối cùng là chi phí (dòng tiền âm) khi dự án kết thúc. Ví dụ: nhà máy hạt nhân, khai thác mỏ v.v.

3-6

Thời gian hoàn vốn (Payback period)

- Là số năm cần thiết để hoàn lại các chi phí của dự án đầu tư, hoặc khoảng thời gian để thu hồi vốn đầu tư.
- Được tính bằng cách cộng các dòng tiền vào của dự án và chi phí cho tới khi dòng tiền tích lũy của dự án bắt đầu dương.

3-7

Tính thời gian hoàn vốn

Dự án A	0	1	2	2.4	3
CF_t	-100	10	60	100	80
Tích lũy	-100	-90	-30	0	50
$Payback_A$	$= 2 + \frac{30}{80} = 2.375 \text{ năm}$				

Dự án B	0	1	1.6	2	3
CF_t	-100	70	100	50	20
Tích lũy	-100	-30	0	20	40
$Payback_B$	$= 1 + \frac{30}{50} = 1.6 \text{ năm}$				

3-8

Ưu nhược điểm của thước đo thời gian hoàn vốn

■ Ưu điểm:

- Cho biết độ rủi ro và tính thanh khoản của dự án đầu tư.
- Dễ hiểu và áp dụng.

■ Nhược điểm:

- Không tính đến giá trị thời gian của tiền.
- Không quan tâm tới các dòng tiền sau thời gian thu hồi vốn.

3-9

Thời gian hoàn vốn chiết khấu (Discounted Payback period)

- Căn cứ vào dòng tiền chiết khấu khi tính thời gian hoàn vốn.

	0	1	2	2.7	3
		10%			
CF_t	-100	10	60		80
PV của CF_t	-100	9.09	49.59		60.11
Tích lũy	-100	-90.91	-41.32		18.79
Disc Payback _A =	2	+	41.32	/	60.11 = 2.7 năm

3-10

Lợi suất kế toán bình quân (AAR)

- $AAR = \text{Lợi nhuận ròng bình quân} / \text{Giá trị sổ sách bình quân}$

Ví dụ: Một công ty đầu tư \$400.000 vào một dự án trong 4 năm, giá trị thu hồi tài sản bằng 0, lợi nhuận ròng trong 4 năm lần lượt là 49.000; 84.000; 84.000 và 14.000.

Lợi nhuận ròng bình quân =
 $(49.000 + 84.000 + 84.000 + 14.000) / 4 = 57.750$

Giá trị sổ sách bình quân =
 $(400.000 + 0) / 2 = 200.000$

$AAR = 57.750 / 200.000 = 28,9\%$

3-11

Ưu nhược điểm của thước đo lợi suất kế toán bình quân

■ Ưu điểm:

- Đơn giản, dễ tính toán.

■ Nhược điểm:

- Không dựa trên dòng tiền dự án mà thu nhập kế toán.
- Không tính đến giá trị thời gian của tiền.

3-12

Giá trị hiện tại ròng (Net Present Value- NPV)

- Bằng tổng các giá trị hiện tại của tất cả các dòng tiền vào và dòng tiền ra của dự án đầu tư:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+k)^t}$$

3-13

NPV của các dự án A và B

<u>Năm</u>	<u>CF_t</u>	<u>$PV(CF_t)$</u>
0	-100	-\$100
1	10	9.09
2	60	49.59
3	80	<u>60.11</u>
$NPV_A =$		\$18.79

$$NPV_B = \$19.98$$

Giả thiết $k=10\%$

3-14

Quy tắc đánh giá dự án căn cứ vào NPV

NPV = PV(dòng tiền vào) – Chi phí
= Giá trị tăng thêm do đầu tư

- Nếu các dự án độc lập với nhau: chấp nhận dự án nếu $NPV > 0$.
- Nếu các dự án loại trừ lẫn nhau: lựa chọn dự án có NPV dương lớn nhất, tức là dự án tạo ra giá trị gia tăng nhiều nhất.
- Trường hợp dự án A và B:
 - Nếu hai dự án độc lập nhau: Chấp nhận cả hai dự án.
 - Nếu hai dự án loại trừ lẫn nhau: lựa chọn dự án B vì $NPV_B > NPV_A$

3-15

Chỉ số lợi nhuận (PI)

- Chỉ số lợi nhuận bằng giá trị hiện tại của dòng tiền dự án đem lại trong tương lai chia số tiền đầu tư ban đầu.

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{P_t}{(1+r)^t}}{C_0} = 1 + \frac{NPV}{C_0}$$

- Quy tắc đánh giá:
 - $PI > 1$: chấp nhận dự án
 - $PI < 1$: không chấp nhận dự án

3-16

Tỷ lệ hoàn vốn nội bộ Internal Rate of Return (IRR)

- IRR là tỷ lệ chiết khấu sao cho giá trị hiện tại của các dòng tiền vào của dự án bằng chi phí, tức là $NPV=0$:

$$\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

- Nếu $IRR > WACC$, tỷ lệ sinh lời của dự án cao hơn chi phí vốn, do vậy làm tăng tỷ lệ sinh lời của chủ sở hữu.
- Sử dụng máy tính tài chính có thể tính được:
 $IRR_A = 18.13\%$ and $IRR_B = 23.56\%$.

3-17

Ước lượng IRR

- Trường hợp dự án có các luồng tiền các kỳ bằng nhau:

$$IRR = \frac{NPV}{NPV}$$

- Trường hợp dự án có các luồng tiền trong tương lai không bằng nhau:
 - Phương pháp nội suy tuyến tính.
 - Phương pháp tính trực tiếp (áp dụng công thức trên.Xem ví dụ ở trang 204-207, sách Tài chính doanh nghiệp

3-18

Quy tắc đánh giá dự án căn cứ vào IRR

- Nếu $IRR > k$: chấp nhận dự án.
- Nếu $IRR < k$: không chấp nhận dự án.
- Nếu các dự án độc lập với nhau: chấp nhận cả hai dự án A và B vì cả hai đều có $IRR > k = 10\%$.
- Nếu các dự án loại trừ lẫn nhau: lựa chọn dự án B vì $IRR_B > IRR_A$.

3-19

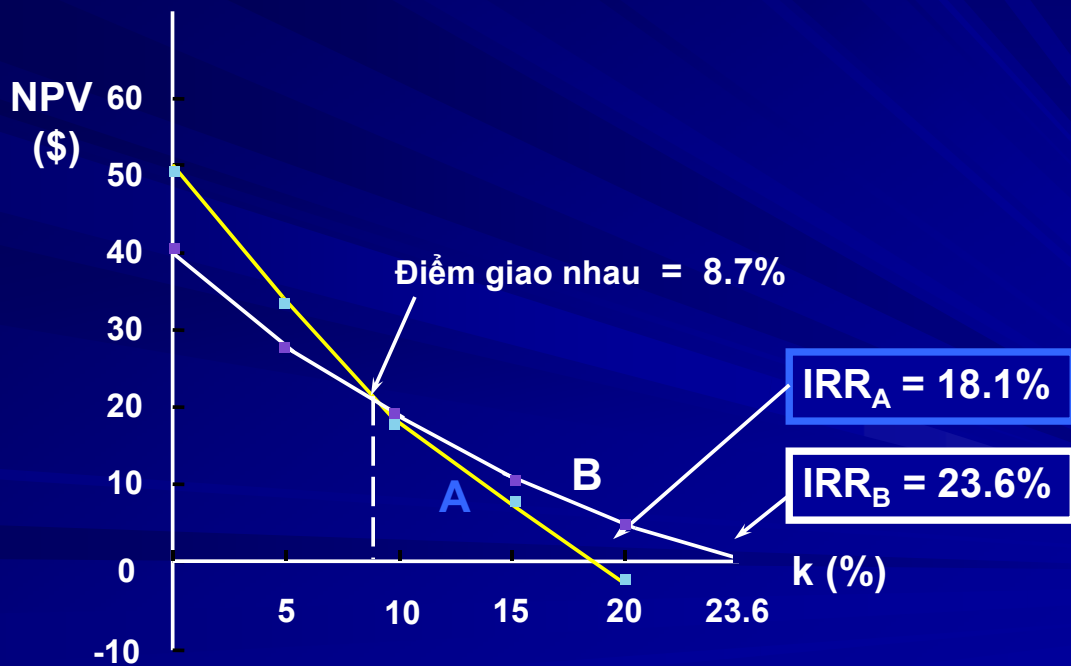
NPV của dự án A và B ở các mức chi phí vốn khác nhau

<u>k</u>	<u>NPV_A</u>	<u>NPV_B</u>
0	\$50	\$40
5	33	29
10	19	20
15	7	12
20	(4)	5

- Dự án có thời gian hoàn vốn nhanh hơn sẽ đem lại các dòng tiền lớn hơn trong thời kỳ đầu và có thể sử dụng để tái đầu tư. Do vậy, nếu k cao, dự án đem lại dòng tiền sớm hơn sẽ tốt hơn, $NPV_B > NPV_A$.

3-20

Biểu diễn trên đồ thị



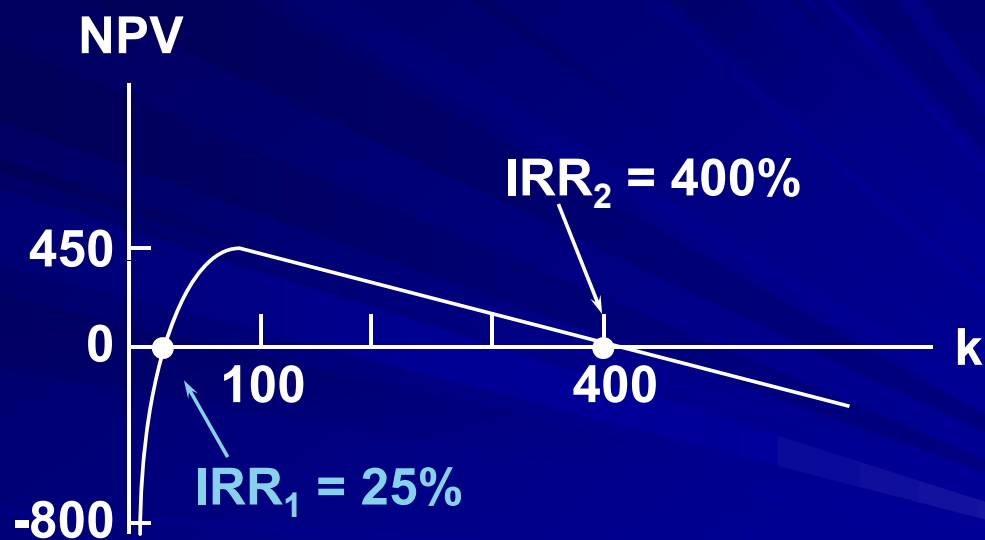
3-21

Cách xác định điểm giao nhau

- Xác định chênh lệch dòng tiền hàng năm của các dự án.
- Điểm giao nhau của hai dự án chính là IRR của một dự án có dòng tiền hàng năm bằng chênh lệch dòng tiền của hai dự án.
- Ví dụ: Lãi suất tại điểm giao nhau của dự án A và B là 8.68%. Ta có thể lấy dòng tiền của A trừ dòng tiền của B hoặc ngược lại, nhưng nên để chênh lệch dòng tiền đầu tiên nhỏ hơn 0.
- Nếu đồ thị biểu diễn NPV của A và B không cắt nhau, nghĩa là có một dự án vượt trội hơn hẳn so với dự án kia.

3-22

Dự án có nhiều giá trị IRR



3-23

Dự án có nhiều giá trị IRR



- Dự án C có dòng tiền như sau:
 $CF_0 = -800$, $CF_1 = \$5,000$, và $CF_2 = -\$5,000$.
- NPV = $-\$386.78$.
- $IRR_1 = 25\%$ $IRR_2 = 400\%$

3-24

Dự án có nhiều giá trị IRR

- Tại mức lãi suất chiết khấu rất thấp, giá trị hiện tại của CF_2 làm cho $NPV < 0$.
- Tại mức lãi suất chiết khấu rất cao, giá trị hiện tại của CF_1 và CF_2 đều nhỏ làm cho $NPV < 0$.
- Lãi suất ở khoảng giữa, $NPV > 0$
- Vì vậy: có hai giá trị NPV

3-25

Đánh giá dự án trong trường hợp có nhiều giá trị IRR

- Khi dự án có dòng tiền không chuẩn và có nhiều giá trị IRR, nên sử dụng NPV để ra quyết định đầu tư.
 - PV chi phí @ 10% = -\$4,932.2314.
 - Giá trị cuối cùng (TV) @ 10% = \$5,500.
- Không chấp nhận dự án C vì:
 - NPV = -\$386.78 < 0.

3-26

So sánh hai phương pháp NPV và IRR

- Trường hợp các dự án độc lập với nhau:
hai phương pháp đều đi đến cùng một kết luận như nhau.
- Trường hợp các dự án loại trừ lẫn nhau:
 - Nếu $k >$ lãi suất tại điểm giao nhau, hai phương pháp có cùng kết luận như nhau.
 - If $k <$ lãi suất tại điểm giao nhau, hai phương pháp có kết luận khác nhau.

3-27

Lựa chọn giữa hai phương pháp NPV và IRR

■ Phương pháp NPV:

- Giả thiết dòng tiền được tái đầu tư ở mức lãi suất chi phí vốn k .
- Đề cập tới quy mô dự án đầu tư.
- Cho biết mức sinh lời của dự án.

■ Phương pháp IRR:

- Giả thiết dòng tiền được tái đầu tư ở mức lãi suất IRR
- Không đề cập tới quy mô dự án đầu tư.
- Cho biết tỷ suất sinh lời của dự án.

- Phương pháp NPV ưu việt hơn. Trong trường hợp có sự mâu thuẫn giữa hai phương pháp NPV và IRR thì việc lựa chọn theo phương pháp NPV cần được coi trọng hơn.

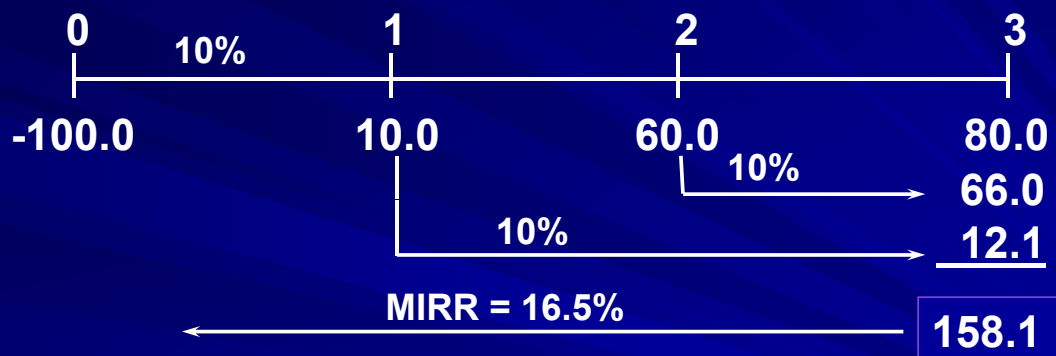
3-28

Thước đo MIRR

- Là mức lãi suất chiết khấu sao cho giá trị hiện tại (PV) của giá trị thanh lý của dự án (TV) bằng PV của chi phí dự án (outflows). TV được xác định bằng tổng giá trị tương lai của các dòng tiền vào (inflows) ở mức lãi suất wacc.
- MIRR giả thiết các dòng tiền được tái đầu tư ở mức lãi suất bằng wacc.

3-29

Tính MIRR



$$\begin{aligned}
 & \text{PV outflows} = -100.0 \\
 & \$100 = \frac{\$158.1}{(1 + \text{MIRR}_L)^3} \\
 & \text{TV inflows} = 158.1 \\
 & \text{MIRR}_A = 16.5\%
 \end{aligned}$$

Tại sao sử dụng MIRR thay vì IRR?

- MIRR giả thiết thực tế hơn về lãi suất tái đầu tư ở mức chi phí cơ hội của vốn = wacc. MIRR khắc phục được vấn đề dự án có nhiều nghiệm IRR.
- Các nhà quản trị hay đánh giá theo tỷ suất sinh lời, và MIRR là thước đo chuẩn xác hơn IRR.

3-31

Dự án có nhiều giá trị IRR



- Dự án C có dòng tiền như sau:
 $CF_0 = -800$, $CF_1 = \$5,000$, và $CF_2 = -\$5,000$.
- NPV = $-\$386.78$.
- $IRR_1 = 25\%$ $IRR_2 = 400\%$

3-32

Nếu đánh giá dự án C căn cứ vào MIRR?

- Sử dụng MIRR khi dòng tiền dự án không chuẩn (non-normal) và dự án có nhiều nghiệm IRR.
 - PV of outflows @ 10% = -\$4,932.2314.
 - TV of inflows @ 10% = \$5,500.
 - MIRR = 5.6%.
- Không chấp nhận dự án C.
 - NPV = -\$386.78 < 0.
 - MIRR = 5.6% < k = 10%.

3-33

Phân tích các dự án có vòng đời khác nhau

Dự án S và L loại trừ nhau, và có thể lặp lại. Nếu $k = 10\%$, dự án nào tốt hơn?

<u>Năm</u>	<u>Dòng tiền ròng kỳ vọng</u>	
	<u>Dự án S</u>	<u>Dự án L</u>
0	(\$100,000)	(\$100,000)
1	59,000	33,500
2	59,000	33,500
3	-	33,500
4	-	33,500

3-34

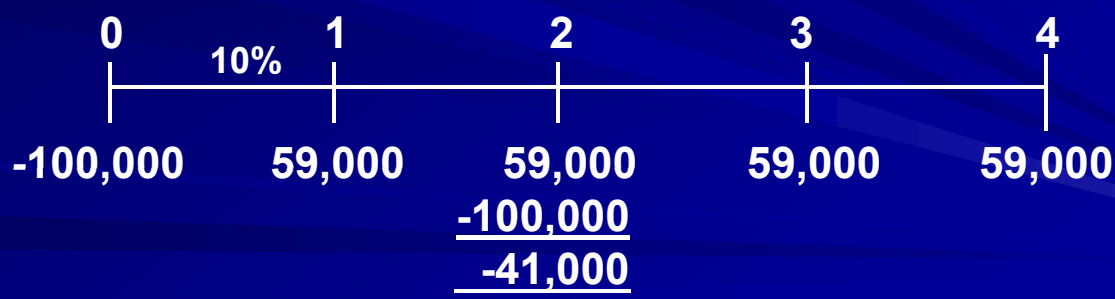
Tính NPV, trường hợp dự án không lặp lại

- $NPV_S = \$2,397$; $NPV_L = \$6,190$
- Dự án nào tốt hơn?
 - Sử dụng phương pháp phân tích chuỗi thay thế.

3-35

Chuỗi thay thế

- Sử dụng phương pháp chuỗi thay thế để tính NPV cho dự án S mở rộng có vòng đời bằng dự án L.
- Vì dự án S có vòng đời 2 năm và dự án L có vòng đời 4 năm, vòng đời chung của 2 dự án là 4 năm.



$$NPV_S = \$4,377 \text{ (dự án mở rộng)}$$

3-36

Dự tính dòng tiền và Phân tích rủi ro dự án

10-37

Dự án đầu tư dự kiến

- Tổng chi phí mua sắm TSCĐ:
 - Giá mua máy móc thiết bị: \$200.000
 - Chi phí vận tải: \$10.000
 - Chi phí lắp đặt: \$30.000
- Thay đổi vốn lưu động:
 - Tăng hàng tồn kho \$25.000
 - Tăng các khoản phải trả: \$5.000
- Tác động tới hoạt động:
 - Doanh số trong 4 năm tới: 100.000, 120.000, 150.000 và 90.000 đơn vị. @ \$2/đơn vị
 - Chi phí sản xuất + Chi phí hoạt động: 60% doanh thu

3-38

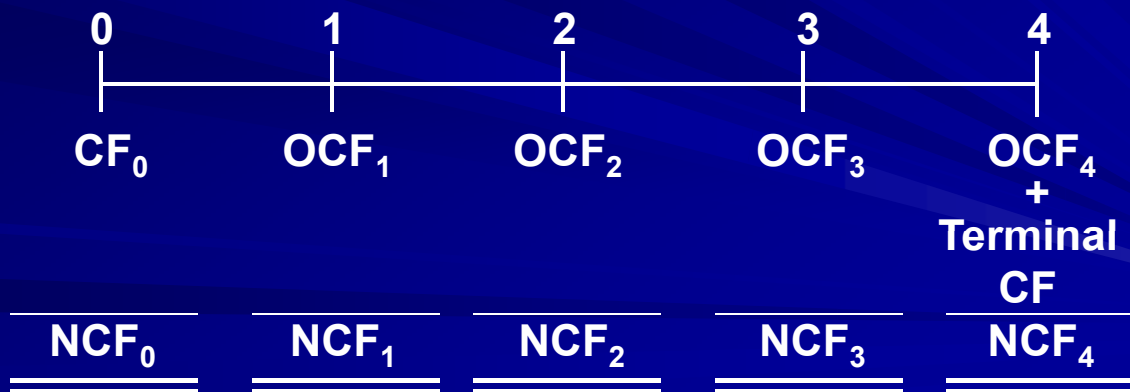
Dự án đầu tư dự kiến

- Vòng đời dự án: 4 năm
 - Thời gian sử dụng TSCĐ: 4 năm, khấu hao đường thẳng.
 - Giá trị thu hồi tài sản (salvage value): \$25.000
- Thuế suất: 25%
- Chi phí vốn bình quân: 10%

3-39

Dự tính dòng tiền dự án

- Tính chi phí ban đầu (CF_0)
- Tính dòng tiền hoạt động hàng năm (OCF_i).
- Tính dòng tiền cuối của dự án (Terminal CF)



3-40

Tính chi phí ban đầu

■ Thay đổi vốn lưu động (ΔNOWC)

- \uparrow hàng tồn kho: \$25.000
- \uparrow các khoản phải trả \$5.000
- $\Delta \text{NOWC} = \$25.000 - \$5.000 = \$20.000$

■ Tổng chi phí ban đầu:

Mua sắm TSCĐ	-\$240.000
<u>ΔNOWC</u>	<u>-\$20.000</u>
NCF_0	<u><u>-\$260.000</u></u>

3-41

Xác định chi phí khấu hao hàng năm

Năm	Tỷ lệ KH	X	Nguyên giá TSCĐ	Khấu hao
1	0,25	x	\$240.000	\$60.000
2	0,25	x	240.000	60.000
3	0,25	x	240.000	60.000
4	<u>0,25</u>	x	240.000	<u>60.000</u>
	1.00			\$240.000

3-42

Dòng tiền hoạt động hàng năm

	1	2	3	4
Doanh thu	200	240	300	180
- Chi phí (60%)	-120	-144	-180	-108
- Khấu hao	-60	-60	-60	-60
EBIT	20	36	60	12
- EBITxt (25%)	-5	-9	-15	-3
NOPAT	15	25	45	9
+ Khấu hao	60	60	60	60
OCF	75	87	105	69

3-43

Dòng tiền cuối của dự án (Terminal CF)

Thu hồi TSLĐ (NOWC)	\$20.000
Giá trị thu hồi tài sản	\$25.000
Thuế thu hồi tài sản (25%)	<u>-\$6.250</u>
Terminal CF	<u>\$38.750</u>

3-44

Có nên tính đến yếu tố chi phí vốn khi xác định dòng tiền?

- Cổ tức và chi phí trả lãi không tính đến khi phân tích dòng tiền.
- Yếu tố chi phí vốn được tính ở wacc.
- Nếu trừ chi phí trả lãi và cổ tức khỏi dòng tiền nghĩa là tính trùng chi phí tài trợ vốn

3-45

Giả sử chi phí nâng cấp tòa nhà năm trước là \$50,000, vậy có cần tính đến khi phân tích dòng tiền hay không?

- Chi phí nâng cấp tòa nhà năm ngoái là một chi phí chìm (sunk cost) và do vậy không được tính đến.
- Chỉ tính đến các chi phí đầu tư phát sinh đối với dự án.

3-46

Nếu tài sản sử dụng cho dự án có thể cho thuê và thu được \$25,000 mỗi năm, ảnh hưởng dòng tiền dự án ntn?

- Khi chấp nhận dự án, công ty đã phải hy sinh khoản tiền lẽ ra nhận được hàng năm, do vậy đây chính là chi phí cơ hội của dự án.
- Ảnh hưởng sau thuế của chi phí cơ hội hàng năm:
$$\begin{aligned} &= \$25,000 (1 - T) \\ &= \$25,000(0.6) \\ &= \$15,000 \end{aligned}$$

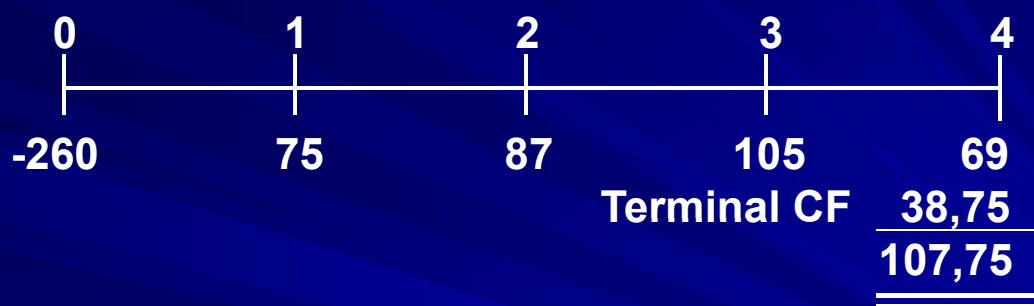
3-47

Nếu dòng sản phẩm mới làm giảm doanh số thu được từ dòng sản phẩm khác, ảnh hưởng dòng tiền ntn?

- Tác động tới dòng tiền dự án dưới dạng “tác động ngoại lai- externalities”.
- Việc giảm dòng tiền ròng của dòng sản phẩm khác được coi là chi phí của dự án.
- Tác động ngoại lai có thể tích cực (trường hợp dự án bổ trợ nhau) hoặc tiêu cực (trường hợp dự án thay thế nhau).

3-48

NPV, IRR của dự án



■ Giả thiết chi phí vốn $k = 10\%$.

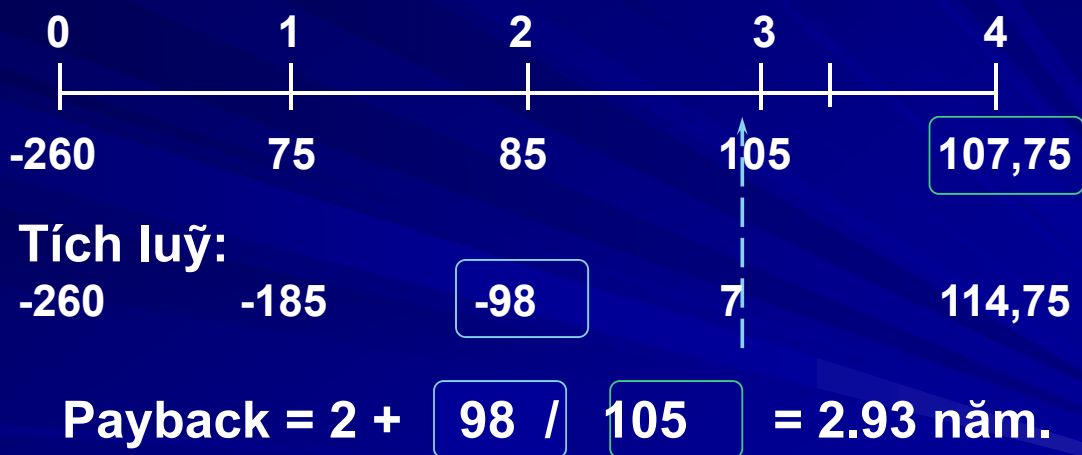
– NPV = \$32.6 (nghìn) > 0

– IRR = 15,3%

Chấp nhận dự án

3-49

Đánh giá thời gian hoàn vốn của dự án (Payback)



3-50

Ảnh hưởng của lạm phát

- Lạm phát làm tăng lãi suất chiết khấu.
- Do vậy, lạm phát làm PV có xu hướng giảm xuống.
- Trong dự báo dòng tiền, cần tính tới yếu tố lạm phát.

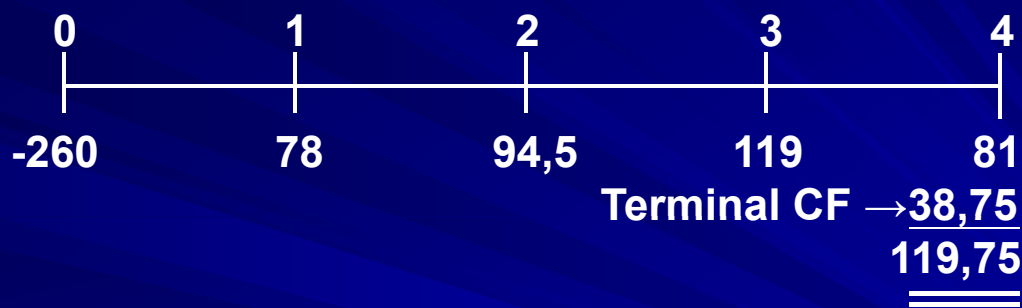
3-51

Dòng tiền hoạt động hàng năm, giả thiết lạm phát mong đợi là = 5%

	1	2	3	4
Doanh thu	210	265	347	219
- Chi phí (60%)	-126	-159	-208	-131
- Khấu hao	<u>-60</u>	<u>-60</u>	<u>-60</u>	<u>-60</u>
- EBIT	24	46	79	28
- EBITxt (25%)	<u>6</u>	<u>11,5</u>	<u>20</u>	<u>7</u>
NOPAT	18	34,5	59	21
+ Khấu hao	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>60</u>
OCF	<u>78</u>	<u>94,5</u>	<u>119</u>	<u>81</u>

3-52

Ảnh hưởng của lạm phát: NPV và IRR



- Giả thiết chi phí vốn $K = 10\%$
 - NPV = \$60.2 (triệu).
 - IRR = 19.5%.

3-53

Rủi ro của dự án đầu tư

- Rủi ro tự thân (Stand-alone risk)
- Rủi ro công ty (Corporate risk)
- Rủi ro thị trường (Market risk)

3-54

Rủi ro tự thân

- Toàn bộ các rủi ro của dự án nếu được tiến hành một cách độc lập.
- Thường được đo bằng độ lệch tiêu chuẩn.
- Chưa tính tới việc đa dạng hoá các dự án của công ty và đa dạng hoá các công ty của các nhà đầu tư.

3-55

Rủi ro công ty

- Rủi ro của dự án khi xét đến việc đa dạng hoá dự án đầu tư của các công ty.
- Rủi ro công ty là một hàm của NPV, độ lệch tiêu chuẩn của dự án và tương quan thu nhập của dự án với các dự án còn lại đang được công ty thực hiện.

3-56

Rủi ro thị trường

- Rủi ro của dự án khi nhà đầu tư đã thực hiện đa dạng hoá hoàn toàn và công ty thực hiện đa dạng hoá các dự án đầu tư.
- Được đo lường bằng hệ số beta của dự án

3-57

Đặc điểm của rủi ro dự án

- Rủi ro thị trường quan trọng nhất đối với nhà đầu tư. Tuy nhiên không thể bỏ qua các rủi ro khác vì nó ảnh hưởng tới nhiều chủ thể.
- Khi ra quyết định đầu tư dự án, các công ty thường chủ yếu căn cứ vào rủi ro tự thân vì rủi ro này dễ đo lường nhất.
- Các rủi ro dự án có tương quan chặt chẽ với nhau:
 - Hầu hết các dự án của công ty tập trung vào hoạt động kinh doanh chính của công ty.
 - Hoạt động của công ty có liên quan chặt chẽ với thị trường.

3-58

Phân tích độ nhạy (Sensitivity Analysis)

- Phân tích độ nhạy cho biết sự tác động của một biến số tới NPV của dự án.
- Để phân tích độ nhạy, ta giả định các biến số khác ngoài biến số đang xét là không đổi.

3-59

Ưu nhược điểm của phương pháp phân tích độ nhạy

■ Ưu điểm:

- Cho biết những biến số nào có thể có ảnh hưởng lớn nhất tới khả năng sinh lời và từ đó định hướng cho việc quản lý.

■ Nhược điểm:

- Không phản ánh được tác dụng của việc đa dạng hoá
- Chưa phản ánh được những thông tin về mức độ sai lệch của dự báo.

3-60

Phân tích tình huống dự án trên cơ sở dự báo về doanh thu

- Giả sử doanh số tiêu thụ là biến số có tác động lớn nhất tới NPV, phân phối xác suất của doanh số như sau:

<u>Tình huống</u>	<u>Xác suất</u>	<u>Doanh số</u>
Xấu nhất	0.25	75,000
Bình thường	0.50	100,000
Tốt nhất	0.25	125,000

3-61

Phân tích tình huống

- Giả sử các biến số khác không đổi, NPV của dự án trong các tình huống khác nhau như sau

<u>Tình huống</u>	<u>Xác suất</u>	<u>NPV</u>
Xấu nhất	0.25	(\$27.8)
Bình thường	0.50	\$15.0
Tốt nhất	0.25	\$57.8

3-62

Xác định NPV kỳ vọng, σ_{NPV} , and CV_{NPV} từ phân tích tình huống

- $E(NPV) = 0.25(-\$27.8) + 0.5(\$15.0) + 0.25(\$57.8)$
 $= \$15.0$
- $\sigma_{NPV} = [0.25(-\$27.8 - \$15.0)^2 + 0.5(\$15.0 - \$15.0)^2 + 0.25(\$57.8 - \$15.0)^2]^{1/2}$
 $= \$30.3.$
- $CV_{NPV} = \$30.3 / \$15.0 = 2.0.$
- Nếu CV_{NPV} trung bình của các dự án của công ty giao động trong khoảng 1.25-1.75, có thể kết luận đây là dự án có rủi ro cao.

3-63

Phân tích mối tương quan của dự án với công ty, thị trường

- Phân tích mối tương quan thu nhập giữa dự án với công ty (thông thường $\rho > 0$).
- Phân tích mối tương quan thu nhập giữa dự án với thị trường (hệ số beta- β)

3-64

Phân tích mô phỏng Monte Carlo (Monte Carlo simulation)

- Là kỹ thuật phân tích rủi ro xét đến sự tác động của nhiều biến số tới NPV của dự án.
- Cho biết mức sinh lời và rủi ro dự tính của dự án.
- Được hỗ trợ bởi các phần mềm phân tích rủi ro

3-65

Một số nguyên nhân rủi ro chủ quan của dự án

- Phân tích định lượng không thể xem xét đầy đủ các nguồn rủi ro của dự án.
- Một số nguyên nhân rủi ro chủ quan:
 - Vấn đề liên quan đến kiện tụng.
 - Khả năng thanh khoản tài sản của dự án.
 - V.v

3-66

Đánh giá dự án trong điều kiện có rủi ro

- Giả sử rủi ro của dự án cao, chi phí vốn là 13%, NPV của dự án là -\$2.2.
- Giả sử dự án có rủi ro thấp, chi phí vốn là 7% , NPV của dự án là \$34.1

3-67