

## Bài 4: Tiêu chí thẩm định

Thẩm định Đầu tư Công

Học kỳ Hè

2021

Giảng viên: Nguyễn Xuân Thành

# Giá trị hiện tại ròng (Net Present Value, *NPV*)

- ◆ NPV là giá trị hiện tại của ngân lưu vào trừ đi giá trị hiện tại của ngân lưu ra theo một suất chiết khấu thích hợp. (Tức là,  $NPV =$  giá trị hiện tại của ngân lưu ròng).
- ◆ Dự án tạo ra chuỗi lợi ích (ngân lưu vào)  $B_0, B_1, \dots, B_N$  và chuỗi chi phí (ngân lưu ra)  $C_0, C_1, \dots, C_N$  trong vòng đời của mình từ năm 0 đến năm  $N$ . Chi phí vốn được dùng làm suất chiết khấu,  $k$ .

$$NPV = B_0 - C_0 + \frac{B_1 - C_1}{(1+k)} + \frac{B_2 - C_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{B_N - C_N}{(1+k)^N} = \sum_{t=0}^N \frac{B_t - C_t}{(1+k)^t}$$

- Tiêu chí ra quyết định đầu tư:

Một dự án được đầu tư khi  $NPV$  không âm ( $NPV \geq 0$ )

# Ý nghĩa của *NPV*

- ◆ NPV là giá trị ròng mà dự án tạo ra sau khi đã tính tới việc dự án tạo ra một suất sinh lợi tương đương với chi phí vốn.
- ◆ Có thể coi NPV là lợi nhuận siêu ngạch của dự án.

# Ngân lưu tài chính dự kiến và NPV của Dự án Pharmaco

	$t = 0$	1	2	3	4	5
Ngân lưu hoạt động		150,0	180,0	216,0	259,2	311,0
Giá trị kết thúc (TV)						500,0
Chi phí đầu tư	-1.000,0					
Ngân lưu ròng	-1.000,0	150,0	180,0	216,0	259,2	811,0
PV @ $k = 8\%$	-1.000,0	138,9	154,3	171,5	190,5	522,0
Tổng PV ( $t = 1, \dots, 5$ )	1.207,2					
<b>NPV</b>	<b>207,2</b>					

## Suất sinh lợi nội tại (Internal Rate of Return – IRR)

- ◆ Suất sinh lợi nội tại của các ngân lưu là suất chiết khấu theo đó tổng các ngân lưu chiết khấu về hiện tại có giá trị bằng 0.

$$B_0 - C_0 + \frac{B_1 - C_1}{(1 + IRR)} + \frac{B_1 - C_1}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{B_N - C_N}{(1 + IRR)^N} = \sum_{t=0}^N \frac{B_t - C_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

- Tiêu chí ra quyết định đầu tư:

Một dự án được đầu tư khi IRR không nhỏ hơn chi phí vốn ( $IRR \geq k$ )

## IRR tài chính của Dự án Pharmaco

	$t = 0$	1	2	3	4	5
Ngân lưu hoạt động		150,0	180,0	216,0	259,2	311,0
Giá trị kết thúc (TV)						500,0
Chi phí đầu tư	-1.000,0					
Ngân lưu ròng	-1.000,0	150,0	180,0	216,0	259,2	811,0
PV @ $k = 8\%$	-1.000,0	138,9	154,3	171,5	190,5	522,0
Tổng PV ( $t = 1, \dots, 5$ )	1.207,2					
<b>NPV</b>	<b>207,2</b>					
PV @ 13,7%	-1.000,0	131,9	132,9	147,0	155,1	426,8
		1.000,0				
<b>IRR</b>	<b>13,7%</b>					

## NPV và IRR

- ◆ Sự tương thích giữa NPV và IRR: Hai tiêu chí cho cùng một kết quả để ra quyết định đầu tư.

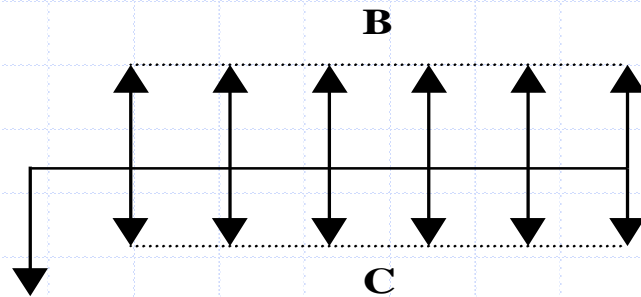
$$NPV \geq 0 \Leftrightarrow IRR \geq k$$

- ◆ Trục trặc trong việc sử dụng IRR về mặt kỹ thuật:
  - ✓ Có thể không xác định được IRR
  - ✓ Nhiều IRR
- ◆ NPV tính theo giá trị tuyệt đối có thể không mang tính trực quan so với IRR tính theo tỷ lệ %.
- ◆ Trong thực tiễn, báo cáo đầu tư cần trình bày cả NPV và IRR.

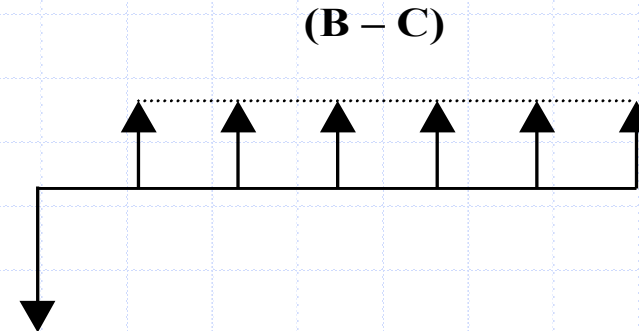
# Tỷ số lợi ích- chi phí B/C

- ◆ Tỷ số lợi ích – chi phí (B/C) là tỷ số giữa tổng giá trị hiện tại của ngân lưu vào và tổng giá trị hiện tại của ngân lưu ra.

- ◆ Tỷ số B/C



- ◆ Tỷ số chĩnh



- Tiêu chí ra quyết định đầu tư:  
 $B/C \geq 1$



## Tỷ số $B/C$ tài chính của Dự án Pharmaco

	$t = 0$	1	2	3	4	5
Ngân lưu hoạt động		150,0	180,0	216,0	259,2	311,0
Giá trị kết thúc (TV)						500,0
Chi phí đầu tư	-1.000,0					
Ngân lưu ròng	-1.000,0	150,0	180,0	216,0	259,2	811,0
PV @ $k = 8\%$	-1.000,0	138,9	154,3	171,5	190,5	522,0
Tổng PV ( $t = 1, \dots, 5$ )	1.207,2					
<b>Tỷ số B/C</b>	<b>1,21</b>					

# Thời gian hoàn vốn (Payback Period)

- ◆ Thời gian hoàn vốn ( $T_{hv}$ ) là thời gian cần thiết để tổng giá trị ngân lưu vào vừa đủ để hoàn lại tổng giá trị của ngân lưu ra.
- ◆ Thời gian hoàn vốn đơn giản: giá trị ngân lưu chưa chiết khấu
- ◆ Thời gian hoàn vốn chiết khấu: giá trị ngân lưu đã chiết khấu
- ◆ Tiêu chí ra quyết định đầu tư:

$$T_{hv} \leq [T_{hv}]$$

- Tiêu chí thời gian hoàn vốn được sử dụng vì dễ áp dụng.
- *Lưu ý:*
  - ◆ Tính thời gian hoàn vốn với dòng tiền không chiết khấu → bỏ qua yếu tố rủi ro và giá trị hiện tại của dòng tiền
  - ◆ Bỏ qua các dòng tiền sau thời gian hoàn vốn → có lợi cho dự án ngắn hạn
  - ◆  $[T_{hv}]$  mang tính tùy ý.

## Thời gian hoàn vốn tài chính của Dự án Pharmaco

	$t = 0$	1	2	3	4	5	TV
Ngân lưu hoạt động		150,0	180,0	216,0	259,2	311,0	500,0
Chi phí đầu tư	-1.000,0						
Ngân lưu ròng	-1.000,0	150,0	180,0	216,0	259,2	811,0	
Ngân lưu lũy tích	-1.000,0	-850,0	-670,0	-454,0	-195,2	<b>115,8</b>	
Thời gian hoàn vốn đơn giản	4,24 năm ( $4 + 195,2/811,0$ )						
PV @ $k = 8\%$	-1.000,0	138,9	154,3	171,5	190,5	522,0	
Ngân lưu chiết khấu lũy tích	-1.000,0	-861,1	-706,8	-535,3	-344,8	<b>177,2</b>	
Thời gian hoàn vốn chiết khấu	4,66 năm ( $4 + 344,8/522,0$ )						

## Đầu tư dự án nào nếu các dự án loại trừ nhau?

Dự án	$k$	Năm 0	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	NPV	IRR
A	4,0%	-1.000	200	250	280	300	320	191,8	10,1%
B	4,0%	-300	60	75	84	90	96	57,5	10,1%
C	7,0%	-1.000	0	0	0	0	2.000	426,0	14,9%
D	7,0%	-400	100	150	175	180	200	247,2	25,5%
E	10,0%	-1.000	500	700	-700	550	600	255,3	20,2%
F	10,0%	-500	620	0	0	0	0	63,6	24,0%

Đầu tư các dự án nào nếu các dự án không loại trừ nhau và có thể huy động vốn để đầu tư tất cả các dự án?

Dự án	<i>k</i>	Năm 0	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	NPV	IRR
A	4,0%	-1.000	200	250	280	300	320	191,8	10,1%
B	4,0%	-300	60	75	84	90	96	57,5	10,1%
C	7,0%	-1.000	0	0	0	0	2.000	426,0	14,9%
D	7,0%	-400	100	150	175	180	200	247,2	25,5%
E	10,0%	-1.000	500	700	-700	550	600	255,3	20,2%
F	10,0%	-500	620	0	0	0	0	63,6	24,0%

Đầu tư dự án nào nếu các dự án không loại trừ nhau và chỉ có thể huy động vốn tối đa là \$2.000?

Dự án	<i>k</i>	Năm 0	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	NPV	IRR
A	4,0%	-1.000	200	250	280	300	320	191,8	10,1%
B	4,0%	-300	60	75	84	90	96	57,5	10,1%
C	7,0%	-1.000	0	0	0	0	2.000	426,0	14,9%
D	7,0%	-400	100	150	175	180	200	247,2	25,5%
E	10,0%	-1.000	500	700	-700	550	600	255,3	20,2%
F	10,0%	-500	620	0	0	0	0	63,6	24,0%