

## HOẠCH ĐỊNH NGÂN SÁCH & THẨM ĐỊNH DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### CHƯƠNG VI

## NỘI DUNG BÀI HỌC

1. Khái niệm hoạch định ngân sách

2. Phân loại dự án đầu tư

3. Lựa chọn dự án đầu tư

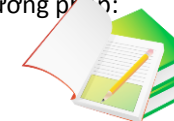
4. Thẩm định dự án đầu tư theo NPV, IRR, PI, PP, DPP

## Ví dụ:

- Cho  $CF = \{13, 15, 16, 21, 35, 41, 56\}$
- Viết biểu thức tính tổng CF và tính giá trị biểu thức đó?

## Mục tiêu bài học

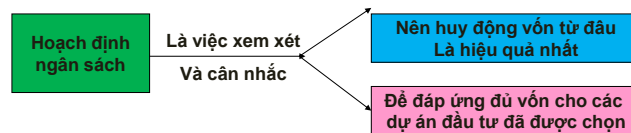
- Hiểu được khái niệm, mục tiêu của hoạch định ngân sách
- Phân loại được các loại dự án đầu tư, xác định mối quan hệ giữa các dự án
- Nhận định và lựa chọn dự án đầu tư
- Thẩm định dự án đầu tư qua các phương pháp:
  1. Hiện giá thuần: NPV
  2. Tỷ suất thu nhập nội bộ: IRR
  3. Tỷ số sinh lợi: PI
  4. Thời gian thu hồi vốn: PP
  5. Thời gian thu hồi vốn có chiết khấu: DPP



# Hoạch định ngân sách

## Phần I

### 1.1 Khái niệm.



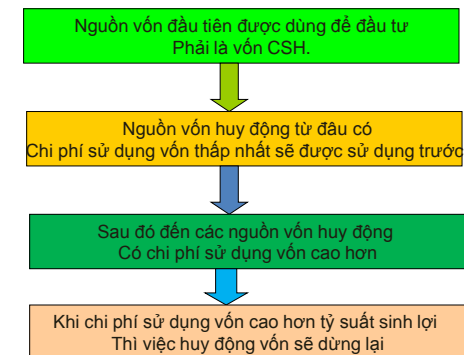
VD: Doanh nghiệp phải xem xét và cân nhắc nên huy động vốn từ nguồn nào sau đây.

- Vay ngân hàng.
- Phát hành cổ phiếu.
- Vay các doanh nghiệp khác.

## I. Hoạch định ngân sách và mục tiêu của doanh nghiệp

- 1.1 Khái niệm hoạch định ngân sách.
- 1.2 Cơ sở dùng để hoạch định ngân sách.
- 1.3 Mục tiêu của việc hoạch định ngân sách trong doanh nghiệp.

### 1.2 Nguyên tắc trong hoạch định ngân sách.



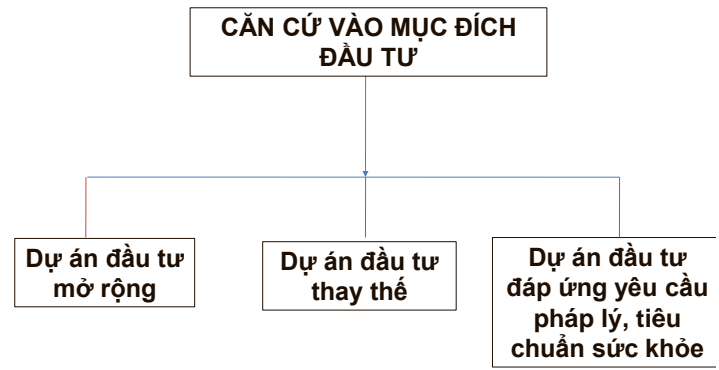
1.3 Mục tiêu hoạch định ngân sách



Phân loại  
Dự án đầu tư

Phần II

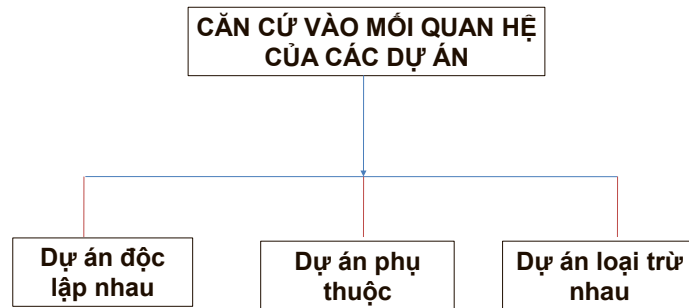
2.1 Phân loại dự án đầu tư



2.1 Nhận diện các dự án đầu tư

- VD1: xây dựng thêm nhà xưởng, mua sắm thêm máy móc, thiết bị mới.....
- VD2: Mua dây chuyền sản xuất mới cho năng suất cao để thay thế cho dây chuyền sản xuất cũ đã lỗi thời.....
- VD3: Mua thiết bị chống khói bụi, chống ô nhiễm để lắp đặt vào phân xưởng sản xuất.....

## 2.2 Xem xét mối quan hệ của các dự án

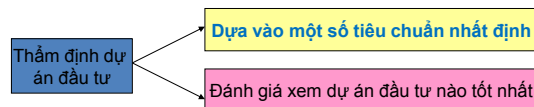


## III. Thẩm định các dự án đầu tư

**Một số tiêu chuẩn dùng để thẩm định dự án đầu tư.**

1. Tiêu chuẩn hiện giá thuần: NPV
2. Tiêu chuẩn tỷ suất thu nhập nội bộ: IRR
3. Tiêu chuẩn tỷ số sinh lợi: PI
4. Tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn: PP
5. Tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn có chiết khấu: DPP

Đưa ra quyết định lựa chọn để đầu tư.



## II. Xem xét mối quan hệ của các dự án

VD1: Dự án A mua sắm máy móc mới để sản xuất.

Dự án B đem tiền đầu tư vào bất động sản.

(gt: DN có đủ vốn để đầu tư cả 2 dự án, và cả 2 dự án đều là các dự án hiệu quả)

Kết luận.....

VD2: Dự án A xây dựng nhà xưởng để sản xuất sản phẩm mới.

Dự án B: mua sắm thiết bị, công cụ, dụng cụ và dây chuyền sản xuất.

Kết luận.....

VD3: Một doanh nghiệp đang xem xét mua một dây chuyền sản xuất mới để thay thế cho dây chuyền sản xuất cũ đã lỗi thời.

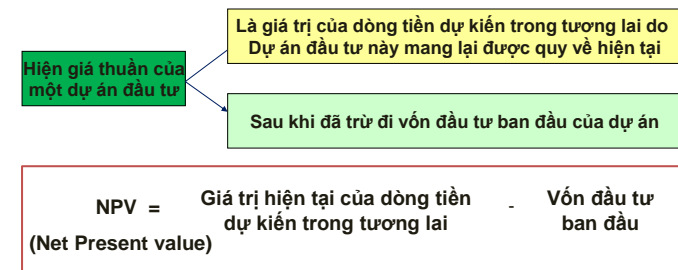
Dự án A: Mua dây chuyền sản xuất của nhật

Dự án B: Mua dây chuyền sản xuất của hàn quốc

Kết luận.....

## 3.1 Tiêu chuẩn hiện giá thuần.

## A. Khái niệm:



## B. Xây dựng công thức tính

Giả sử một dự án đầu tư phát sinh dòng tiền dự kiến trong tương lai như sau:



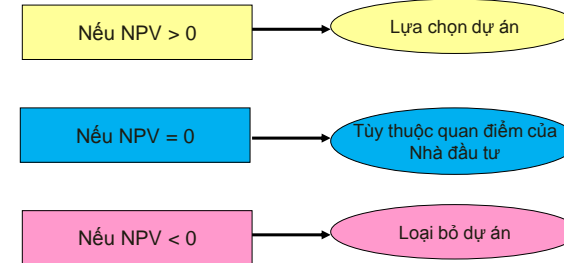
Trong đó:

- $CF_n$  : Dòng tiền của dự án tạo ra vào cuối năm  $n$
- $I$  : Khoản đầu tư ban đầu của dự án

$$NPV = \left( \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} \right) - I$$

$$NPV = CF \times PVFA(r, n) - I$$

## C. Dùng NPV để lựa chọn dự án



Chú ý: nếu là các dự án đầu tư loại trừ nhau thì ta sẽ lựa chọn dự án đầu tư nào có NPV dương cao nhất.

## E. Ưu và nhược điểm của tiêu chuẩn hiện giá thuần (NPV)

Bài toán 2: Nhà đầu tư ANZ đang phải đối mặt với việc lựa chọn một trong 2 dự án A hoặc B. biết các thông tin về hai dự án này như sau:

	Dự án A	Dự án B
Số tiền đầu tư ban đầu	400.000\$	550.000\$
Dòng tiền phát sinh đều	100.000\$	150.000\$
Đời sống của mỗi dự án	5 năm	5 năm
Chi phí sử dụng vốn	10%	10%

Hỏi nhà đầu tư sẽ lựa chọn dự án nào trong 2 dự án trên để đầu tư?

- 1. Ưu điểm:
  - Đã tính đến giá trị của tiền tệ theo thời gian.
  - Đã xem xét đến toàn bộ dòng tiền.
  - Có tính chất phân phối tức là:
 
$$NPV(A+B+C) = NPV(A) + NPV(B) + NPV(C).$$
- 2. Nhược điểm:
  - Phải xác định lãi suất chiết khấu trước mới tính được NPV.
  - Trường hợp các dự án có đời sống khác biệt nhau thì tiêu chuẩn này không còn chính xác.
  - Khi nguồn vốn đầu tư bị giới hạn thì khó thẩm định được dự án.

### 3.2 Tiêu chuẩn tỷ suất thu nhập nội bộ-IRR

a. Khái niệm: Tỷ suất thu nhập nội bộ của một dự án đầu tư (IRR) chính là lãi suất chiết khấu (r) mà tại đó NPV của dự án = 0

b. Cách xác định IRR: có 2 cách :

❖ Cách 1 : (Dòng tiền phát sinh đều hàng năm)

Tìm IRR bằng cách giải phương trình

$$NPV = CF \times PVFA(r, n) - I = 0$$

$$\Rightarrow CF \times PVFA(r, n) - I = 0$$

❖ Cách 2 : Dòng tiền phát sinh không đều

Tìm IRR bằng cách thử dần đến khi nào NPV = 0 thì thôi  
(thế r = một tỷ lệ % bất kỳ và tính thử)

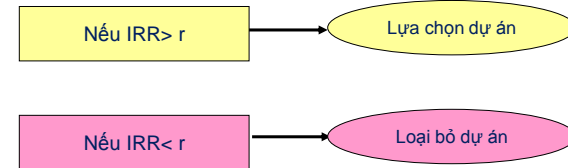
### D. Ví dụ minh họa

**Bài toán 1:** Nhà đầu tư ANZ đang phải đối mặt với việc lựa chọn một trong 2 dự án A hoặc B. biết các thông tin về hai dự án này như sau:

	dự án A	dự án B
Số tiền đầu tư ban đầu	400.000\$	550.000\$
Dòng tiền phát sinh đều	100.000\$	150.000\$
Thời sống của mỗi dự án	5 năm	5 năm
Chi phí sử dụng vốn	10%	10%

Hãy sử dụng tiêu chuẩn IRR để thẩm định các dự án trên và đưa ra quyết định đầu tư?

### C. Sử dụng tiêu chuẩn IRR để lựa chọn dự án đầu tư



**Chú ý:** đối với các dự án đầu tư loại trừ nhau: ta sẽ lựa chọn dự án đầu tư nào có IRR cao nhất và lớn hơn r.

### KẾT LUẬN

❖ DỰ ÁN A có IRR = 7% < r = 10% => nên loại bỏ dự án A

❖ DỰ ÁN B có IRR = 11% > r = 10% => nên chọn dự án B

- Bài toán 2: Có một dự án đầu tư vào dây chuyền sản xuất mới với số tiền đầu tư ban đầu là 6000\$. Các dòng tiền phát sinh trong suốt đời sống 3 năm của dự án lần lượt như sau:  $CF_1 = 2500\$$ ;  $CF_2 = 1640\$$ ;  $CF_3 = 4800\$$ . Lãi suất chiết khấu 12%
- Hãy sử dụng tiêu chuẩn IRR để đưa ra quyết định có nên lựa chọn dự án hay không?

### Bài tập:

1. Có 02 dự án đầu tư A & B loại trừ nhau, với lãi suất sinh lời mong đợi là 10%/năm, sử dụng các chỉ số NPV để giúp doanh nghiệp lựa chọn dự án tốt nhất. IRR của dự án đó là bao

DA	0	1	2	3	4	5
A	-200	-50	200	200	100	100
B	-200	-100	100	150	150	200

### E. Ưu và nhược điểm của tiêu chuẩn IRR

#### 1. Ưu điểm:

- Đã tính đến giá trị của tiền tệ theo thời gian.
- Đã xem xét đến toàn bộ dòng tiền.
- Không cần phải xác định trước lãi suất chiết khấu khi thẩm định dự án.

#### 2. Nhược điểm:

- Trong trường hợp đặc biệt dự án có nhiều IRR hoặc không có IRR thì rất khó đưa ra quyết định.

### KIỂM TRA

1. Có 02 dự án đầu tư A & B, với lãi suất sinh lời mong đợi là 10%/năm, sử dụng các chỉ số NPV để giúp doanh nghiệp lựa chọn dự án tốt nhất. IRR của dự án đó là bao nhiêu?

DA	0	1	2	3	4	5
A	-100	-100	90	180	200	250
B	-90	-120	100	120	150	250

### 3.3 Tiêu chuẩn chỉ số sinh lợi

A. Khái niệm: **Chỉ số sinh lợi** là tỷ số giữa giá trị hiện tại của dòng tiền dự kiến trong tương lai do dự án đầu tư mang lại chia cho số vốn đầu tư ban đầu.

Công thức tính:

$$PI = \frac{PVA_n}{I}$$

Trong đó:

**PI**: là chỉ số sinh lợi.

**$PVA_n$** : Giá trị hiện tại của dòng tiền trong tương lai do dự án đầu tư mang lại.

**I**: số vốn đầu tư ban đầu.

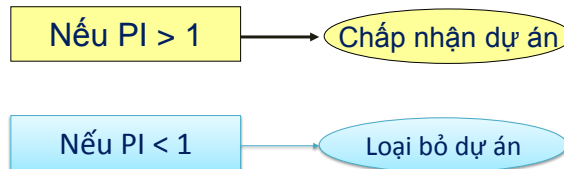
### HIỆN GIÁ CỦA DÒNG TIỀN ĐỀU ( $PVA_n$ )

Hiện giá ( giá trị hiện tại) của 1 dòng tiền trong tương lai:  $PVA_n$  được tính như sau:

$$PVA_n = \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n}$$

$$I = |CF_0|$$

B. Sử dụng tiêu chuẩn PI để lựa chọn dự án đầu tư.



**Lưu ý:** Nếu là các dự án đầu tư loại trừ nhau thì ta sẽ lựa chọn dự án nào có PI lớn nhất và phải lớn hơn 1

VÍ DỤ MINH HỌA :

Giả sử Doanh nghiệp đang xem xét mua một thiết bị với giá 500.000 \$. Thiết bị này có khả năng tạo ra 1 dòng tiền là 100.000 \$ mỗi năm trong vòng 10 năm. Giả sử lãi suất chiết khấu là 12%/năm  
 Hỏi : Doanh nghiệp có nên mua thiết bị này không ?



### C. Vận dụng tiêu chuẩn PI để thẩm định dự án đầu tư.

**Bài toán 2:** Công ty **THIÊN LONG** đang xem xét hợp đồng mua hệ thống thiết bị lạnh từ công ty Nhật bản. Giá của hệ thống này là 20.000\$. Dự kiến nếu được sử dụng thì hệ thống này sẽ mang về cho công ty khoản thu nhập hàng năm trong 5 năm là:  $CF_1 = 2000\$$ ;  $CF_2 = 4000\$$ ;  $CF_3 = 5000\$$ ;  $CF_4 = 6000\$$ ;  $CF_5 = 6000\$$ .

Biết rằng  $r = 10\%$

Hãy sử dụng tiêu chuẩn PI để thẩm định dự án.

Dự án	CF0	CF1	CF2	CF3	CF4
1	-100	70	120	120	150
2	-100	100	100	110	130
3	-100	80	100	140	140

- Lãi suất chiết khấu = 10%, sử dụng PI và NPV để lựa chọn dự án?

### D. Ưu và nhược điểm của tiêu chuẩn PI

#### 1. Ưu điểm:

- Đã tính đến thời giá của tiền tệ.
- Tính đến toàn bộ dòng tiền
- Các dự án khác nhau về quy mô vẫn có thể thẩm định được.
- Có thể sử dụng để lựa chọn nhiều dự án khi vốn đầu tư bị giới hạn.

#### 2. Nhược điểm:

- Phải biết lãi suất chiết khấu trước mới tính được PI.
- Khó khăn trong việc xếp hạng ưu tiên các dự án đầu tư.

### 3.4 Tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn.

**a. Khái niệm:** Thời gian thu hồi vốn là khoảng thời gian cần thiết để toàn bộ khoản vốn đầu tư ban đầu được thu hồi đủ.

#### b. Công thức tính

\* **Trường hợp 1 : CF phát sinh đều hàng năm**

Công thức tính như sau :

$$T = \frac{I}{CF}$$

- T : Thời gian thu hồi vốn  
- I : Vốn đầu tư ban đầu  
- CF : Số tiền phát sinh đều hàng năm

Ví dụ : Có 1 dự Án như sau:

Vốn đầu tư ban đầu: 8.000\$

Dòng tiền phát sinh:

Năm thứ	1	2	3	4
SỐ TIỀN	2000	2000	2000	2000

Hỏi thời gian thu hồi vốn với dự án này là mấy năm ?

$$T = \frac{I}{CF} \quad T = \frac{8000}{2000} \quad T = 4 \text{ năm}$$

Ví dụ : Dự án B có các số liệu sau :

Vốn đầu tư ban đầu: 8.000\$

Dòng tiền phát sinh

Năm 1	3000\$
Năm 2	4000\$
Năm 3	5000\$
Năm 4	6000\$

Hỏi thời gian hoàn vốn của Dự án B là bao nhiêu năm ?

\* Trường hợp 2 : CF phát sinh không đều hàng năm

- Cộng dồn CF các năm cho đến khi bằng Vốn đầu tư ban đầu, nếu bằng thì dừng lại và đếm được số năm hoàn vốn

- Nếu chưa bằng vốn ban đầu thì ta sẽ tính thời gian hoàn vốn theo công thức sau:

$$T = m + \frac{\text{Số tiền còn thiếu tại thời điểm năm thứ } m}{\text{CF của năm tiếp theo}}$$

m : là số năm tại thời điểm còn thiếu, chưa đủ vốn

C. Vận dụng tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn để thẩm định dự

**Bài toán 2:** công ty PL đang đứng trước một sự lựa chọn xem nên đầu tư vào dự án nào trong hai dự án sau đây.

	Dự án A	Dự án B
Vốn đầu tư ban đầu:	10.000\$	15.000\$
Năm 1	2000\$	2000\$
Năm 2	3000\$	5000\$
Năm 3	5000\$	6000\$
Năm 4	7000\$	7000\$
Năm 5	6000\$	9000\$

Hãy sử dụng tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn để thẩm định các dự án trên và đưa ra lựa chọn?

D. Ưu và nhược điểm của tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn.

1. Ưu điểm:

Đơn giản, dễ tính toán.

Không phân biệt các dự án có tuổi đời khác nhau.

2. Nhược điểm:

Không xét đến giá trị thời gian của dòng tiền.

Không đề cập đến toàn bộ dòng tiền của dự án.

Dễ dẫn đến sai lầm khi quyết định đầu tư nếu không được kết hợp chặt chẽ với các tiêu chuẩn khác.

3.5 Tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn có chiết khấu.

**Thí dụ : Dự án A có chi phí vốn  $r = 8\%$  / năm và ngân quỹ rỗng như sau :**

Năm	0	1	2	3
CF	-100	10	60	80

Xác định thời gian thu hồi vốn theo phương pháp có chiết khấu?

3.5 Tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn có chiết khấu.

**a. Khái niệm:** là khoảng thời gian cần thiết để thu hồi đủ số vốn đầu tư ban đầu với điều kiện các khoản tiền phát sinh tương ứng qua các năm phải được chiết khấu về hiện tại theo lãi suất chiết khấu  $r$ .

3.5 Tiêu chuẩn thời gian thu hồi vốn có chiết khấu.

Phương pháp thực hiện.

**Bước 1: Tính giá trị  $(1+r)^n$  theo từng năm**

Năm	0	1	2	3
CF	-100	10	60	80
$(1+r)^n$	-100	1.08	1.1664	1.259712



### Kết luận

Dự án B khả thi hơn dự án A, vì  
Thời gian thu hồi vốn của dự án B  $= 1,82 < 2,62$

**Bài toán 2:** Dự án FBI có vốn đầu tư là 8.000\$. Đờì sống của dự án là 5 năm. thu nhập mỗi năm của dự án là 2000\$ trong suốt thời gian 5 năm. hãy tính thời gian thu hồi vốn của dự án? Biết  $r = 8\%$ .

D. Ưu và nhược điểm của phương pháp thời gian thu hồi vốn có chiết khấu(DPP)

#### 1. Ưu điểm:

- Đơn giản, dễ tính toán.
- Không phân biệt các dự án có tuổi đời khác nhau.
- Đã tính đến thời giá của tiền tệ.

#### 2. Nhược điểm:

- Không đề cập đến toàn bộ dòng tiền của dự án.
- Dễ dẫn đến sai lầm khi quyết định đầu tư nếu không được kết hợp chặt chẽ với các tiêu chuẩn khác.