

# Chương 3

## PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

### 1. Mục tiêu

Sau khi hoàn tất bài học này bạn có thể:

- Xác định lợi ích và chi phí
- Hiểu các tiêu chuẩn đánh giá dự án dựa trên lợi ích và chi phí
- Nắm được một số phương pháp chọn lựa dự án

### 2. Giới thiệu

Phân tích tài chính là đánh giá tính hiệu quả của dự án dưới góc độ của các tổ chức và cá nhân tham gia đầu tư vào dự án. Mỗi quan tâm chủ yếu của các tổ chức và các cá nhân này liệu việc đầu tư vào dự án có mang lại lợi nhuận thích đáng, hoặc đem lại nhiều lợi nhuận so với việc đầu tư vào dự án khác hay không. Phân tích tài chính có nhiệm vụ cung cấp các thông tin cần thiết để các nhà đầu tư có thể đưa ra những quyết định đầu tư đúng đắn. Việc phân tích tài chính nhằm để trả lời các câu hỏi: “Đầu tư vào dự án có sinh ra lợi nhuận hay không?”, “Đầu tư vào dự án này có sinh ra lợi nhuận nhiều hơn dự án khác không?”. Mục đích của việc phân tích tài chính là xác định chi phí và lợi ích của dự án.

### 3. Xác định chi phí và lợi ích

#### Các chi phí:

- Tiền mua sản phẩm phần cứng, phần mềm
- Tiền thuê lao động
- Thuế và trả lãi ngân hàng
- Các dịch vụ
- Chi phí vận chuyển
- Chi phí bảo hành
- ...

#### Lợi ích:

- Tổng lợi ích là tổng thu nhập từ dự án
- Lợi ích thuần = tổng lợi ích – chi phí

**Chú ý:** Đôi khi có chi phí và lợi ích ẩn, chẳng hạn như nâng cao tay nghề của các lập trình viên, hai giá trị này rất khó định lượng.

Để phân tích tài chính người ta thường quy về một giá, đó là giá cố định hoặc giá hiện hành. Giá cố định có thể là mức giá hiện tại hay mức giá tương lai. Trong phân tích tài chính người ta thường dùng giá cố định vì giá hiện hành đưa bước tranh không đúng đắn về lợi nhuận sinh ra từ dự án.

#### 4. **Giá trị theo thời gian của tiền tệ.**

##### **Giá trị tương lai của tiền tệ**

Tương lai hóa là kỹ thuật cho phép xác định giá trị tại một thời điểm tương lai bất kỳ của một số tiền có ở thời điểm hiện tại.

Ví dụ: giả sử có một người có 1000 USD và đem cho vay với lãi suất 10% một năm. Sau một năm anh ta được 1100USD. Nếu tiếp tục cho vay toàn bộ số tiền này sau năm thứ 02 anh ta sẽ được cả vốn lẫn lãi là 1210 USD. Nếu quá trình tiếp tục thì sau 5 năm tổng số tiền anh ta có là 1610.5USD ( $=1000*(1+0.1)^5$ )

Một cách tổng quát, giá trị tiền tệ được tính theo công thức sau:

$$V_n = V_0(1+r)^n$$

Trong đó:

$V_0$ : giá trị ban đầu (tại năm 0).

$V_n$ : giá trị vào cuối năm n.

$R$ : lãi suất.

$(1+r)^n$  còn được gọi là hệ số tương lai hóa hay hệ số lãi kép trong năm n.

##### **Giá trị hiện tại của tiền tệ**

Tương lai hóa là tìm giá trị tương lai của một số tiền hiện tại. Hiện tại hóa là việc tính giá trị hiện tại của một số tiền sẽ có trong tương lai.

Ví dụ: ta xét bài toán ngược với bài toán trong ví dụ trên: nếu người ta hứa trả số tiền là 1610.5 USD sau 5 năm với lãi suất 10%, vậy số tiền này có giá trị bao nhiêu vào thời điểm hiện tại? Theo công thức ngược lại ta có số tiền này là 1000 USD ( $=1610.5*1/(1+0.1)^5$ ).

Quá trình tìm giá trị hiện tại của một số sẽ có tiền trong tương lai được gọi là hiện tại hóa và được biểu diễn dưới dạng công thức toán học như sau

$$V_0 = V_n / (1+r)^n$$

Trong đó

$V_0$ : giá trị hiện tại.

$V_n$ : giá trị tương lai năm thứ n.

$r$ : lãi suất.

$1/(1+r)^n$  còn được gọi là hệ số hiện tại hóa hay hệ số chiết khấu ở năm thứ n ứng với lãi suất r.

## 5. Các tiêu chuẩn đánh giá dự án

Cách tiêu chuẩn đánh giá phải giải quyết được các nhiệm vụ sau:

- Xác định doanh lợi của dự án: các tiêu chuẩn đánh giá đều phải trả lời câu hỏi đầu tư vào dự án có lợi hay không có lợi.
- Xếp hạng các dự án độc lập: dự án độc lập là những dự án có thể tiến hành đồng thời, tuy nhiên do hạn chế về vốn hoặc nhân lực nên chỉ có thể thực hiện một dự án. Trong trường hợp này tiêu chuẩn đánh giá phải so sánh xem dự án nào ưu tiên thực hiện trước. Cơ sở để xếp hạng dự án trong khuôn khổ phân tích tài chính là mức doanh lợi của chúng.
- Lựa chọn các dự án loại trừ lẫn nhau: dự án loại trừ lẫn nhau là dự án không thể thực hiện đồng thời, tức là thực hiện dự án này phải bỏ dự án còn lại. Trong trường hợp này tiêu chuẩn đánh giá là phải xác định được dự án mang lại lợi nhuận nhiều nhất.

Có rất nhiều tiêu chuẩn khác nhau được sử dụng trong đánh giá các dự án đầu tư. Ở đây, ta sẽ xét bốn tiêu chuẩn đánh giá dự án được chiết khấu thông dụng nhất là giá trị hiện tại thuần, hệ số nội hoàn, tỷ lệ lợi ích/chi phí, tỷ lệ lợi ích thuần/vốn đầu tư.

### 5.1. Giá trị hiện tại thuần

Giá trị hiện tại thuần (Net Present Value, viết tắt là NPV) là hiệu số giữa giá trị hiện tại của dòng lợi ích và giá trị hiện tại của dòng chi phí đã được chiết khấu theo một lãi suất thích hợp. Công thức tính giá trị hiện tại thuần như sau:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Trong đó:

**NPV** : là Giá trị hiện tại thuần của dự án

**B<sub>t</sub>**: lợi ích trong năm t;

**C<sub>t</sub>**: chi phí trong năm t;

**r** : lãi suất

**n** : là tuổi thọ của dự án

Nguyên tắc sử dụng tiêu chuẩn giá trị hiện tại thuần: nếu chỉ xét tiêu chuẩn giá trị hiện tại thuần, ta sẽ chấp nhận mọi dự án có giá trị hiện tại thuần dương khi chiết khấu với lãi suất thích hợp. Khi NPV > 0 thì đầu tư vào dự án có khả năng sinh lợi. Ngược lại, NPV < 0 dự án không bù đắp được chi phí bỏ ra. NPV là tiêu chuẩn tốt để lựa chọn các dự án loại trừ lẫn nhau, theo nguyên tắc là chọn dự án có NPV lớn. Tuy nhiên, NPV không thể hiện được mức độ hiệu quả của dự án và không được dùng để xếp hạng các dự án.

Chú ý: việc so sánh hai dự án có tuổi thọ khác nhau đòi hỏi phải thực hiện những điều chỉnh để các dự án có thời hạn xấp xỉ nhau. Một trong những cách điều chỉnh là cho mỗi dự án lặp lại theo thời gian cho tới khi các dự án có tuổi thọ ngang nhau hay xấp xỉ nhau.

Ví dụ:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2										
3	AN. INT. RATE -->	10%								
4										
5	<b>PROJECT 1</b>	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL			
6	REVENUES	\$0	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000	\$14,000			
7	COSTS	\$5,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$9,000			
8	CASH FLOW	(\$5,000)	\$1,000	\$2,000	\$3,000	\$4,000	\$5,000			
9	NPV	\$2,316								
10		Formula =npv(b3,b8:f8)								
11										
12	<b>PROJECT 2</b>	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL			
13	REVENUES	\$1,000	\$2,000	\$4,000	\$4,000	\$4,000	\$15,000			
14	COSTS	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$10,000			
15	CASH FLOW	(\$1,000)	\$0	\$2,000	\$2,000	\$2,000	\$5,000			
16	NPV	\$3,201								
17		Formula =npv(b3,b15:f15)								
18										
19	RECOMMEND PROJECT 2 BECAUSE IT HAS THE HIGHER NPV.									
20										
21	IF STATEMENT -->	=IF(B9>B16,A5,A12)								
22	RESULT -->	PROJECT 2								

Notice that cash flow totals are the same, but NPVs are different.

Hình 3.1

## 5.2. Tỷ suất nội hoàn

Tỷ suất nội hoàn hay hệ số nội hoàn (Internal Rate of Return, viết tắt là IRR) là lãi suất tại đó giá trị hiện tại thuần của dự án bằng 0. Hay nói cách khác, tỷ suất nội hoàn là lãi suất  $r^*$  thỏa mãn phương trình:

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r^*)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r^*)^t} = 0$$

- $B_t$ : lợi ích trong năm  $t$
- $C_t$ : chi phí trong năm  $t$
- $r^*$ : lãi suất tại đó NPV bằng 0

Tỷ suất nội hoàn, một mặt biểu hiện lãi suất mà dự án mang lại cho vốn đầu tư và các chi tiêu khác, mặt khác phản ánh lãi suất tối thiểu mà dự án có thể chấp nhận được.

Tính tỷ suất nội hoàn: để tính tỷ suất nội hoàn ta phải giải phương trình bậc cao, điều này vô cùng khó khăn nhất là khi  $t > 4$ . Vì vậy người ta thường dùng phương pháp nội suy để xác định tỷ suất nội hoàn.

**Nguyên tắc sử dụng tiêu chuẩn tỷ suất nội hoàn:** khi đánh giá dự án bằng tỷ suất nội hoàn ta chấp nhận mọi dự án có tỷ suất nội hoàn  $r^*$  cao hơn lãi suất thực tế  $r$ . Đây là một tiêu chuẩn tương đối, tỷ suất nội hoàn được sử dụng trong việc so sánh và xếp hạng các dự án độc lập. Nguyên tắc xếp hạng là những dự án có tỷ suất nội hoàn cao hơn phản ánh khả năng sinh lợi cao hơn và do đó sẽ chiếm vị trí ưu tiên cao hơn. Tuy nhiên tỷ suất nội hoàn dẫn đến những quyết định không chính xác khi chọn các dự án loại trừ lẫn nhau.

### 5.3. Tỷ lệ lợi ích/chi phí

Tỷ lệ lợi ích/chi phí là tỷ lệ nhận được khi chia giá trị hiện tại dòng lợi ích cho giá trị hiện tại dòng chi phí. Công thức Tỷ lệ lợi ích/chi phí như sau:

$$B / C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

- $B_t$  : lợi ích trong năm  $t$
- $C_t$  : chi phí trong năm  $t$
- $r$  : lãi suất

**Nguyên tắc sử dụng tỷ lệ lợi ích/chi phí:** khi đánh giá dự án bằng tiêu chuẩn lợi ích/chi phí ta chấp nhận những dự án có lợi ích/chi phí lớn hay bằng 1. Tỷ lệ lợi ích/chi phí dùng để xếp hạng các dự án độc lập theo nguyên tắc xếp vị trí cao cho những dự án có tỷ lệ lợi ích/chi phí cao hơn. Tuy nhiên thường người ta không dùng tiêu chuẩn này để lựa chọn các dự án loại trừ lẫn nhau.

### 5.4. Tỷ lệ lợi ích thuần/vốn đầu tư

Tỷ lệ lợi ích thuần/vốn đầu tư được tính bằng cách lấy tổng giá trị hiện tại của dòng lợi ích thuần khi dòng này nhận giá trị dương chia cho giá trị hiện tại của vốn đầu tư ban đầu. Trong khi tính tỷ lệ lợi ích thuần/vốn đầu tư, ta sẽ coi giá trị hiện tại của vốn đầu tư là giá trị hiện tại của lợi ích thuần trong những năm đầu của dự án, khi lợi ích thuần âm.

**Nguyên tắc sử dụng:** ta chấp nhận những dự án có tỷ lệ này lớn hơn 1. Khi đó lợi ích thuần của dự án có thể bù đắp lại vốn đầu tư ban đầu. Tiêu chuẩn này cũng không được áp dụng để chọn lựa các dự án loại trừ lẫn nhau, nhưng đây là tiêu chuẩn tốt để xếp hạng các dự án độc lập.

## 6. Chọn lựa dự án đầu tư

- Thông thường, có nhiều dự án hơn thời gian sẵn có và các tài nguyên để thực hiện chúng
- Theo một tiến trình hợp lý để chọn lựa các dự án IT được tiếp tục thực hiện là thật sự quan trọng
- Các phương thức tập trung lên những nhu cầu của ban giám đốc, sự phân loại các dự án, phân tích tài chính, và mô hình ghi điểm trọng lượng (weighted coring model)

Tập trung lên các nhu cầu của ban giám đốc

- Thường khó khăn để cung cấp sự lý giải đầy thuyết phục cho tính hợp lý của các dự án CNTT, nhưng mọi người đều đồng ý rằng chúng có một giá trị cao.

- Ba tiêu chuẩn quan trọng cho dự án
  - Có một nhu cầu cho dự án
  - Có các nguồn tài chính sẵn có
  - Có sự quyết tâm mạnh mẽ để thực hiện dự án thành công

Phân loại các dự án CNTT

- Phân loại dựa trên thời gian để thực hiện dự án và thời điểm dự án được cần đến.
- Phân loại dựa trên quyền ưu tiên tổng thể của dự án

### 6.1. Chọn lựa dựa trên phân tích tài chính của dự án

Sự suy xét về tài chính thường là một sự suy xét quan trọng trong việc chọn lựa dự án

#### Ví dụ:

Giả sử có bốn dự án A,B,C và D mà ta có thể đầu tư và ước lượng được các số liệu cho trong bản sau:

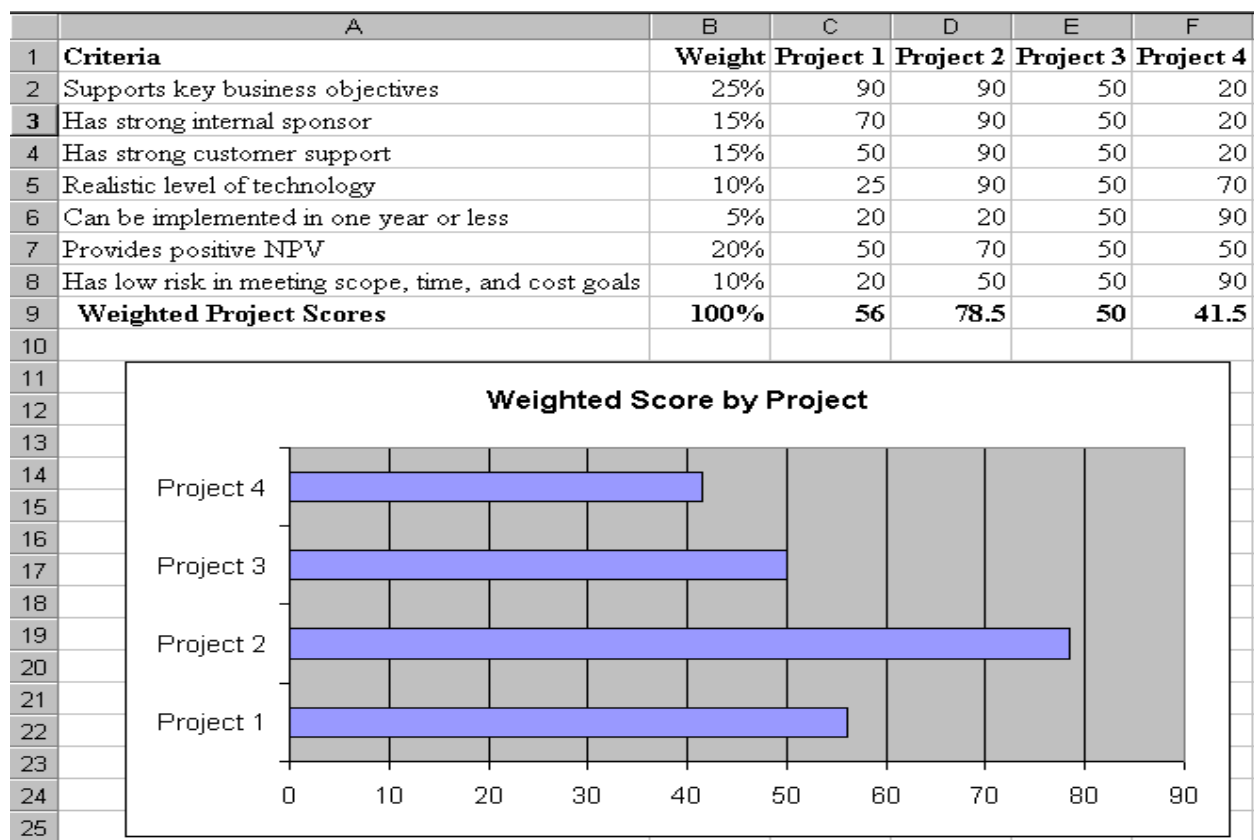
Tiêu chuẩn đánh giá	Dự án			
	A	B	C	D
Giá trị hiện tại thuần	-1000	+1500	+2700	+3500
Tỷ suất nội hoàn	10%	15%	18%	16%
Tỷ lệ lợi ích/chi phí	0.90	1.10	1.21	1.15
Lợi íchthuần/vốn đầu tư	0.95	1.15	1.26	1.19

Ở đây chắc chắn rằng ta không chọn dự án A vì đầu tư vào dự án này sẽ không sinh lợi. Ta chỉ việc chọn 1 trong ba dự án còn lại, nhưng do cả 4 tiêu chuẩn của dự án B đều thấp hơn hai dự án còn lại nên việc còn lại là ta so sánh dự án C và D. Nếu chọn lựa dự án theo giá trị hiện tại thuần thì ta chọn dự án D. Nếu chọn lựa dự án theo tiêu chuẩn tỷ suất nội hoàn thì ta chọn dự án C. Dự án C có tỷ suất nội hoàn cao, nhưng giá trị hiện tại thuần thấp hơn dự án D vì chi phí bỏ vào dự án C ít hơn chi phí bỏ vào dự án D. Nếu nguồn vốn hạn hẹp ta nên chọn dự án C để đầu tư.

### 6.2. Mô hình ghi điểm trọng lượng

- A weighted scoring model(mô hình ghi điểm trọng lượng) là một công cụ cung cấp tiến trình có hệ thống để chọn lựa dự án dựa trên nhiều tiêu chuẩn.
- Các bước xây dựng:
  - Đầu tiên, nhận biết tiêu chuẩn quan trọng cho tiến trình chọn lựa dự án
  - Sau đó, phân chia trọng lượng(phần trăm) cho mỗi tiêu chuẩn để đủ 100%
  - Gán điểm số cho mỗi tiêu chuẩn của mỗi dự án
  - Nhân điểm số với trọng lượng và nhận tổng điểm số
- Điểm trọng lượng càng cao, càng tốt

**Ví dụ:** Giả sử chúng ta có 4 dự án (project 1-4). Các tiêu chuẩn, trọng lượng cho từng tiêu chuẩn và kết quả đánh giá bởi các chuyên gia cho từng dự án như hình 3.2



**Hình 3.2**

Dựa trên kết quả đánh giá như hình 3.2, ta nên chọn dự án 2 vì nó có điểm cao nhất.

## 7. Kết luận

Trong chương này trình bày về phân tích tài chính và một số phương pháp để chọn lựa dự án. Trong đó có những ý quan trọng sau:

- Tính giá trị tiền hiện tại hay tương lai.
- Các tính toán dựa trên chi phí và lợi ích của dự án như giá trị hiện tại thuần, tỷ lệ lợi ích/chi phí, tỷ lệ lợi ích/vốn đầu tư, tỷ suất nội hoàn.
- Chọn lựa hay xếp hạng dự án dựa trên phân tích tài chính.
- Mô hình ghi điểm trọng lượng