

Bài 7

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH VÀ QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ VỐN

Bài 1 đã chỉ ra rằng quyết định đầu tư vốn là một trong những quyết định chủ yếu trong tài chính công ty. Trong bài này chúng ta sẽ lần lượt xem xét quá trình phân tích và ra quyết định đầu tư hay không vào một dự án nào đó của công ty.

1. Các loại dự án đầu tư trong công ty

Trong hoạt động của công ty, các nhà quản lý, đặc biệt là giám đốc tài chính, thường gặp phải những dự án đầu tư vốn lớn. Dựa vào mục đích, các dự án đầu tư vốn có thể được phân loại thành:

- Dự án đầu tư mới tài sản cố định
- Dự án thay thế nhằm duy trì hoạt động sản xuất kinh doanh hoặc cắt giảm chi phí
- Dự án mở rộng sản phẩm hoặc thị trường hiện có sang sản phẩm hoặc thị trường mới
- Dự án an toàn lao động và/hoặc bảo vệ môi trường
- Dự án khác.

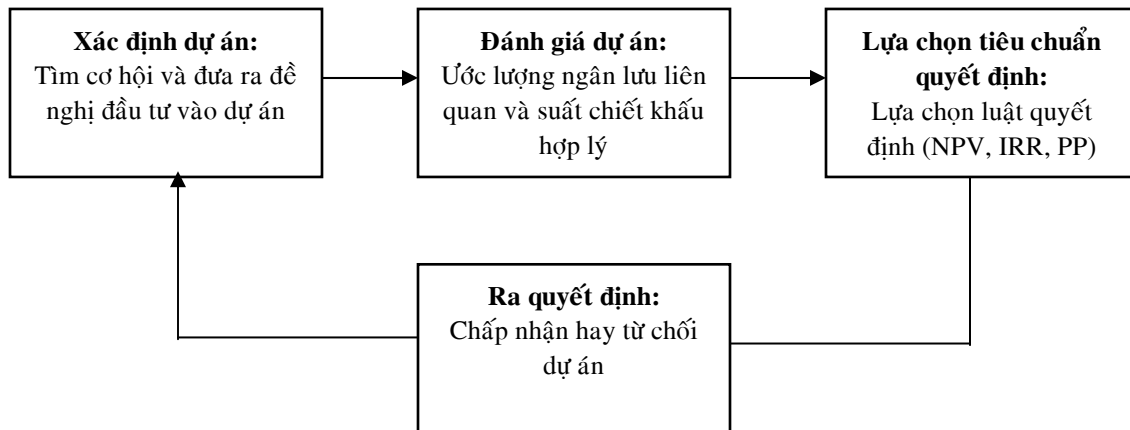
Ý tưởng về một dự án đầu tư thường xuất phát từ mục đích của dự án đó. Tuy nhiên, khi phân tích xem có nên đầu tư vào một dự án hay không người ta không chỉ xem xét đến mục đích mà còn đến hiệu quả về mặt tài chính của dự án. Đôi khi nhiều dự án đều có hiệu quả tài chính được đề xuất cùng một lúc. Khi đó, việc phân loại dự án theo mục đích để phân tích và ra quyết định đầu tư không quan trọng bằng việc phân loại dựa vào mối quan hệ giữa các dự án. Dựa vào mối quan hệ, các dự án có thể phân chia thành:

- Dự án độc lập, là dự án mà việc chấp nhận hay bác bỏ dự án không ảnh hưởng gì đến những dự án khác đang được xem xét.
- Dự án phụ thuộc, là dự án mà việc chấp nhận hay bác bỏ dự án phụ thuộc vào việc chấp nhận hay bác bỏ một dự án khác.
- Dự án loại trừ nhau, là những dự án không thể được chấp nhận đồng thời, nghĩa là chỉ được chọn một trong số những dự án đó mà thôi.

2. Quy trình phân tích và quyết định đầu tư

Phân tích và ra quyết định đầu tư là quá trình lập kế hoạch cho một khoản chi đầu tư có sinh lời kỳ vọng liên tục trong nhiều năm. Việc thực hiện các dự án trên sẽ ảnh hưởng đến ngân lưu chung của công ty ngay bây giờ và trong tương lai. Vì vậy, cơ sở để đánh giá hiệu quả của các dự án là **dòng ngân lưu tăng thêm** của công ty khi có dự án so với dòng ngân lưu của công ty khi không có dự án và **suất chiết khấu hợp lý**, dựa vào đó để qui đổi dòng ngân lưu ở những thời điểm khác nhau về cùng một mốc chung để so sánh. Quy trình phân tích và ra quyết định đầu tư có thể được mô tả bằng hình 7.1 dưới đây.

Hình 7.1: Quy trình phân tích và ra quyết định đầu tư



3. Ước lượng ngân lưu

Ngân lưu hay dòng tiền tệ 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. Trong phân tích tài chính dự án, chúng ta sử dụng ngân lưu chứ không sử dụng lợi nhuận như là cơ sở để đánh giá dự án. **Vì sao cơ sở dùng để đánh giá dự án không phải là lợi nhuận mà lại là ngân lưu?**

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. Hãy nghiên cứu bảng kết quả kinh doanh và bảng ngân lưu của một khoản đầu tư 900 triệu, tạo ra doanh thu 1.000 triệu trong 3 năm, chi phí bằng tiền mỗi năm 500 triệu, khấu hao đều trong 3 năm. Thuế suất thu nhập công ty là 30% và suất chiết khấu thực là 8%.

Kết quả kinh doanh

Năm	0	1	2	3	Tổng
Doanh thu bằng tiền		1000	1000	1000	3000
Chi phí bằng tiền		500	500	500	1500
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% \$360.79

Ngân lưu

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

NPV@8% \$233.92

Qua ví dụ trên ta thấy, nếu không xét giá trị của tiền theo thời gian, tổng lợi nhuận mang lại từ dự án bằng với ngân lưu mang lại từ dự án. Tuy nhiên ta không thể phủ định tiền có giá trị theo thời gian, và nếu chi phí cơ hội (suất chiết khấu của vốn) là 8% thì tổng lợi ích mang lại từ dự án tính trên cơ sở ngân lưu sẽ khác với tổng lợi ích mang lại từ dự án tính trên cơ sở lợi nhuận.

3.1 Xử lý các biến số ngân lưu

- *Chi phí cơ hội*: là những khoản thu nhập mà công ty phải mất đi do sử dụng nguồn lực của công ty vào dự án. Chi phí cơ hội không phải là một khoản thực chi nhưng vẫn được tính vào vì đó là một khoản thu nhập mà công ty phải mất đi khi thực hiện dự án.
- *Chi phí chìm* (sunk cost): là những chi phí đã phát sinh trước khi có quyết định thực hiện dự án. Vì vậy dù dự án có được thực hiện hay không thì chi phí này cũng đã xảy ra rồi. Do đó, chi phí chìm không được tính vào ngân lưu dự án.

- *Chi phí lịch sử*: là chi phí cho những tài sản sẵn có của công ty, được sử dụng cho dự án. Chi phí này có được tính vào ngân lưu của dự án hay không là tùy theo chi phí cơ hội của tài sản, nếu chi phí cơ hội của tài sản bằng không thì không tính, nhưng nếu tài sản có chi phí cơ hội thì sẽ được tính vào ngân lưu dự án như trường hợp chi phí cơ hội.
- *Vốn lưu động*: Vốn lưu động là nhu cầu vốn dự án cần phải chi để tài trợ cho nhu cầu tồn quỹ tiền mặt, các khoản phải thu, tồn kho sau khi trừ đi các khoản bù đắp từ các khoản phải trả.

$$\text{Nhu cầu vốn lưu động} = \text{Tồn quỹ tiền mặt} + \text{Khoản phải thu} + \text{Tồn kho} - \text{Khoản phải trả}$$

Khi nhu cầu vốn lưu động tăng thì dự án cần một khoản chi tăng thêm, ngược lại khi nhu cầu vốn lưu động giảm xuống, dự án sẽ có một khoản tiền thu về.

$$\Delta \text{ Nhu cầu VLD} = \Delta \text{ Tiền mặt} + \Delta \text{ Khoản phải thu} + \Delta \text{ Tồn kho} - \Delta \text{ Khoản phải trả}$$

- *Thuế thu nhập công ty*: Thuế thu nhập công ty là một dòng ngân lưu 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.
- *Các chi phí gián tiếp*: Khi dự án được thực hiện có thể làm tăng chi phí gián tiếp của công ty, vì vậy chi phí gián tiếp tăng thêm này cũng phải được tính toán xác định để đưa vào dòng ngân lưu của dự án.

Lưu ý trong trường hợp xem xét dự án của một công ty đang hoạt động thì lợi ích và chi phí của dự án đều được xác định trên cơ sở lợi ích và chi phí tăng thêm trong trường hợp có dự án so với trường hợp không có dự án.

3.2 Xử lý lạm phát

Lạm phát cũng ảnh hưởng rất lớn đến kết quả của một dự án. Vì vậy khi ước lượng ngân lưu dự án cần ước lượng tỉ 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. Lạm phát sẽ làm tăng chi phí thực tế và thu nhập thực tế của dự án và đồng thời cũng làm tăng chi phí cơ hội của vốn. Nếu dự án có chi phí cơ hội thực của vốn đầu tư 10%, lạm phát 5%, khi đó chi phí cơ hội của vốn có tính đến lạm phát hay còn gọi là chi phí cơ hội danh nghĩa (suất chiết khấu danh nghĩa) sẽ được xác định theo công thức:

$$\begin{aligned}\text{Suất chiết khấu danh nghĩa} &= \text{Suất chiết khấu thực} + \text{Lạm phát} + (\text{Suất chiết khấu thực} * \text{Lạm phát}) \\ &= 10\% + 5\% + (10\% * 5\%) \\ &= 15,5\%\end{aligned}$$

3.3 Tách biệt quyết định đầu tư và quyết định tài trợ

Dự án có thể được thực hiện một phần từ vốn vay, một phần từ vốn cổ đông. Tuy nhiên để ra quyết định đầu tư, ta chỉ nên xem xét dự án trong trường hợp giả định được đầu tư hoàn toàn bằng vốn chủ sở hữu. Vì vậy ta sẽ không đưa khoản vay hay trả nợ gốc và lãi vào ngân lưu dự án. Có như vậy ta mới tách biệt được quyết định đầu tư với quyết định tài trợ vốn.

3.4 Hai phương pháp ước lượng ngân lưu

Ngân lưu dự án bao gồm 3 phần: Ngân lưu hoạt động, ngân lưu đầu tư và ngân lưu tài trợ. Trong phạm vi nghiên cứu ở đây, ta đã giả định dự án được tài trợ hoàn toàn bằng vốn chủ sở hữu nên sẽ không tính đến dòng ngân lưu tài trợ. Để ước lượng ngân lưu của dự án, ta có thể thực hiện bằng 2 cách: trực tiếp hoặc gián tiếp. Phương pháp ước lượng ngân lưu trực tiếp và gián tiếp chỉ khác nhau ở cách lập dòng ngân lưu hoạt động mà thôi.

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

- Dòng tiền vào tạo ra từ các hoạt động của dự án
- Trừ đi dòng tiền ra cho hoạt động của dự án.

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.

4. Các tiêu chuẩn đánh giá dự án

4.1 Hiện giá ròng (NPV)

Đây là chỉ tiêu cơ bản dùng để đánh giá hiệu quả của một dự án đầu tư vì nó thể hiện giá trị tăng thêm mà dự án đem lại cho công ty. Giá trị hiện tại ròng (NPV) là tổng hiện giá ngân lưu ròng của dự án với suất chiết khấu thích hợp.

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

trong đó NCF_t là ngân lưu ròng năm t , r là suất chiết khấu của dự án, và n là tuổi thọ của dự án.

- Với cùng một suất chiết khấu, dự án nào có NPV lớn chứng tỏ dự án đó có hiệu quả hơn vì nó tạo ra được giá trị cho công ty.

- Một dự án có $NPV > 0$ có nghĩa là dự án có suất sinh lời cao hơn chi phí cơ hội của vốn (suất sinh lời cao hơn suất chiết khấu).
- Một dự án có $NPV = 0$ có nghĩa là dự án có suất sinh lời bằng với chi phí cơ hội của vốn (suất sinh lời của dự án bằng với suất chiết khấu).
- Một dự án có $NPV < 0$ có nghĩa là dự án có suất sinh lời thấp hơn chi phí cơ hội của vốn (suất sinh lời của dự án < suất chiết khấu).

Nói chung dự án chỉ đáng đầu tư khi nào có NPV lớn hơn hoặc bằng 0 vì chỉ khi ấy thu nhập từ dự án mới đủ trang trải chi phí và mang lại lợi nhuận tăng thêm cho nhà đầu tư.

Ưu điểm của tiêu chuẩn NPV:

- Có tính đến thời giá của tiền tệ
- Xem xét toàn bộ ngân lưu dự án
- Đơn giản và có tính chất cộng: $NPV (A+B) = NPV (A) + NPV (B)$
- Có thể so sánh giữa các dự án có qui mô khác nhau.

Nhược điểm:

Việc tính toán xác định chỉ tiêu này phụ thuộc vào suất chiết khấu, do đó, đòi hỏi phải quyết định suất chiết khấu phù hợp mới áp dụng tiêu chuẩn này được.

Sử dụng NPV để ra quyết định lựa chọn dự án:

- Bỏ dự án khi $NPV < 0$
- Khi phải lựa chọn giữa các dự án loại trừ nhau, chọn dự án nào có NPV cao nhất
- Trong trường hợp ngân sách bị hạn chế, sẽ chọn tổ hợp các dự án có tổng NPV cao nhất.

4.2 Suất sinh lời nội bộ (IRR)

Suất sinh lời nội bộ là suất chiết khấu để NPV của dự án bằng 0. Để xác định suất sinh lợi nội bộ, IRR, chúng ta thiết lập phương trình:

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

Sau đó giải phương trình này để tìm IRR. Suất sinh lợi nội bộ, IRR, chính là suất sinh lợi thực tế của dự án đầu tư. Vì vậy một dự án được chấp nhận khi suất sinh lợi thực tế của nó (IRR) bằng hoặc cao hơn suất sinh lợi yêu cầu (suất chiết khấu). Theo tiêu chuẩn IRR, dự án được chấp nhận là dự án có $IRR \geq$ Suất sinh lợi yêu cầu.

Ưu điểm của chỉ tiêu IRR:

- Có tính đến thời giá tiền tệ
- Có thể tính IRR mà không cần biết suất chiết khấu
- Tính đến toàn bộ ngân lưu.

Nhược điểm:

- Có thể một dự án có nhiều IRR. Khi dòng ngân lưu của dự án đổi dấu nhiều lần, dự án có khả năng có nhiều IRR, vì vậy không biết chọn IRR nào.
- Ví dụ: ta có dòng ngân lưu ròng của một dự án như sau:

Năm	0	1	2	3	4
NCF	-300	200	200	200	-200

- Dự án này có 2 IRR là $-39,07\%$ và $27,73\%$
- Bị hạn chế khi xếp hạng các dự án loại trừ nhau có qui mô khác nhau hoặc thời điểm đầu tư khác nhau, gọi là các dự án loại trừ nhau về mặt qui mô hoặc các dự án loại trừ nhau về mặt thời gian.

4.3 Thời gian hoàn vốn (PBP)

Thời gian hoàn vốn là thời gian để ngân lưu tạo ra từ dự án đủ bù đắp chi phí đầu tư ban đầu. Cơ sở để chấp nhận dự án dựa trên tiêu chuẩn thời gian hoàn vốn là thời gian hoàn vốn phải thấp hơn hoặc bằng **thời gian hoàn vốn yêu cầu** hay còn gọi là **ngưỡng thời gian hoàn vốn**.

4.3.1 Thời gian hoàn vốn không chiết khấu

Để áp dụng phương pháp thời gian hoàn vốn, trước tiên cần tính số năm hay thời gian hoàn vốn của dự án. Công thức tính thời gian hoàn vốn như sau:

$$PBP = n + \frac{\left| \sum_{t=0}^n NCF_t \right|}{NCF_{n+1}}$$

Trong đó n là số năm để ngân lưu tích lũy của dự án < 0 , nhưng ngân lưu tích lũy sẽ dương khi đến năm $n+1$, tức là: $\sum_{t=0}^n NCF_t < 0$ và $\sum_{t=0}^{n+1} NCF_t > 0$.

Ví dụ thời gian hoàn vốn cho một dự án có dòng ngân lưu như sau:

Năm	0	1	2	3	4
NCF	-500	200	200	200	250

Thời gian hoàn vốn = $2 + \frac{|-500 + 200 + 200|}{200} = 2,5$ năm. Nếu thời gian hoàn vốn yêu cầu là 3

năm thì dự án được chấp nhận. Ưu điểm của chỉ tiêu hoàn vốn là đơn giản, nó thể hiện khả năng thanh khoản và rủi ro của dự án, nếu thời gian hoàn vốn ngắn cho thấy tính thanh khoản của dự án càng cao và rủi ro đối với vốn đầu tư của dự án càng thấp. Nhược điểm của nó là không xem xét dòng ngân lưu sau thời gian hoàn vốn, vì vậy sẽ gặp sai lầm khi lựa chọn và xếp hạng dự án theo tiêu chuẩn này. Mặt khác, chỉ tiêu hoàn vốn không chiết khấu không quan tâm đến giá trị của tiền theo thời gian. Cuối cùng, thời gian hoàn vốn yêu cầu mang tính chủ quan, không có cơ sở nào để xác định.

4.3.2 Thời gian hoàn vốn có chiết khấu

Để khắc phục nhược điểm không quan tâm đến thời giá tiền tệ của chỉ tiêu thời gian hoàn vốn không chiết khấu, người ta có thể sử dụng phương pháp thời gian hoàn vốn có chiết khấu. Thời gian hoàn vốn có chiết khấu được tính toán giống như công thức xác định thời gian hoàn vốn không chiết khấu, nhưng dựa trên dòng ngân lưu có chiết khấu. Cũng ví dụ trên, nhưng giả sử suất chiết khấu 12%, ta tính hiện giá của dòng ngân lưu:

Năm	0	1	2	3	4
NCF	-500	200	200	200	250
PV @ 12%	-500	178,57	159,44	142,36	158,88

Thời gian hoàn vốn có chiết khấu:

$PBP = 3 + \frac{|-500 + 178,57 + 159,44 + 142,36|}{158,88} = 3,12$ năm. Nếu thời gian hoàn vốn yêu cầu là 3

năm thì dự án bị bác bỏ.

4.4 Suất sinh lợi bình quân trên giá trị sổ sách

Suất sinh lợi bình quân sổ sách được xác định dựa vào lợi nhuận ròng bình quân hàng năm chia cho giá trị sổ sách ròng bình quân của vốn đầu tư.

$$\text{Suất sinh lợi bình quân sổ sách} = \frac{\text{Lợi nhuận ròng bình quân năm}}{\text{Giá trị sổ sách ròng bình quân}}$$

Giá trị sổ sách ròng bình quân của vốn đầu tư bằng tổng giá trị còn lại trên sổ sách của vốn đầu tư (giá trị còn lại của tài sản cố định) chia cho thời gian sử dụng. Ví dụ một dự án đầu tư có vốn đầu tư ròng ban đầu là \$1200, được khấu hao đều trong 4 năm, doanh thu và chi phí được xác định trong bảng kế hoạch lỗ lãi như sau:

	1	2	3	4
Doanh thu	1000	1300	1400	1400
Chi phí bằng tiền	600	850	900	900
Khấu hao	300	300	300	300
Lợi nhuận trước thuế	100	150	200	200
Thuế	30	45	60	60
Lợi nhuận sau thuế	70	105	140	140

$$\text{Lợi nhuận bình quân mỗi năm} = (70 + 105 + 140 + 140) / 4 = 113,75$$

	1	2	3	4
Giá trị đầu tư gộp	1200	1200	1200	1200
Khấu hao lũy kế	300	600	900	1200
Giá trị sổ sách ròng	900	600	300	0

$$\text{Giá trị sổ sách ròng bình quân} = (900 + 600 + 300 + 0) / 4 = 450$$

$$\text{Suất sinh lợi bình quân trên sổ sách} = 113,75 / 450 = 25,28\%$$

Chỉ tiêu này được so sánh với suất sinh lời trên sổ sách bình quân thực tế của công ty hoặc với suất sinh lời sổ sách bình quân ngành. Ưu điểm của chỉ tiêu này là đơn giản. Nhưng nhược điểm lớn nhất của nó là không xem xét đến giá trị của tiền theo thời gian do nó chỉ dựa vào lợi nhuận trung bình chứ không quan tâm đến qui mô lợi nhuận ở những năm khác nhau. Mặt khác qui mô lợi nhuận ở những năm khác nhau lại phản ánh không chính xác thu nhập thực tế của dự án vì nó phụ thuộc vào phương pháp và thời gian khấu hao.

Cơ sở so sánh lựa chọn dự án dựa trên chỉ tiêu suất sinh lợi bình quân sổ sách là suất sinh lợi bình quân thực tế, chính điều này sẽ dễ đưa đến những quyết định lựa chọn dự án mang tính chất cục bộ. Một công ty có suất sinh lợi bình quân thực tế cao có thể bác bỏ những dự án tốt và ngược lại một công ty có suất sinh lợi bình quân thực tế thấp có thể chấp nhận những dự án kém.

4.5 Chỉ số lợi nhuận (PI)

Chỉ tiêu lợi nhuận hay còn gọi là tỉ số lợi ích-chi phí là tỷ số giữa tổng hiện giá của lợi ích ròng chia cho tổng hiện giá của chi phí đầu tư ròng của dự án.

$$PI = \frac{\sum PV(\text{Lợi ích ròng})}{\sum PV(\text{Chi phí đầu tư ròng})} + 1$$

$$\text{Hay } PI = (NPV / \text{ICO}) + 1 = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^m \frac{|NINV_t|}{(1+r)^t}} + 1$$

Trong đó, ICO là tổng hiện giá đầu tư ròng, còn $NINV_t$ là giá trị đầu tư ròng vào năm t. Nguyên tắc ra quyết định dựa trên PI là chấp nhận dự án khi $PI \geq 1$ và bác bỏ dự án khi $PI < 1$. Ví dụ PI của dòng ngân lưu ròng của một dự án như sau:

Năm	0	1	2	3	4
NCF	-500	200	200	200	250
PV @ 12%	-500	178,57	159,44	142,36	158,88

Tổng hiện giá lợi ích = $178,57 + 159,44 + 142,36 + 158,88 = 639,25$, trong khi $NPV = 139,25$.

$$PI = 639,25 / 500 = 1,28 \quad \text{hay} \quad PI = (139,25 / 500) + 1 = 1,28$$

Chỉ tiêu PI cũng có những ưu nhược điểm như chỉ tiêu NPV. Tuy nhiên NPV là một số đo tuyệt đối lợi nhuận hay số của cải gia tăng từ một dự án, trong khi PI là số đo tương đối, biểu thị của cải tạo ra trên 1 đồng đầu tư.

5. Lựa chọn dự án trong điều kiện giới hạn ngân sách

Chỉ tiêu PI phù hợp trong trường hợp xếp hạng dự án khi ngân sách đầu tư bị giới hạn. Dùng chỉ tiêu này ta có thể lựa chọn một tổ hợp các dự án có tổng NPV cao nhất, hay nói cách khác với một ngân sách bị giới hạn có thể tạo ra tổng của cải lớn nhất. Trình tự lựa chọn dự án như sau:

- Tính toán chỉ số PI cho tất cả các dự án
- Sắp xếp các dự án theo thứ tự PI từ cao đến thấp
- Bắt đầu từ dự án có PI cao nhất, các dự án sẽ được lựa chọn theo thứ tự cho đến khi toàn bộ ngân sách vốn đầu tư được dùng hết

- Trong trường hợp ngân sách vốn đầu tư không dùng hết vì dự án cuối cùng có vốn đầu tư lớn hơn ngân sách vốn đầu tư còn lại, ta có 3 phương án lựa chọn:
 - Tìm một tổ hợp dự án mới, có thể bao gồm một vài dự án nhỏ hơn, cho phép sử dụng hết ngân sách, nhưng NPV cao nhất
 - Cố gắng nói lỏng ràng buộc về nguồn vốn để có đủ vốn chấp nhận dự án sau cùng
 - Chấp thuận càng nhiều dự án càng tốt, và đầu tư nguồn vốn thừa vào các chứng khoán ngắn hạn cho đến thời đoạn sau, hoặc sử dụng nguồn vốn thừa để trả nợ hoặc giảm cổ phiếu thường đang lưu hành.

Ví dụ công ty BW đang xem xét lựa chọn các dự án đầu tư trong điều kiện hạn chế của ngân sách công ty năm nay là \$32.500 cho việc đầu tư vào các dự án:

Dự án	ICO (\$)	IRR (%)	NPV (\$)	PI
A	500	18	50	1.10
B	5.000	25	6.500	2.30
C	5.000	37	5.500	2.10
D	7.500	20	5.000	1.67
E	12.500	26	500	1.04
F	15.000	28	21.000	2.40
G	17.500	19	7.500	1.43
H	25.000	15	6.000	1.24

Dựa vào cách xếp hạng theo PI, NPV và IRR, ta có kết quả cho ở bảng dưới đây, trong đó cách xếp hạng các dự án theo PI cho ta một tổ hợp các dự án có tổng NPV cao nhất với cùng một giới hạn ngân sách:

Phương pháp	Dự án được chấp nhận	Giá trị gia tăng
PI	F, B, C, D	38.000
NPV	F, G	28.500
IRR	C, F, E	27.000

Tuy nhiên, cũng cần phải thận trọng khi sử dụng phương pháp này, vì trong một số trường hợp, khi nguồn ngân sách đầu tư của công ty được giới hạn trong từng năm, lúc đó phải xem xét kết hợp ngân lưu tạo ra từ dự án trong năm sau với ngân sách đầu tư của công ty năm sau để có một tổ hợp dự án đầu tư có tổng NPV cao nhất và sử dụng hết nguồn ngân sách theo kế hoạch của công ty. Ta hãy xem ví dụ sau đây:

Dự án	Ngân lưu			NPV @ 10%	PI
	C_0	C_1	C_2		
A	- 10	30	5	21	2.1
B	- 5	5	20	16	3.2
C	- 5	5	15	12	3.4
D	0	- 40	60	13	0.4

Nếu giới hạn ngân sách là 10 triệu, căn cứ vào PI, chọn B và C sẽ cho NPV cao nhất: 28. Nhưng nếu công ty có thể huy động 10 triệu cho đầu tư vào mỗi năm 0 và năm 1 thì sẽ chọn A và D và NPV = 34 (Dự án A thu hồi 30 triệu vào năm 1 cộng với nguồn vốn huy động năm 1 sẽ có đủ vốn đầu tư vào D).

6. Chi phí sử dụng vốn

Một trong những yếu tố quan trọng liên quan đến việc ra quyết định đầu tư là suất chiết khấu của dự án. Một dự án có NPV dương khi suất sinh lợi mang lại từ dự án vượt quá suất sinh lợi yêu cầu đối với dự án. Suất sinh lợi yêu cầu của một dự án phải bằng với suất sinh lợi mang lại từ việc đầu tư vào một tài sản có độ rủi ro tương đương trên thị trường tài chính. Vì vậy suất sinh lợi yêu cầu tối thiểu chính là chi phí vốn của dự án.

Suất chiết khấu chính là chi phí cơ hội của vốn đầu tư, là cái giá mà công ty phải trả khi đầu tư vào dự án hay suất sinh lợi mà các nhà đầu tư đòi hỏi từ chứng khoán của công ty, nếu rủi ro của dự án bằng rủi ro của công ty. Nếu dự án có rủi ro cao hơn rủi ro của công ty thì suất sinh lợi yêu cầu tối thiểu đối với dự án phải cao hơn suất sinh lợi đối với công ty. Chi phí sử dụng vốn sẽ được xác định trên thị trường vốn và phụ thuộc vào rủi ro của công ty hoặc rủi ro của dự án.

6.1 Chi phí sử dụng vốn bộ phận

Chi phí sử dụng vốn bộ phận là chi phí mà công ty hoặc dự án phải trả khi huy động nguồn vốn đó. Chi phí sử dụng vốn bộ phận bao gồm: Chi phí sử dụng nợ và chi phí sử dụng vốn của chủ sở hữu.

6.1.1 Chi phí sử dụng nợ

Công ty có thể huy động nợ dưới hình thức vay của các tổ chức tài chính trung gian hay huy động trái phiếu. Chi phí trả lãi vay được tính trừ vào lợi nhuận trước khi tính thuế. Vì vậy chi phí sử dụng nợ của công ty chính là chi phí sử dụng nợ đã điều chỉnh thuế.

Ví dụ công ty vay nợ với lãi suất 10%, nếu công ty vay \$100, số tiền lãi phải trả là \$10, công ty sẽ được giảm thuế \$3 (nếu thuế suất thuế thu nhập công ty là 30%), như vậy thực chất công ty chỉ phải tốn \$7 chi phí khi vay nợ \$100, điều này cho thấy chi phí sử dụng nợ của một công ty chính là chi phí sử dụng nợ sau thuế.

Tổng quát, nếu lãi suất huy động nợ là R_D , T_C là thuế suất thuế thu nhập công ty thì chi phí sử dụng nợ của công ty là: $R_D (1 - T_C)$.

Nếu công ty huy động nợ bằng trái phiếu, lãi suất huy động nợ chính là lãi suất trái phiếu khi đáo hạn (YTM), được xác định dựa vào công thức:

$$P_{net} = \sum_{t=1}^n \frac{I}{(1 + R_D)^t} + \frac{M}{(1 + R_D)^n}$$

trong đó P_{net} là tiền thu do bán trái phiếu, bằng giá bán trái phiếu trừ các chi phí phát hành. Phương pháp này được áp dụng nếu công ty đang phát hành nợ hay gần đây đã phát hành nợ. Trong những tình huống khác, công ty có thể sử dụng lãi suất đáo hạn của trái phiếu đang lưu hành (dựa trên giá thị trường hiện hành của trái phiếu). Nếu công ty hiện đang không có trái phiếu lưu hành, hoặc trái phiếu ít được mua bán trên thị trường, ta có thể sử dụng chi phí sử dụng nợ trước thuế của những công ty khác có rủi ro tương tự. Ví dụ một công ty phát hành trái phiếu mệnh giá \$100, lãi suất trái phiếu: 9%, kỳ hạn 3 năm, trái phiếu được bán trên thị trường với giá \$96, chi phí phát hành tính bình quân \$1 trên mỗi cổ phiếu.

Lãi suất công ty phải trả khi huy động trái phiếu R_D được xác định dựa vào công thức sau:

$$95 = \sum_{t=1}^3 \frac{100 * 9\%}{(1 + R_D)^t} + \frac{100}{(1 + R_D)^3} \Rightarrow R_D = 11.05\%$$

6.1.2 Chi phí sử dụng vốn cổ phần ưu đãi

Chi phí sử dụng vốn cổ phần ưu đãi chính là chi phí mà công ty phải trả cho việc huy động vốn cổ phần ưu đãi. Do cổ tức trả cho cổ phiếu ưu đãi cố định vĩnh viễn, dựa vào công thức định giá cổ phiếu ta có: $P_0 = D_p / R_p$, trong đó P_0 là giá cổ phiếu, D_p là cổ tức và R_p là suất sinh lợi yêu cầu của nhà đầu tư.

Khi huy động vốn, công ty phải tốn chi phí phát hành, vì vậy thu nhập của công ty khi phát hành chứng khoán là giá bán chứng khoán trừ chi phí phát hành – gọi là P_{net} . Chi phí sử dụng vốn cổ phần ưu đãi được tính dựa vào công thức:

$$P_{net} = D_p / R_p \Rightarrow R_p = D_p / P_{net}$$

Cổ tức ưu đãi không được khấu trừ thuế khi tính thu nhập chịu thuế. Vì vậy chi phí sử dụng vốn cổ phần ưu đãi không được điều chỉnh thuế. Điều này đã làm cho chi phí sử dụng vốn cổ phần ưu đãi cao hơn chi phí sử dụng nợ và các công ty thích sử dụng đòn bẩy tài chính bằng nợ hơn cổ phần ưu đãi.

6.1.3 Chi phí sử dụng vốn cổ phần thường

Để ước lượng chi phí vốn cổ phần thường (bao gồm cả lợi nhuận giữ lại và vốn cổ phần tăng thêm), hay nói cách khác là để xác định suất sinh lời yêu cầu của chủ sở hữu, ta có 2 cách tiếp cận: (1) dùng mô hình tăng trưởng cổ tức, (2) dùng mô hình định giá tài sản vốn (CAPM).

Mô hình tăng trưởng cổ tức

Một cách đơn giản nhất để ước lượng chi phí vốn của chủ sở hữu là dùng mô hình tăng trưởng cổ tức. Giả định công ty có tỉ lệ tăng trưởng cổ tức cố định g , giá bán một cổ phiếu là P_0 ; cổ tức vừa trả là D_0 ; suất sinh lời yêu cầu của chủ sở hữu là R_E . Ta có thể xác định R_E dựa vào công thức định giá cổ phiếu như sau:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{(R_E - g)} = \frac{D_1}{(R_E - g)} \Rightarrow R_E = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Nếu một công ty có chứng khoán mua bán trên thị trường, ta có thể quan sát ngay được D_0 , P_0 , chỉ có g thì phải ước lượng. Có 2 cách ước lượng g : (1) sử dụng tỉ lệ tăng trưởng trước đây, hoặc (2) sử dụng tốc độ tăng trưởng dự báo của các nhà phân tích.

Ưu nhược điểm của mô hình:

- Ưu điểm của phương pháp này là đơn giản, dễ hiểu và dễ áp dụng
- Nhược điểm: không thể áp dụng được đối với những công ty không chia cổ tức, cũng không phù hợp khi phải giả định một tỉ lệ tăng trưởng cổ tức cố định. Mặt khác phương pháp này không thể hiện một cách rõ ràng mối quan hệ giữa lợi nhuận và rủi ro cũng như mức độ điều chỉnh rủi ro đối với suất sinh lời yêu cầu của từng dự án của công ty.

Mô hình định giá tài sản vốn (CAPM)

Mô hình định giá tài sản vốn cho rằng suất sinh lời kỳ vọng của một khoản đầu tư phụ thuộc vào những yếu tố sau đây:

- Lãi suất phi rủi ro, R_f
- Lãi suất đền bù rủi ro thị trường (risk premium), $(R_M - R_f)$
- Rủi ro hệ thống của tài sản đầu tư so với rủi ro bình quân của thị trường, được gọi là hệ số beta.

Suất sinh lời yêu cầu của nhà đầu tư vào một tài sản (tài sản ở đây có thể là một công ty, một dự án...) là R_E với hệ số beta tương ứng β_E , được xác định theo mô hình CAPM như sau:

$$R_E = R_f + (R_M - R_f)\beta_E$$

Để vận dụng mô hình này, chúng ta phải biết được các yếu tố: lãi suất phi rủi ro, lãi suất đền bù rủi ro thị trường và ước lượng một hệ số beta tương đương. Nếu dự án có rủi ro tương đương rủi ro

công ty thì dùng beta của công ty, nếu dự án có rủi ro cao hơn rủi ro của công ty thì phải tăng hệ số beta và ngược lại.

Ưu nhược điểm của mô hình CAPM:

Mô hình này cho ta thấy sự điều chỉnh trực tiếp lợi nhuận và rủi ro của tài sản, nó được sử dụng rộng rãi hơn mô hình tăng trưởng cổ tức. Tuy nhiên để ước lượng hệ số beta, ta cũng phải dựa vào dữ liệu quá khứ để xác định.

Trong thực tế hai phương pháp ước lượng chi phí vốn chủ sở hữu thường cho kết quả khác nhau. Tùy theo quan điểm, thông thường để dung hòa người ta thường lấy trung bình giữa các kết quả ước lượng này. Ví dụ: Một công ty có hệ số beta 1,2, lãi suất đền bù rủi ro thị trường là 8% và lãi suất phi rủi ro 6%. Cổ tức vừa chia của công ty \$2 một cổ phiếu, tỉ lệ tăng trưởng kỳ vọng của cổ tức là 8%. Giá bán chứng khoán trên thị trường \$30 một cổ phiếu. Vậy chi phí sử dụng vốn của chủ sở hữu là bao nhiêu?

Nếu sử dụng mô hình CAPM, ta tính được chi phí sử dụng vốn của chủ sở hữu như sau:

$$R_E = R_f + (R_M - R_f) \beta_E$$

$$R_E = 6\% + 1,2 \times 8\% = 15,6\%$$

Nếu sử dụng mô hình tăng trưởng cổ tức cố định, ta tính được chi phí vốn của chủ sở hữu như sau:

$$R_E = \frac{D_0(1+g)}{P} + g = \frac{2(1+8\%)}{30} + 8\% = 15,2\%$$

Hai phương pháp ước lượng cho kết quả khác nhau, trong trường hợp này ta có thể lấy trung bình của hai kết quả này làm chi phí vốn của chủ sở hữu ($R_E = 15,4\%$).

5.2 Chi phí vốn trung bình trọng số (WACC)

Chi phí sử dụng vốn chung của một công ty chính là suất sinh lời yêu cầu trên tài sản của công ty. Nếu một công ty có vay nợ, cơ cấu vốn của công ty bao gồm một phần là nợ và một phần là vốn chủ sở hữu, thì chi phí sử dụng vốn của công ty sẽ được xác định theo công thức sau:

$$WACC = \frac{D}{V}(1-T_c)R_D + \frac{E}{V}(R_E)$$

Trong đó E là giá thị trường của vốn chủ sở hữu, được tính bằng giá thị trường mỗi cổ phiếu nhân với số lượng cổ phiếu đang lưu hành, V (= E + D) là giá thị trường của công ty, và D là giá thị trường của nợ, T_c là thuế suất thuế thu nhập công ty, R_D là chi phí sử dụng nợ, và R_E là chi phí sử dụng vốn chủ sở hữu. Đối với nợ dài hạn, ta có thể tính giá thị trường bằng cách lấy giá thị trường của trái phiếu nhân với số trái phiếu đang lưu hành. Đối với trái phiếu không được mua bán rộng rãi trên thị trường, ta có thể tính giá thị trường của nợ bằng cách căn cứ vào suất sinh lợi của những trái phiếu có rủi ro tương tự để làm suất chiết khấu cho trái phiếu. Đối với nợ ngắn hạn, giá thị trường của nợ và giá sổ sách được coi là tương đương nhau.