

PHẦN II : CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ KINH TẾ TRONG ĐẦU TƯ VÀ THIẾT KẾ XÂY DỰNG

CHƯƠNG 2 : NHỮNG CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ KINH TẾ ĐẦU TƯ

2.1. Những khái niệm mở đầu

2.1.1. Đầu tư

- Đầu tư đó là quá trình bỏ vốn để tạo nên một loại tài sản kinh doanh nào đó mà có thể sinh lợi, hoặc thoã mãn một yêu cầu nào đó của người bỏ vốn trong thời gian nhất định ở tương lai

- Đầu tư xây dựng cơ bản : Đầu tư xây dựng cơ bản được hiểu là các dự án đầu tư cho các đối tượng vật chất, mà đối tượng vật chất này là các công trình xây dựng. Đây là loại đầu tư xảy ra phổ biến

2.1.2. Kinh tế đầu tư

Kinh tế đầu tư là khoa học về cách bỏ vốn để hình thành tài sản nhằm sinh lợi, có nội dung liên ngành rất tổng hợp, có nhiệm vụ cung cấp những kiến thức khoa học và những kinh nghiệm thực tiễn về đầu tư để giúp cho nhà đầu tư thực hiện công việc đầu tư của mình với hiệu quả tài chính và hiệu quả kinh tế - xã hội tốt nhất, cũng như để giúp các cơ quan quản lí của nhà nước thực hiện quản lý đầu tư ở cấp vĩ mô với hiệu quả cao nhất.

* Nội dung của kinh tế đầu tư thường gồm các vấn đề chính sau: Với tư cách là một môn khoa học , kinh tế đầu tư thường gồm các vấn đề chính như sau :

1. Quá trình phát triển của kinh tế đầu tư trong trào lưu phát triển của các học thuyết kinh tế.
2. Vận dụng đường lối phát triển kinh tế - xã hội của Đảng và Nhà nước vào lĩnh vực kinh tế đầu tư
3. Quản lý của nhà nước đối với lĩnh vực đầu tư, bao gồm các vấn đề:
 - Nguyên tắc quản lý đầu tư
 - Tổ chức bộ máy quản lý đầu tư
 - Phương pháp lập chiến lược và kế hoạch đầu tư
 - Chính sách và luật lệ có liên quan đến đầu tư
 - Các qui định quản lý quá trình lập và thực hiện các dự án đầu tư
 - Quản lý vốn và giá trong đầu tư
4. Quản lý doanh nghiệp đối với lĩnh vực đầu tư, gồm các vấn đề chính :
 - Nguyên tắc quản lý đầu tư ở doanh nghiệp
 - Tổ chức bộ máy quản lý đầu tư ở các doanh nghiệp
 - Phương pháp lập chiến lược và kế hoạch đầu tư ở các cấp doanh nghiệp
 - Tổ chức quá trình lập và thực hiện dự án đầu tư
5. Phương pháp lập và đánh giá các dự án đầu tư

6. Các kinh nghiệm trong lĩnh vực đầu tư của các nước

7. Chiến lược đầu tư của Nhà nước và doanh nghiệp trong xu thế hội nhập kinh tế khu vực và thế giới.

2.1.3. Quản lý đầu tư

Quản lý đầu tư là một tập hợp các biện pháp của chủ đầu tư để quản lý quá trình đầu tư, kể từ khi xác định mục tiêu đầu tư, thực hiện các dự án đầu tư và khai thác dự án để đạt mục tiêu đã định.

Đối với các dự án đầu tư vào các công trình xây dựng để khai thác và kinh doanh thì quản lý đầu tư thực chất là quản lý đầu tư và xây dựng

Quản lý đầu tư được xem xét ở hai cấp độ:

1. Quản lý của nhà nước đối với đầu tư : bao gồm đầu tư từ ngân sách nhà nước, đầu tư từ các doanh nghiệp và toàn bộ các khoản đầu tư khác của mọi thành phần kinh tế.

2. Quản lý của doanh nghiệp đối với đầu tư : bao gồm đầu tư từ nguồn vốn của doanh nghiệp (đi vay hoặc tự có) hay đầu tư liên doanh nhằm đạt được hiệu quả tài chính và hiệu quả kinh tế xã hội một cách tốt nhất trong khuôn khổ pháp luật của nhà nước cho phép.

2.1.4. Phân loại đầu tư

Để dễ quản lý, đầu tư được phân loại theo các giác độ khác nhau

Cách 1 : Phân theo phương thức

a. Đầu tư trực tiếp :

- *Đầu tư chuyển dịch* : là hình thức đầu tư mà trong đó người bỏ vốn mua lại số cổ phần đủ lớn để nắm được quyền chi phối hoạt động của doanh nghiệp.

- *Đầu tư phát triển* : là hình thức đầu tư nhằm tạo dựng nên những năng lực mới cho các hoạt động sản xuất, dịch vụ.

b. Đầu tư gián tiếp (đầu tư tài chính) là đầu tư bằng cách mua chứng khoán có giá trị để hưởng lợi tức.

Cách 2 : Phân theo đối tượng có 3 loại

a. Đầu tư để tạo nên tài sản cố định có tính chất sản xuất kinh doanh

b. Đầu tư để tạo nên tài sản cố định không có tính chất sản xuất kinh doanh

c. Đầu tư tài chính số cổ phiếu có giá trị đủ lớn

* Ngoài ra còn có các cách phân loại :

- Phân loại theo chủ đầu tư

- Phân loại theo nguồn vốn đầu tư

- Phân loại theo cơ cấu đầu tư

- Phân loại theo góc độ tái sản xuất tài sản cố định

- Phân loại theo góc độ trình độ kỹ thuật

- Phân loại theo thời đoạn kế hoạch

- Phân loại theo tính chất và qui mô của dự án

2.1.5. Quá trình đầu tư

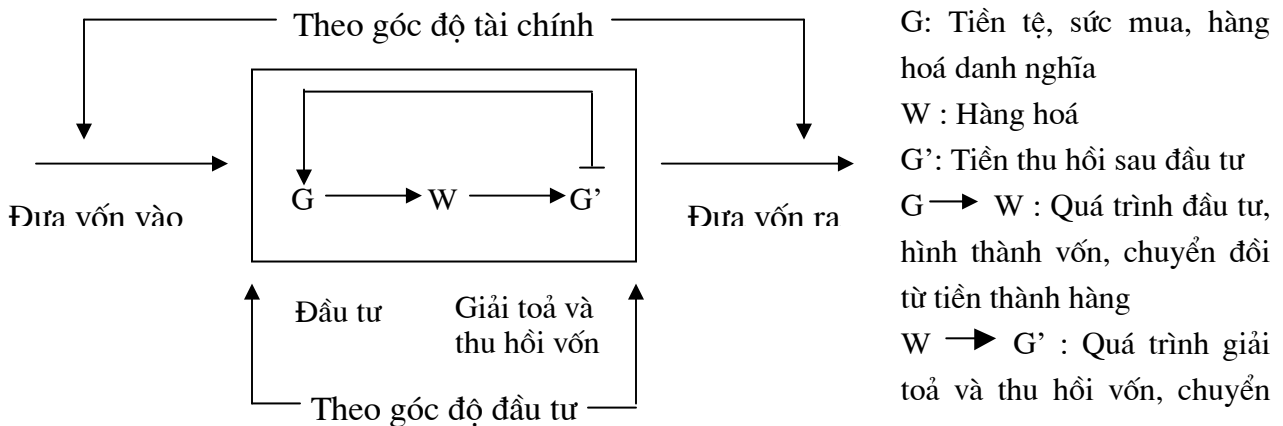
2.1.5.1) Quá trình đầu tư theo góc độ vĩ mô của Nhà Nước

Theo góc độ quản lí vĩ mô của nhà nước, quá trình đầu tư phải được giải quyết qua các vấn đề sau :

- Xác định hướng kinh tế-chính trị của đất nước nói chung và của từng thời kỳ đang xét nói riêng của đất nước
- Xác định chiến lược và kế hoạch định hướng phát triển kinh tế-xã hội toàn diện của đất nước
- Xác định chiến lược và quy hoạch tổng thể định hướng cho đầu tư
- Xây dựng, hoàn thiện và bổ xung các luật pháp, chính sách và qui định có liên quan đến đầu tư
- Hướng dẫn và kiểm tra các doanh nghiệp lập và thực hiện các dự án đầu tư kèm theo các biện pháp điều chỉnh cần thiết
- Tổ chức thẩm định và duyệt các dự án đầu tư
- Tổng kết, rút kinh nghiệm

2.1.5.2) Quá trình đầu tư theo góc độ quản lý doanh nghiệp tổng thể

Mối quan hệ giữa quá trình đầu tư và quá trình tài chính được diễn ra như sau :



Theo góc độ quản lý tổng thể của doanh nghiệp thì hoạt động đầu tư của các doanh nghiệp phải được quyết định theo các bước sau :

- Điều tra tình hình thị trường, nhất là nhu cầu về số lượng và chủng loại sản phẩm
- Xây dựng chiến lược kinh doanh tổng thể của doanh nghiệp, đặc biệt là chiến lược phát triển sản phẩm hoặc dịch vụ có liên quan đến đầu tư
- Xác định năng lực chủ quan của doanh nghiệp về mọi mặt, nhất là về công suất sản xuất và năng lực dịch vụ
- Xây dựng chiến lược đầu tư tổng thể
- Lập dự án đầu tư cho các đối tượng sản phẩm hay dịch vụ riêng lẻ

- Tổ chức thực hiện dự án, kèm theo các biện pháp kiểm tra và điều chỉnh
- Tổng kết, rút kinh nghiệm để áp dụng cho các kỳ kế hoạch tiếp theo

Theo góc độ đầu tư người ta coi mọi sự kiện kinh doanh như là quá trình đầu tư và giải tỏa thu hồi vốn đầu tư. Theo góc độ tài chính, người ta coi mọi sự kiện kinh doanh như là một hoạt động thu chi. Do đó góc độ đầu tư bao hàm bởi góc độ tài chính.

2.1.6. Dự án đầu tư và các giai đoạn lập dự án đầu tư

2.1.6.1. Dự án đầu tư

Dự án đầu tư là một tập hợp các biện pháp có căn cứ khoa học và cơ sở pháp lý được đề xuất các mặt kỹ thuật, tài chính, kinh tế xã hội làm cơ sở cho việc quyết định bỏ vốn để tạo mới, mở rộng hoặc cải tạo những đối tượng đầu tư nhất định, nhằm đạt được sự tăng trưởng về số lượng, nâng cao chất của sản phẩm hay dịch vụ, bảo đảm hiệu quả tài chính và hiệu quả kinh tế-xã hội của đầu tư trong một khoảng thời gian nhất định nào đó.

2.1.6.2. Các giai đoạn lập dự án đầu tư (NĐ 16/2005 - CP)

Lập dự án đầu tư chỉ là một phần việc của quá trình chuẩn bị đầu tư và quá trình này bao gồm các bước :

- Lập báo cáo đầu tư xây dựng công trình
- Lập dự án đầu tư xây dựng công trình

2.1.7. Nội dung của dự án đầu tư

2.1.7.1. Nội dung chủ yếu của báo cáo đầu tư xây dựng công trình (ND 16)

- Sự cần thiết phải đầu tư xây dựng công trình, các điều kiện thuận lợi, khó khăn, chế độ khai thác và sử dụng tài nguyên quốc gia (nếu có)

- Dự kiến qui mô đầu tư : công suất, diện tích xây dựng, các hạng mục công trình bao gồm : công trình chính, công trình phụ và các công trình khác, dự kiến về địa điểm xây dựng công trình, nhu cầu sử dụng đất.

- Phân tích, lựa chọn sơ bộ về công nghệ, kỹ thuật, các điều kiện cung cấp thiết bị, nguyên liệu, năng lượng, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật, phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư (nếu có), ảnh hưởng của dự án đến môi trường, an ninh quốc phòng...

- Hình thức đầu tư, xác định sơ bộ tổng mức đầu tư, thời hạn thực hiện dự án, phương án huy động vốn theo tiến độ và hiệu quả kinh tế — xã hội của dự án và phân kỳ đầu tư (nếu có)

2.1.7.2. Nội dung chủ yếu của dự án đầu tư xây dựng công trình

- Sự cần thiết và các hạng mục đầu tư, đánh giá nhu cầu thị trường, tiêu thụ sản phẩm đối với dự án sản xuất kinh doanh, hình thức đầu tư xây dựng công trình, địa điểm xây dựng, nhu cầu sử dụng đất, điều kiện cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu và các yếu tố đầu vào khác

- Mô tả qui mô và diện tích xây dựng công trình, các hạng mục công trình bao gồm công trình chính, công trình phụ và các công trình khác, phân tích lựa chọn phương án kỹ thuật, công nghệ và công suất.

- Các giải pháp thực hiện bao gồm :

+ Phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư và phương án hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng (nếu có)

+ Các phương án thiết kế kiến trúc đối với công trình trong đô thị và công trình có yêu cầu kiến trúc

+ Phương án khai thác dự án và sử dụng lao động

+ Phân đoạn thực hiện , tiến độ thực hiện và hình thức quản lý dự án

- Đánh giá tác động môi trường, các giải pháp phòng chống cháy nổ và các yêu cầu an ninh quốc phòng.

- Tổng mức đầu tư của dự án, khả năng thu xếp vốn, nguồn vốn và khả năng cấp vốn theo đúng tiến độ, phương án hoàn trả vốn đối với dự án có yêu cầu thu hồi vốn, các chỉ tiêu tài chính và phân tích đánh giá hiệu quả kinh tế, hiệu quả xã hội của dự án.

2.1.8. Nguồn vốn đầu tư và nội dung của vốn đầu tư

2.1.8.1) Nguồn vốn đầu tư :bao gồm :

- Vốn ngân sách Nhà nước (gồm cả vốn thuộc các khoản vay nước ngoài của chính phủ và các nguồn viện trợ quốc tế dành cho đầu tư phát triển)

- Vốn tín dụng do nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của nhà nước

- Vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp nhà nước

- Các nguồn vốn khác : tư nhân, tổ chức kinh tế không thuộc doanh nghiệp nhà nước, vốn của cơ quan ngoại giao, tổ chức quốc tế và các cơ quan nước ngoài khác đầu tư trên đất Việt Nam

2.1.8.2) Thành phần của vốn đầu tư

a. Tổng mức đầu tư : là khái toán chi phí của toàn bộ dự án được xác định trong giai đoạn lập dự án, gồm chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư...

b. Tổng dự toán công trình : là toàn bộ chi phí cần thiết để đầu tư xây dựng công trình. Tổng dự toán công trình được tính toán cụ thể ở giai đoạn thiết kế kỹ thuật. Đây là căn cứ để quản lý chi phí xây dựng công trình.

2.1.9. Những đối tượng tham gia thực hiện đầu tư

- Chủ đầu tư : là chủ thể quan trọng nhất đóng vai trò quyết định mọi vấn đề của đầu tư. Chủ đầu tư là người sở hữu vốn, có thể là một tổ chức hay cá nhân , có thể bỏ một phần hay toàn bộ vốn, và chịu trách nhiệm thực hiện quá trình đầu tư theo đúng qui định của pháp luật.

Nếu vốn đầu tư của dự án chủ yếu thuộc sở hữu nhà nước thì chủ đầu tư là người được cấp quyết định đầu tư chỉ định ngay khi lập dự án đầu tư và giao trách nhiệm trực tiếp quản lý sử dụng vốn. Chủ đầu tư có thể uỷ nhiệm cho một chủ nhiệm điều hành dự án thay mình để thực hiện dự án.

- Các tổ chức tư vấn và xây dựng
- Các doanh nghiệp xây dựng
- Các doanh nghiệp và tổ chức cung cấp yếu tố đầu vào
- Các tổ chức cung cấp vốn cho dự án
- Các khách hàng tiêu thụ sản phẩm làm ra của dự án đầu tư
- Nhà nước và các cơ quan nhà nước có liên quan đến quản lý đầu tư
- Các tổ chức xã hội, các hiệp hội có liên quan đến đầu tư

2.2. Phương pháp đánh giá hiệu quả của dự án đầu tư

2.2.1. Khái niệm và tiêu chuẩn của hiệu quả kinh tế đầu tư

2.2.1.1. Khái niệm về hiệu quả của dự án đầu tư

Hiệu quả của dự án đầu tư là toàn bộ mục tiêu đề ra của dự án, được đặc trưng bằng các chỉ tiêu định tính (thể hiện ở các loại hiệu quả đạt được) và các chỉ tiêu định lượng (thể hiện quan hệ giữa chi phí đã bỏ ra của dự án và các kết quả đạt được theo mục tiêu của dự án)

2.2.1.2. Tiêu chuẩn của hiệu quả kinh tế đầu tư

Hiệu quả của dự án đầu tư là mục tiêu đạt được của dự án xét trên cả hai mặt

a. Mặt định tính: hiệu quả của dự án bao gồm

- Hiệu quả kinh tế
- Hiệu quả kỹ thuật
- Hiệu quả xã hội
- Hiệu quả theo quan điểm lợi ích doanh nghiệp và quan điểm quốc gia
- Hiệu quả thu được từ dự án và ở lĩnh vực có liên quan ngoài dự án
- Hiệu quả trước mắt và lâu dài

b. Mặt định lượng : Hiệu quả được biểu hiện thông qua một hệ chỉ tiêu về kinh tế, kỹ thuật và xã hội, trong đó có một vài chỉ tiêu hiệu quả kinh tế được coi là chỉ tiêu hiệu quả tổng hợp để lựa chọn phương án như mức chi phí sản xuất, lợi nhuận, doanh lợi một đồng vốn, thời hạn thu hồi vốn, hiệu số thu chi, suất thu lợi nội tại, tỷ số thu chi.

2.2.2. Các quan điểm đánh giá dự án đầu tư

Các dự án đầu tư luôn được đánh giá theo hai góc độ : lợi ích doanh nghiệp và lợi ích quốc gia.

2.2.2.1. Quan điểm của doanh nghiệp : Khi đánh giá dự án, các chủ doanh nghiệp xuất phát trước hết từ lợi ích trực tiếp của họ nhưng phải nằm trong khuôn khổ lợi ích quốc gia và quy định của pháp luật nhà nước.

2.2.2.2. Quan điểm của nhà nước

Khi đánh giá các dự án, nhà nước phải xuất phát từ lợi ích tổng thể của quốc gia và xã hội, từ đường lối chung phát triển đất nước và phải xem xét toàn diện về mặt kỹ thuật, kinh tế, chính trị, xã hội, văn hoá....

Bên cạnh các quan điểm phúc lợi công cộng tổng hợp đồng thời cần chú ý thích đáng đến lợi ích doanh nghiệp, kết hợp lợi ích trước mắt với lợi ích lâu dài của đất nước.

2.2.3. Giá trị tiền tệ theo thời gian

Trong nền kinh tế thị trường đồng vốn phải luôn được sử dụng dưới mọi hình thức để sinh lợi và không được để vốn nằm chết. Nếu đồng vốn không được sử dụng sẽ gây nên một khoản thiệt hại do ứ đọng vốn.

Một đồng vốn bỏ ra kinh doanh ở thời điểm hiện tại khác hẳn với đồng vốn đó bỏ ra ở một thời điểm nào đó trong tương lai, vì đồng vốn bị bỏ ra ở thời điểm hiện tại đó có thể sinh lợi hàng năm với một lãi suất nhất định nào đó trong suốt thời gian kể từ thời điểm hiện tại đến thời điểm tương lai nào đó.

Vì vậy, một đồng vốn được bỏ ra ở thời điểm hiện tại luôn luôn tương ứng với một giá trị lớn hơn một đồng vốn bỏ ra ở tương lai. Đó là vấn đề giá trị tiền tệ theo thời gian.

- Một đồng vốn bỏ ra ở thời điểm hiện tại sẽ tương đương với $(1+r)^n$ đồng sau n năm trong tương lai

- Một đồng vốn sau n năm trong tương lai sẽ tương đương với $\frac{1}{(1+r)^n}$ đồng bỏ ra ở thời điểm hiện tại.

- Từ đó ta có :

+ Nếu qui giá trị tiền tệ ở tương lai về hiện tại thì dùng hệ số : $\frac{1}{(1+r)^n}$

+ Nếu qui giá trị tiền tệ ở hiện tại về tương lai thì dùng hệ số : $(1+r)^n$

Với : r : lãi suất được qui định tương ứng với đơn vị đo thời gian của năm
n : thời gian tính lãi tức (thời gian cho vay vốn)

Nếu ký hiệu P là giá trị tiền tệ ở thời điểm hiện tại, F là giá trị tiền tệ ở thời điểm tương lai n và A giá trị san đều hàng năm của các giá trị hiện tại và tương lai,

ta có : Cho P tìm F : $F = P(1+r)^n$

Cho F tìm P : $P = F \cdot \frac{1}{(1+r)^n}$

Cho A tìm F : $F = A \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r}$

Cho F tìm A : $A = F \cdot \frac{r}{(1+r)^n - 1}$

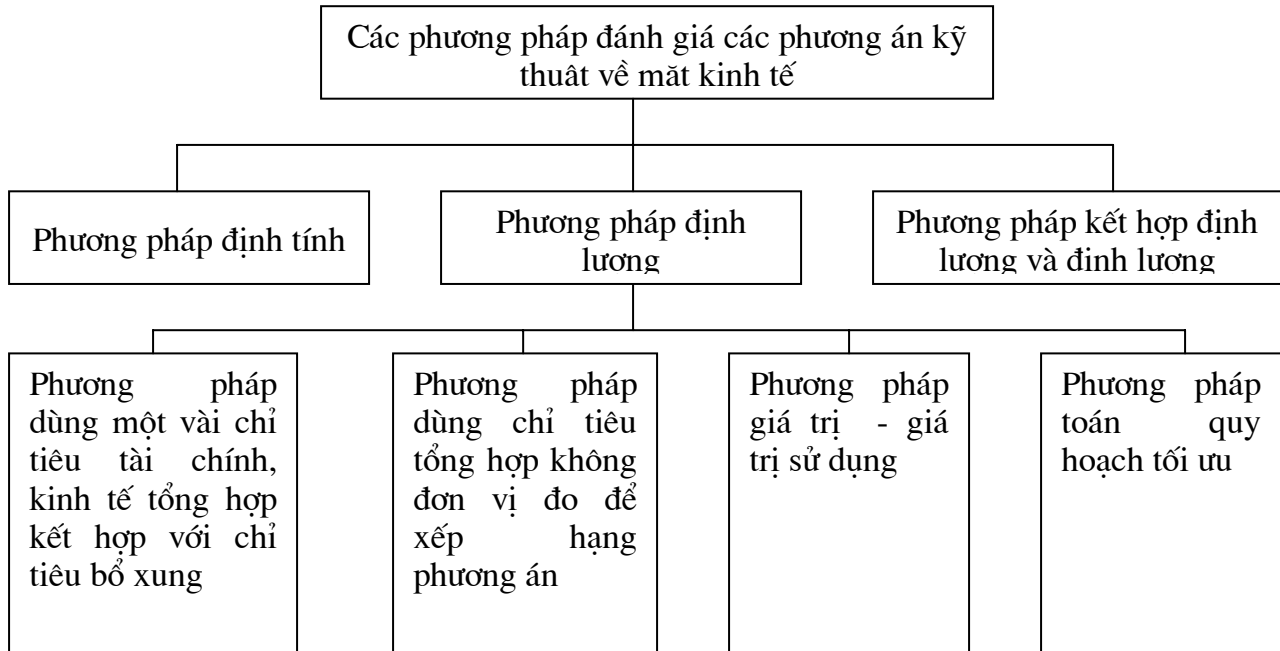
Cho A tìm P : $P = A \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$

Cho P tìm A : $A = P \cdot \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$

2.2.4. Phân loại phương pháp đánh giá các phương án kỹ thuật về mặt kinh tế

Các phương án đánh giá có thể phân thành hai nhóm lớn : Các phương pháp định tính (chủ yếu dùng lý luận để phân tích) và các phương pháp định lượng.

** Các phương pháp đánh giá phương án có thể phân loại theo sơ đồ sau :*



** Phương pháp sử dụng một vài chỉ tiêu tài chính, kinh tế tổng hợp kết hợp với chỉ tiêu bổ xung :* phương pháp này có ưu điểm là có thể phản ánh khái quát phương án, xem xét toàn diện vấn đề, phù hợp với thực tế kinh doanh. Nhược điểm là chịu sự biến động của giá cả, chính sách giá cả, quan hệ cung cầu, tỷ giá hối đoái. Phương pháp đánh giá dự án đầu tư thuộc loại này hiện nay được dùng phổ biến.

** Phương pháp dùng chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo để xếp hạng phương án :*

- Ưu điểm : Tính gộp tất cả các chỉ tiêu với các đơn vị đo khác nhau vào một chỉ tiêu tổng hợp duy nhất để xếp hạng phương án, có thể đưa nhiều chỉ tiêu vào so sánh, có tính đến tầm quan trọng của từng chỉ tiêu, với một số chỉ tiêu được diễn tả bằng lời có thể bình điểm theo ý kiến của chuyên gia.

- Nhược điểm : nếu việc lựa chọn các chỉ tiêu để đưa vào so sánh không đúng sẽ gây nên các trùng lặp; dễ che lấp mất chỉ tiêu chủ yếu; dễ mang tính chủ quan khi hỏi ý kiến chuyên gia.

- Lĩnh vực áp dụng : phương này được dùng nhiều cho khâu phân tích hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án đầu tư, cho việc đánh giá các công trình không mang tính kinh doanh mà mang tính chất phục vụ công cộng đòi hỏi chất lượng phục vụ là chủ yếu, cho việc thi chọn các phương án thiết kế, cho điểm chọn các nhà thầu.

Phương này ít dùng cho khâu lựa chọn phương án theo góc độ hiệu quả tài chính của doanh nghiệp.

- Các bước tính toán :

Bước 1 : Lựa chọn các chỉ tiêu để đưa vào so sánh

Cần chú ý không đưa vào so sánh các chỉ tiêu trùng lặp, nhưng với một vài chỉ tiêu quan trọng nhất (ví dụ chỉ tiêu vật liệu hiếm) vẫn có thể đưa vào ở dạng giá trị (chi phí) nằm trong vốn đầu tư hay giá thành sản phẩm, lại đưa vào ở dạng hiện vật theo mục riêng

Bước 2 : Xác định hướng và các chỉ tiêu đồng hướng

Xác định hướng của hàm mục tiêu là cực đại hay cực tiểu

Làm đồng hướng các chỉ tiêu : chỉ tiêu nào nghịch hướng với hàm mục tiêu thì phải lấy số nghịch đảo của chúng để đưa vào so sánh

Bước 3 : Xác định trọng số của mỗi chỉ tiêu

Hiện nay có nhiều cách xác định tầm quan trọng của các chỉ tiêu bằng cách cho điểm của chuyên gia như phương pháp ma trận vuông của Warkentin, phương pháp tính điểm theo thang điểm cho trước... trong đó ma trận vuông của Warkentin thường được dùng hơn cả

Bước 4 : Triệt tiêu đơn vị đo của các chỉ tiêu

Hiện nay có nhiều phương pháp triệt tiêu đơn vị đo của các chỉ tiêu. Phổ biến nhất là phương pháp Pattern và phương pháp so sánh từng cặp chỉ tiêu

Phương pháp Pattern tính theo công thức sau :

$$P_{ij} = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_{ij}} \times 100$$

Trong đó :

P_{ij} : trị số không đơn vị đo của chỉ tiêu C_{ij} (i là tên chỉ tiêu với m chỉ tiêu, j là tên phương án với n phương án)

C_{ij} : trị số có đơn vị đo của chỉ tiêu i của phương án j

$\sum_{j=1}^n C_{ij}$: Tổng các trị số có đơn vị đo của chỉ tiêu i của các phương án so sánh

Bước 5 : xác định trị số tổng hợp không đơn vị đo của mỗi chỉ tiêu

- Theo phương pháp Pettern :

$$V_j = \sum_{i=1}^m S_{ij} = \sum_{i=1}^m P_{ij} W_i$$

Trong đó : V_j : trị số tổng hợp không đơn vị đo của phương án j

S_{ij} : Trị số không đơn vị đo của chỉ tiêu i thuộc phương án j

W_i : Trọng số của chỉ tiêu i

Tuỳ theo hàm mục tiêu là cực đại hay cực tiểu mà ta chọn phương án có trị số V_j max hay min

* Phương pháp giá trị - giá trị sử dụng :

- Ưu điểm :

- + Rất phù hợp khi so sánh các phương án có giá trị sử dụng khác nhau, một trường hợp xảy ra phổ biến nhất trong thực tế để so sánh
- + Có thể lôi cuốn nhiều chỉ tiêu giá trị sử dụng vào so sánh
- + Có những ưu điểm của chỉ tiêu kinh tế tổng hợp (khi tính chỉ tiêu giá trị) và các ưu điểm của chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo (khi tính chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp)

- Nhược điểm :

- + Những nhược điểm của chỉ tiêu kinh tế tổng hợp (khi tính chỉ tiêu giá trị) và của chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo (khi tính chỉ tiêu giá trị sử dụng tổng hợp)
- + ít phù hợp cho các dự án đầu tư của doanh nghiệp lấy lợi nhuận là mục tiêu chính.

- Lĩnh vực áp dụng :

- + Để so sánh các phương án có giá trị sử dụng khác nhau và không lấy chỉ tiêu lợi nhuận là chính
- + Để đánh giá các dự án đầu tư phục vụ công cộng, nhất là thành phần hiệu quả kinh tế - xã hội
- + Để so sánh mức hiện đại hợp lý của các phương án kỹ thuật về mặt kinh tế
- + Để so sánh các phương án cải tạo môi trường
- + Để so sánh các phương án thiết kế bộ phận như vật liệu, kết cấu xây dựng .

- Các bước tính toán :

- Bước 1 : *Tính giá trị sử dụng của phương án*

Giá trị sử dụng của phương án j đang xét được xác định theo phương pháp chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo, theo công thức

$$P_{ij} = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_{ij}} \times 100 \quad V_j = \sum_{i=1}^m S_{ij} = \sum_{i=1}^m P_{ij} W_i$$

các chỉ tiêu giá trị sử dụng có thể không cần tính đơn vị đo.

$$S_j = \sum_{i=1}^n P_{ij}$$

- Bước 2 : *Tính chi phí một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp của phương án*

$$G_{dsj} = \frac{G_j}{S_j} \rightarrow \min$$

Hoặc tính số đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp tính trên một đồng chi phí của phương án

$$G_{dsj} = \frac{S_j}{G_j} \rightarrow \max$$

G_{dsj} : chi phí tính cho một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp của phương án j

S_{dgj} : số đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp tính trên một đồng chi phí của phương án j

G_j : giá trị hay chi phí của phương án j (đơn vị tính bằng tiền)

S_j : giá trị sử dụng tổng hợp của phương án j đánh xét

- Bước 3 : chọn phương án tốt nhất

Tiêu chuẩn chọn phương án là chi phí tính cho một đơn vị giá trị sử dụng tổng hợp của phương án là nhỏ nhất hoặc số đơn giá trị sử dụng tổng hợp tính trên một đồng chi phí của phương án là lớn nhất

* Phương pháp toán quy hoạch tối ưu

- Lý thuyết qui hoạch tuyến tính : được sử dụng rộng rãi để tìm phương án tối ưu, ví dụ như :

+ Để lựa chọn lập dự án đầu tư tối ưu.

+ Để xác định chương trình sản xuất sản phẩm tối ưu cho dự án đầu tư

+ Để xác định sơ đồ vận chuyển tối ưu cho nội bộ nhà máy và giữa các nhà máy của cùng một doanh nghiệp

+ Để xác định mạng lưới các nhà máy hợp lí cùng một doanh nghiệp theo địa điểm, theo qui mô công suất và theo sơ đồ vận chuyển tối ưu đồng thời một lúc khi lập một dự án đầu tư lớn có nhiều nhà máy liên hoàn hỗ trợ cho nhau.

- Lý thuyết qui hoạch đồng : được dùng để lựa chọn các phương án tối ưu theo các hướng sau :

+ Tìm đường đi ngắn nhất trong một mạng đường phức tạp khi thiết kế các dự án đường giao thông

+ Tìm mặt cắt trắc đạt tối ưu để thiết kế cho các tuyến đường

+ Xác định các phương án dự trữ hợp lý

+ Phân phối vốn đầu tư hợp lý cho các đối tượng sản xuất và theo từng giai đoạn

+ Lập kế hoạch đầu tư hợp lí cho việc tái sản xuất tài sản cố định

- Lý thuyết phục vụ đám đông: được dùng để xác định cơ cấu tổ máy hợp lí ở các nhà máy, kho bãi, bến cảng, khi tổ máy này gồm có các máy chủ đạo làm việc với các máy phụ thuộc. Lý thuyết này còn được dùng để thiết kế các dây chuyền công nghệ trong nhà máy sửa chữa

- Lý thuyết trò chơi : được sử dụng để tìm giải pháp tối ưu về sản xuất — kinh doanh cho các đối tượng cùng tham gia quá trình kinh doanh, mà trong đó lợi ích của các đối tượng này hoặc là mâu thuẫn hoàn toàn hay mâu thuẫn một phần khi lựa chọn giải pháp sản xuất của mình

Lý thuyết trò chơi có thể được áp dụng để xác định phương án sản xuất sản phẩm theo chủng loại và số lượng một cách tối ưu của nhà máy trong trường hợp khi các yêu cầu về tiêu thụ chưa về trước và có tính đến tính chất cạnh tranh của các nhà máy khác.

- Các lý thuyết toán khác :

Ngoài các lý thuyết toán kể trên, người ta còn áp dụng lý thuyết toán tương quan và dự báo để dự báo nhu cầu về sản phẩm khi lập các dự án đầu tư, lý thuyết xác suất và mô phỏng để nghiên cứu các kết quả được tính ra của dự án đầu tư, các lý thuyết toán cao cấp khác về cực trị, hàm số... để giải quyết các vấn đề có liên quan.

2.2.5. Phân loại các phương án đánh giá dự án đầu tư

2.2.5.1. Phương án đánh giá các dự án đầu tư riêng lẻ

* *Các phương pháp tĩnh*: phương pháp tĩnh không chú ý đến sự biến đổi của các chỉ tiêu tính toán theo thời gian trong đời dự án, bao gồm các phương pháp :

- Phương pháp so sánh theo chỉ tiêu chi phí
- Phương pháp so sánh theo chỉ tiêu lợi nhuận
- Phương pháp so sánh theo chỉ tiêu mức doanh lợi của đồng vốn đầu tư (ROI)
- Phương pháp so sánh theo chỉ tiêu thời hạn thu hồi vốn (PBP)

* *Các phương pháp động*: phương pháp động có chú ý đến sự biến động của các chỉ tiêu theo thời gian của cả đời dự án, còn gọi là phương pháp tài chính toán học, và bao gồm các chỉ tiêu sau để so sánh

- Trường hợp thị trường vốn hoàn hảo: đứng trên góc độ thị trường vốn thì một thị trường vốn hoàn hảo được đặc trưng bằng các điểm sau :

- + Nhu cầu về vốn luôn được thỏa mãn và không bị ràng buộc hạn chế nào
- + Lãi suất phải trả khi đi vay vốn và lãi suất nhận được khi cho vay vốn là bằng nhau
- + Thông tin về thị trường vốn được bảo đảm thông suốt cho mọi người tham gia kinh doanh

Các phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế của dự án đầu tư trong điều kiện thị trường vốn hoàn hảo bao gồm các phương pháp sau :

- + Phương pháp chỉ tiêu hiệu số thu chi (hiện giá hệ số thu chi, giá trị tương lai của hiệu số thu chi, giá trị san đều của hiệu số thu chi)
- + Phương pháp dùng chỉ tiêu suất thu lợi nội tại (IRR)
- + Phương pháp dùng chỉ tiêu chỉ số thu chi B/C

- Trường hợp thi trường vốn không hoàn hảo: lãi suất đi vay khác lãi suất cho vay

+ Chỉ tiêu giá trị tương lai (điều hoà bù trừ các hệ số thu chi ở các kết số thu chi hàng năm liên nhau của dòng tiền tệ hoặc không được phép điều hoà bù trừ các kết số thu chi ở các kết số thu chi hàng năm liên nhau của dòng tiền tệ)

+ Chỉ tiêu suất thu lợi hỗn hợp

2.2.5.2. Phương pháp đánh giá dự án đầu tư và chương trình đầu tư trong điều kiện rủi ro và bất định

- Trong điều kiện rủi ro do thiếu thông tin : nên các kết quả của dự án chỉ được xác định với một xác suất nhất định

- ở đây thường dùng phương pháp phân tích lợi ích và phương pháp dùng chỉ tiêu xác suất cùng kỳ vọng toán học kết hợp với phương pháp trước mô phỏng để tìm ra các trị số hiệu quả với một phân bố xác suất nhất định

- Trong điều kiện bất định, người ta không thể biết được hoàn toán các phương án để so sánh và kết luận về các phương án này, người ta không có số liệu về xác suất xuất hiện của chúng. Do đó phải coi các xác suất xuất hiện các kết quả là như nhau và phải dùng phương pháp riêng để xác định.

2.2.6. Một số qui định chung khi đánh giá dự án đầu tư

2.2.6.1. Các bước tính toán-so sánh phương án

- Xác định số lượng các phương án có thể đưa vào so sánh
 - Xác định thời kỳ tính toán của phương án đầu tư
 - Tính toán các chỉ tiêu thu chi và hệ số thu chi của dòng tiền tệ của các phương án qua các năm.

- Xác định giá trị tiền tệ theo thời gian, ở đây cần xác định hệ số chiết khấu để tính toán (suất thu lợi tính toán tối thiểu có thể chấp nhận được để qui các chi phí về hiện tại, tương lai hay về thời điểm giữa tùy theo chỉ tiêu được chọn làm chỉ tiêu hiệu quả tài chính là chỉ tiêu gì)

- Lựa chọn loại chỉ tiêu được dùng làm chỉ tiêu hiệu quả tổng hợp
 - Xác định sự đáng giá của mỗi phương án được đưa vào so sánh. Nếu phương án nào không hiệu quả thì loại bỏ khỏi tính toán.
 - So sánh phương án theo tiêu chuẩn đã lựa chọn.
 - Phân tích độ nhạy, độ an toàn và mức tin cậy của phương án.
 - Lựa chọn phương án tốt nhất có tính đến độ an toàn và tin cậy của kết quả tính toán.

2.2.6.2. Phương án loại trừ nhau và phương án độc lập

- Phương án loại trừ nhau là phương án mà một khi trong đó ta đã chọn 1 phương án nào thì các phương án khác phải bỏ đi

- Phương án độc lập là phương án mà việc lựa chọn nó không dẫn đến loại trừ các phương án khác

2.2.6.3. Xác định thời kỳ tính toán, so sánh phương án

- Khi thời gian tồn tại của dự án đã được xác định rõ do trữ lượng của tài nguyên định khai thác của dự án, do luật đầu tư và chế độ khấu hao tài sản cố định quy định hay do nhiệm vụ kế hoạch của nhà nước yêu cầu thì thời kỳ tính toán được lấy bằng thời kỳ tồn tại của dự án.

+ Nếu thời kỳ tồn tại của dự án < tuổi thọ của các tài sản cố định : phải xác định lại giá trị thu hồi của nó khi chấm dứt thời kỳ tồn tại của dự án

+ Nếu thời kỳ tồn tại của dự án > tuổi thọ của các tài sản cố định : phải mua sắm thêm tài sản cố định

Khi thời kỳ tồn tại của dự án chưa xác định rõ thì thời kỳ tính toán được lấy bằng bội số chung nhỏ nhất của các tuổi thọ của các phương án được đưa vào so sánh. Trường hợp bội số chung nhỏ nhất quá xa thì lấy bằng tuổi thọ máy móc thiết bị của dự án.

2.2.7. Phương pháp đánh giá dự án đầu tư về mặt tài chính

2.2.7.1. Đánh giá dự án theo nhóm chỉ tiêu tĩnh

a. Chỉ tiêu chi phí cho một đơn vị sản phẩm

$$C_d = \frac{1}{N} \left(\frac{V \cdot r}{2} + C_n \right) \rightarrow \min$$

N : năng lực sản xuất năm của dự án

V : Vốn đầu tư cơ bản của dự án

r : lãi suất khi vay vốn để đầu tư cho phương án

C_n : Chi phí năm của dự án để sản xuất sản phẩm.

b. Chỉ tiêu lợi nhuận tĩnh cho một đơn vị sản phẩm

$$L_d = G_d - C_d \rightarrow \max$$

G_d : Giá bán một đơn vị sản phẩm

c. Mức doanh lợi của một đồng vốn đầu tư

$$D = \frac{L}{V_0 + \frac{V_m}{2}} \geq r \rightarrow \max$$

L : Lợi nhuận hàng năm

V₀ : vốn đầu tư cơ bản của tài sản cố định loại ít hao mòn (nhà xưởng)

V_m : vốn đầu tư cơ bản cho loại hao mòn nhanh (máy móc)

r : mức doanh lợi tối thiểu chấp nhận được.

d. Thời hạn thu hồi vốn

- Do lợi nhuận mang lại : $T_l = \frac{V}{L} \rightarrow \min$

- Do lợi nhuận và khấu hao cơ bản hàng năm : $T_{l+k} = \frac{V}{L + K_n} \longrightarrow \min$

K_n : khấu hao cơ bản hàng năm

2.2.7.2. Đánh giá dự án theo chỉ tiêu động

a. Chỉ tiêu hiệu số thu chi quy về thời điểm hiện tại :

- Hiện giá của hệ số thu chi:

$$NPV = -\sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} + \frac{H}{(1+r)^n} \geq 0: \text{phương án đáng giá}$$

B_t : doanh thu ở năm thứ t

C_t : các chi phí ở năm thứ t bao gồm

n : tuổi thọ quy định của dự án

r : suất lợi nhuận tối thiểu

V_t : Vốn đầu tư bỏ ra ở năm thứ t

H : giá trị thu hồi khi thanh lý tài sản đã hết tuổi thọ hay hết thời kỳ tồn tại của dự án

- Nếu trị số B_t và C_t đều đặn hàng năm, ta có :

$$NPV = -\sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1+r)^t} + (B_t - C_t) \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} + \frac{H}{(1+r)^n} \geq 0$$

- Lựa chọn phương án tốt nhất : phương án được chọn thỏa mãn 2 điều kiện:

+ Phương án đó phải đáng giá

+ Phương án nào có trị số NPV lớn nhất là tốt nhất

b. Suất thu lợi nội tại :

* Suất thu lợi nội tại (IRR) là mức lãi suất đặc biệt mà khi ta dùng nó làm hệ số chiết tính để quy đổi dòng tiền tệ của phương án thì giá trị hiện tại của thu nhập sẽ cân bằng với giá trị hiện tại của chi phí, nghĩa là trị số NPV = 0

* Tìm IRR : bằng cách thay IRR vào r ở phương trình của NPV và cho NPV = 0

$$NPV = -\sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1+IRR)^t} + \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+IRR)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+IRR)^t} + \frac{H}{(1+IRR)^n} \geq 0$$

Từ phương trình NPV = 0 tìm ra được IRR phải lớn hơn r (mức chiết khấu tối thiểu chấp nhận được). Với cách tính này, ta đã giả thiết là các kết số đầu tư thu được ở dòng tiền tệ sẽ được đầu tư lại ngay lập tức vào dự án đang xét với suất thu lợi bằng chính trị số của IRR đang cần tìm. Chính điều này đã gây nên nhược điểm của phương pháp dùng chỉ số suất thu lợi nội tại.

Có thể tìm IRR theo phương pháp nội suy gần đúng như sau :

+ Trước hết ta cho trị số IRR ở phương trình trên một số bất kỳ nào đó (ký hiệu là IRR_a) để sao cho trị số $NPV_a > 0$

+ Sau đó ta lại cho trị số IRR một giá trị nào đó (ký hiệu là IRR_b) để sao cho trị số $NPV_b < 0$ và dò dần trị số IRR trong khoảng IRR_a và IRR_b

+ Trường hợp phương án có chỉ tiêu ($B_t - C_t$) là dòng tiền tệ đều đặn, thì IRR được tính theo công thức sau :

$$IRR = IRR_a + (IRR_b - IRR_a) \frac{NPV_a}{NPV_a + |NPV_b|}$$

- Phương án đáng giá khi : $IRR > r$

r : mức chiết khấu tối thiểu có thể chấp nhận được

IRR khác với trị số r ở chỗ, trị số IRR được tìm ra từ bộ phận của phương án đang xét mà không phải từ bên ngoài như trị số r . Ngoài ra, trị số IRR còn được hiểu là suất thu lợi trung bình của phương án theo thời gian và cũng là lãi suất lớn nhất mà phương án có thể chịu được nếu đi vay vốn đầu tư.

c. Tỷ số lợi ích và chi phí : một phương án đáng giá khi

$$B/C = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} \Big/ \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} > 1$$

$$B/C = PW(B) / PW(CR + O + M) > 1$$

$$B/C = \frac{B}{CR + O + M} > 1$$

$$B/C = \frac{PW[B - (O + M)]}{PW(CR)} > 1$$

$$B/C = \frac{B - (O + M)}{CR} > 1$$

d. Mức doanh lợi của dự án đầu tư tính theo quan điểm dòng được xác định bằng tỷ số :

$$D = \frac{\frac{1}{n} PW(L)}{PW(V)}$$

Với B_t : doanh thu ở năm thứ t

C_t : Chi phí (không có phần khấu hao cơ bản) ở năm thứ t

$PW(B)$: Hiện giá doanh thu của các năm

$PW(CR + O + M)$: Hiện giá của $(CR + O + M)$

CR : Chi phí đều hằng năm tương đương để hoàn vốn đầu tư ban đầu và lãi phải trả cho các khoản giá trị tài sản cố định khấu hao chưa hết ở các năm.

O : chi phí vận hành đều

M : Chi phí bảo dưỡng đều các năm

$O + M = C$

$PW(L)$: lợi nhuận hàng năm đã qui về thời điểm đầu

e. Đặc điểm của việc phân tích dự án sau thuế

* Phân tích dự án sau thuế theo quan điểm dòng tiền sau thuế (ký hiệu là H_{ts})

$$H_{ts} = H_t - \sum T_t - L_{at} - V_t$$

$H_t = B_t - C_t$ ở các năm

$\sum T_t$: Các khoản thuế phải nộp ở năm t

L_{at} : Tiền trả lãi vốn vay ở năm t (nếu có)

V_t : Vốn gốc phải trả nợ ở năm t (nếu có)

* Có nhiều loại thuế phải tính : T_{dthu} , $T_{lợi\ tức}$, $T_{đặc\ biệt}$... Trong đó thuế lợi tức năm t (ký hiệu T_t) được tính :

$$T_t = L_t \cdot T_x$$

L_t : số lợi tức phải chịu thuế ở năm t

$$L_t = H_{ts} - K_t - T_{kt} + L_{kt}$$

T_x : thuế suất lợi tức

K_t : khấu hao cơ bản ở năm t

T_{kt} : Các thứ thuế không kể thuế lợi tức đang cần tính ở năm t

L_{kt} : Các lợi tức khác ở năm t nếu có

2.2.7.3. So sánh hai phương án đầu tư

a. Trường hợp so sánh 2 phương án với nhau : ta dùng các chỉ tiêu đã biết để xác định sự đáng giá của phương án, và chọn phương án có hiệu quả theo số tuyệt đối là lớn nhất trong trường hợp vốn đầu tư của phương án là như nhau.

Khi vốn đầu tư của các phương án là khác nhau ta dùng tỉ số của gia số lợi ích và gia số chi phí để đánh giá :

Gia số lợi ích (tử số)	Gia số chi phí (mẫu số)	Tỷ số $\frac{\Delta B}{\Delta C}$	Chọn phương án có VĐT
+ ΔB (thu được)	+ ΔC (chi phí)	<1 và +	Bé
+ ΔB (thu được)	+ ΔC (chi phí)	>1 và +	Lớn
- ΔB (tổn thất)	+ ΔC (chi phí)	<1 và -	bé
+ ΔB (thu được)	- ΔC (tiết kiệm)	<1 và -	Lớn
0 (không đổi)	- ΔC (tiết kiệm)	<1 và = 0	Lớn
- ΔB (tổn thất)	- ΔC (tiết kiệm)	<1 và +	Lớn
- ΔB (tổn thất)	- ΔC (tiết kiệm)	>1 và +	bé

b. Trường hợp so sánh nhiều phương án với nhau :

Ta thực hiện theo nguyên tắc sau :

- Sắp xếp các phương án đầu tư theo thứ tự từ bé đến lớn

- Thực hiện so sánh từng đôi một để chọn ra phương án hiệu quả theo nguyên tắc so sánh ở trên, sau đó thực hiện tương tự cho các phương án còn lại.

2.2.8. Đánh giá dự án đầu tư về mặt kinh tế - xã hội

Không phải bất kỳ dự án nào có khả năng sinh lợi cao đều tạo ra ảnh hưởng tốt đối với nền kinh tế. Do đó trên góc độ quản lý vĩ mô phải xem xét đánh giá việc thực hiện dự án đầu tư có tác động gì đối với việc thực hiện mục tiêu phát triển kinh tế. Nghĩa là phải xem xét mặt kinh tế - xã hội của dự án, mức độ đóng góp cụ thể của dự án vào việc thực hiện các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội thông qua một hệ thống các chỉ tiêu định lượng, như :

+ Mức đóng góp cho ngân sách : thể hiện các khoản thuế phải nộp vào ngân sách

+ Số ngoại tệ thực thu của dự án trong từng năm và trong cả đời dự án

+ Số lao động có việc làm nhờ thực hiện dự án

+ ảnh hưởng đến môi trường sinh thái

+ ảnh hưởng đến đời sống công đồng, giáo dục, văn hóa

Khi phân tích kinh tế - xã hội để xác định chi phí và lợi ích đầy đủ của dự án phải sử dụng các báo cáo tài chính, tính lại giá của các yếu tố đầu vào, đầu ra theo giá xã hội (giá kinh tế, giá tham khảo, giá ẩn, giá mờ)

Không thể sử dụng giá thị trường để tính thu chi và lợi ích kinh tế - xã hội vì giá thị trường chỉ sự chi phí của các chính sách tài chính - kinh tế hành chính của Nhà nước, do đó giá thị trường không phản ánh đúng chi phí xã hội thực tế.

Giá tham khảo là giá tài chính đã được điều chỉnh để dùng trong phân tích kinh tế - xã hội của dự án nhằm tính toán toàn bộ chi phí và lợi ích mà nền kinh tế quốc dân đã bỏ ra và thu được khi thực hiện dự án.

Giá tham khảo là sự đánh giá giá trị quy cho một hàng hóa hay một dịch vụ không có giá tham khảo

Khi tính hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án có tầm cỡ lớn hay có ý nghĩa quan trọng đối với nền kinh tế quốc dân thì phải điều chỉnh giá thị trường thành giá tham khảo, phải lưu ý các yếu tố bên trong có ảnh hưởng đến dự án và ngược lại.

2.3. Đánh giá dự án đầu tư cho một số trường hợp cụ thể :

2.3.1. Xác định hiệu quả kinh tế khi tính đến thời gian xây dựng công trình có các hiệu quả sau :

a. Hiệu quả xã hội

Khi rút ngắn thời gian xây dựng sẽ sớm thỏa mãn một số yêu cầu cho xã hội về mọi mặt, hiệu quả này có thể đem lại những hiệu quả kinh tế kéo theo.

b. Hiệu quả kinh tế cho chủ đầu tư

Giảm thiệt hại do ứ đọng vốn đầu tư và do phải trả lãi vốn vay để xây dựng công trình

$$H_u = (V_1 - V_{01}) - (V_2 - V_{02})$$

Với V_1, V_2 : tổng mức đầu tư (kể cả vay và tự có) cộng với sự thiệt hại do ứ đọng vốn tự có cộng với lãi phải trả của vốn đi vay của phương án 1 và 2

V_{01}, V_{02} : vốn tự có cộng với vốn gốc đi vay của phương án 1 và 2

* Khi rút ngắn thời gian thi công và sớm đưa công trình vào sử dụng, chủ đầu tư càng sớm thu được một khoản lợi nhuận và do đó thời gian thu hồi vốn sẽ sớm hơn.

c. Hiệu quả của chủ đầu tư xây dựng :

- Rút ngắn thời gian xây dựng sẽ giảm thiệt hại do ứ đọng vốn sản xuất tự có và vốn vay để xây dựng công trình

- Khi rút ngắn thời gian thi công sẽ giảm chi phí bất biến phụ thuộc thời gian xây dựng, và hiệu quả mang lại là :

$$H_b = B \left(1 - \frac{T_n}{T_d} \right) - \Delta C$$

Với : B : chí phí bất biến của phương án có thời gian xây dựng dài

T_n, T_d : thời gian xây dựng của hai phương án, trong đó : $T_n < T_d$

ΔC : chi phí tăng thêm do các biện pháp làm giảm thời gian xây dựng gây nên ở phương án có thời gian xây dựng ngắn.

- Năm tối ưu đưa dự án vào sử dụng và do đó năm kết thúc xây dựng tối ưu sẽ đạt được ở năm có suất sinh lợi tức thời $a_t = \frac{A_k}{V_o}$ bằng đúng suất thu lợi r để tính

dòng tiền tệ thu chi

Với A_k : hiệu số thu chi ở năm thứ k

V_o : vốn đầu tư ở thời điểm 0

2.3.2. Đánh giá dự án đầu tư trong trường hợp cải tạo công trình sản xuất

a. Cải tạo để nâng cao năng lực sản xuất

Gọi phương án hiện có là PA_0 với năng suất là N_0 , phương án sau khi cải tạo là PA_1 với năng lực sản xuất là N_1

Ngoài ra nếu giữ nguyên phương án hiện có, và xây thêm công trình mới với công suất ($N_1 - N_2$). Các bước tính toán như sau :

- Giữa các phương án cải tạo (số 1) có thể có, phải xét sự đáng giá của chúng để chọn phương án tốt nhất. Với phương án xây dựng mới cũng tiến hành tương tự

- Sau đó so sánh phương án cải tạo (số 1) với phương án không cải tạo (số 0) cộng thêm một công trình mới với công suất ($N_1 - N_2$), ký hiệu là PA 2

Nếu sử dụng chỉ tiêu tĩnh có điều kiện để phương án cải tạo tốt hơn :

$$C_1 < C_0 + C_2$$

Hay $L_1 < L_0 + L_2$

Hay
$$\frac{L_1}{V_{1c}} < \frac{L_0 + L_2}{V_{0c} + V_{2c}}$$

Hay
$$\frac{L_1}{V_{1c}} < \frac{L_0 + L_2}{(V_{02} + V_{2c})}$$

Hay
$$\frac{V_1}{L_1 + L_1} < \frac{V_0 + V_2}{(L_0 + K_0) + (L_2 + K_2)}$$

C_0, C_1, C_2 : chi phí sản xuất hàng năm của PA 0; 1; 2

L_0, L_1, L_2 : Lợi nhuận hàng năm của PA 0; 1; 2 đã trừ thuế

V_0, V_1, V_2 : vốn đầu tư cho các phương án 0; 1; 2, chỉ tiêu V_1 phải tính đến giá trị còn lại sử dụng và mất đi của công trình hiện có.

V_{0c}, V_{1c}, V_{3c} : Vốn đầu tư của PA 0; 1; 2 trong đó vốn đầu tư thiết bị, máy móc phải chia đôi

K_0, K_1, K_3 : khấu hao cơ bản của phương án 0; 1; 2

Nếu sử dụng chỉ tiêu động, cần dùng chỉ tiêu hiện giá của hiệu số thu chi đã san sẽ đều hàng năm, phương án cải tốt nhất khi

$$NAW_1 > NAW_0 + NAW_2$$

Với
$$NAW = NPW \frac{r(1+r)}{(1+r)-1}$$

Tuy nhiên phải giả định thời gian tồn tại của phương án hiện có (PA0) phải dài bằng thời kỳ tồn tại của dự án: bằng cách phải thay thế các tài sản của nó khi các tài sản của nó hết tuổi thọ. Nếu tài sản thay thế lại tiên tiến hơn thì để so sánh phải thay chỉ tiêu NAW bằng chỉ tiêu hiện giá của hệ số thu chi NPW và khi so sánh các phương án phải quy về cùng một thời gian để tính toán.

b. Trường hợp cải tạo để hạ giá thành, tăng chất lượng sản phẩm và cải tạo điều kiện lao động : thì ta cũng phải lập nhiều phương án, xét sự đáng giá của phương án và chọn phương án tốt nhất dựa trên cơ sở phân tích tài chính.

2.3.3. Đặc điểm của việc xác định thời điểm tối ưu thay thế tài sản cố định

a. Trường hợp dùng chỉ tiêu chi phí tính cho một đơn vị sản phẩm

Trước hết cần xác định xem tài sản hiện có còn có thể dùng được bao nhiêu thời gian, ví dụ T_0 năm. Sau đó tính chi phí cho một đơn vị sản phẩm của phương án mới (ký hiệu là F_m) và của phương án dự định thay thế (F_0)

$$F_m = \frac{V_{dm}}{2} r + c_{dm} + v_{dm}$$

$$F_0 = \frac{V_{d0}}{2} r + c_{d0} + v_{d0}$$

V_{dm} : suất đầu tư tài sản mới

V_{d0} : Giá bán TS hiện có ở thời điểm bị thay thế tính cho một đơn vị công suất

r : lãi phải trả cho vốn đi vay để đầu tư

c_{dm}, c_{do} : chi phí loại cố định tính cho một đơn vị sản phẩm của phương án mới và phương án hiện có, chi phí khấu hao cơ bản nằm trong chỉ tiêu c_{do} được xác định bằng $\frac{V_{do}}{T_0}$

v_{dm}, v_{do} : chi phí loại biến đổi tính cho một đơn vị sản phẩm của phương án mới và phương án hiện có.

Nếu $F_m < F_0$: thì phương án thay thế tài sản hiện có bằng tài sản mới với thời gian tính toán T_0 là hợp lý. Nếu lấy thời gian tính toán là $(T_0 - 1), (T_0 - 2)...$ và cũng tính như trên thì thời điểm nào cho trị số $(F_0 - F_m)$ lớn nhất sẽ là thời điểm thay thế tối ưu.

b. Trường hợp dùng chỉ tiêu hiệu số thu chi san đều hằng năm

Cũng tương tự như trên, ta tính hiện giá của hiệu số thu chi NPV của phương án hiện có tương ứng với các thời gian $T_0, T_0-1, T_0-2 ...$ và sau đó san đều hằng năm. Mặt khác phải xác định tuổi thọ tối ưu về kinh tế cho phương án mới, khi đó các giá trị san đều hằng năm của nó ở các năm trong thời gian T_0 là tối ưu và không đổi. Hiệu số giữa hai giá trị san đều hằng năm của hai phương án tính với các thời điểm $T_0, T_0-1, T_0-2 ...$ sẽ cho phép ta xác định thời điểm thay thế tối ưu.

2.3.4. Một số đặc điểm của việc đánh giá dự án đầu tư cho các công trình phi sản xuất và phục vụ công cộng

a. Phân loại công trình phi sản xuất và biểu hiện hiệu quả của chúng

* Phân loại :

- Các công trình phục vụ về mặt vật chất, trực tiếp nâng cao đời sống vật chất và cải thiện điều kiện sinh hoạt cho con người như nhà ở, phục vụ sinh hoạt công cộng, dịch vụ thương mại, ăn uống, vận tải hành khách, thông tin, liên lạc phục vụ dân chúng ...

- Các công trình nhằm phát triển con người về mặt thể lực, tinh thần như các công trình giáo dục, y tế, văn hóa ...

- Các công trình phục vụ công tác quản lý

* Các hình thức biểu hiện hiệu quả xã hội của các công trình phi sản xuất và phục vụ công cộng

- Bằng các đơn vị đo hiện vật của công suất phục vụ của các công trình như số m^2 diện tích ở, số giường bệnh, số học sinh, số người làm việc hành chính ... của công trình

- Bằng thang điểm đánh giá theo ý kiến của chuyên gia

- Bằng tiền tệ như khối lượng công tác dịch vụ tính theo tiền

Hiệu quả xã hội thường sinh ra hiệu quả kinh tế trực tiếp (như lợi nhuận thu được từ các doanh nghiệp phục vụ lợi ích công cộng) hoặc gián tiếp (y tế)

b- Phân tích kinh tế các công trình không kinh doanh thu lợi nhuận

* Đánh giá hiệu quả xã hội về mặt so sánh chi phí trong phạm vi công trình

Nếu hai phương án có cùng một hiệu quả xã hội (số học sinh, số giường bệnh...) như nhau thì phương án nào có tổng chi phí F nhỏ nhất là tốt nhất về mặt kinh tế

$$F = V.r + C \rightarrow \min$$

Với V : vốn đầu tư xây dựng công trình

r : lãi suất thu được hằng năm nếu đem vốn này đầu tư vào một lĩnh vực khác có sinh lợi

C : chi phí sử dụng công trình trong năm

Nếu hai phương án có hiệu quả xã hội khác nhau thì phải tính chi phí để đạt được một đơn vị hiệu quả xã hội, thường biểu hiện ở giá trị sử dụng công trình, ký hiệu F_d , hoặc phải tính số đơn vị hiệu quả xã hội đạt được tính cho một đồng chi phí, ký hiệu S_d

$$F_d = \frac{V.r + (C - H)}{S} \rightarrow \min$$

$$S_d = \frac{S}{V.r + (C - H)} \rightarrow \min$$

S : giá trị sử dụng tổng hợp (đặc trưng cho hiệu quả xã hội) của công trình được xác định được xác định theo phương pháp dùng chỉ tiêu tổng hợp không đơn vị đo

H : hiệu quả tiết kiệm chi phí do các hiệu quả xã hội gây nên trong công trình (nếu xác định được)

* Đánh giá hiệu quả kinh tế phát sinh ngoài phạm vi công trình do các hiệu quả xã hội mang lại

Một công trình xã hội có thể tạo nên các hiệu quả kinh tế ở các lĩnh vực sản xuất hay dịch vụ khác. Ví dụ một công trình y tế có thể làm giảm tỷ lệ ốm đau cho công nhân làm việc ở các nhà máy có liên quan. ở đây ta phải so sánh giữa các phương án có thực hiện dự án đầu tư với phương án giữ nguyên hiện trạng

Các chỉ tiêu hiệu quả này có thể tính cho một đồng chi phí đã bỏ ra xây dựng và vận hành công trình đang xét để phân tích so sánh

c- Phân tích tài chính và kinh tế các công trình có kinh doanh thu lợi nhuận

Các công trình phục vụ công cộng có thể dùng để kinh doanh hay cho thuê. Trong trường hợp này các doanh nghiệp sau khi trang trải và nộp thuế sẽ thu được lợi nhuận. Việc phân tích tài chính và kinh tế - xã hội cũng được tiến hành như đối với công trình sản xuất

2.3.5. Đánh giá dự án đầu tư cho ngành công nghiệp xây dựng

Phương pháp đánh giá dự án đầu tư cho ngành công nghiệp xây dựng cũng phải tuân theo các phương pháp chung đã được trình bày ở các mục trên

Tuy nhiên vì ngành công nghiệp xây dựng có một số đặc điểm kinh tế-kỹ thuật khác với phần lớn các ngành khác nên khi đánh giá dự án đầu tư cần phải quan tâm đến các đặc điểm này

a- Trường hợp đầu tư để thành lập doanh nghiệp xây dựng để thực hiện xây dựng một công trình kéo dài hàng năm

Trong trường hợp này khi dòng tiền tệ để tính toán dự án đầu tư cần chú ý các điểm sau

* Vốn đầu tư để mua sắm tài sản cố định để thực hiện xây dựng bao gồm vốn đầu tư để mua sắm máy móc xây dựng, các nhà xưởng(nếu có), các công trình tạm...

Các máy móc xây dựng được điều đến công trường có thể xảy ra rất phức tạp theo yêu cầu của tiến độ thi công. Có những máy móc được sử dụng cho dự án từ đầu đến lúc kết thúc, nhưng cũng có máy móc chỉ được sử dụng cho dự án trong một thời gian nào đó.

Do đó, vốn đầu tư để mua sắm máy xây dựng chỉ được dùng một thời gian cho dự án này có thể xác định như sau :

$$V_{da} = T_x \frac{V_m - H}{T_m}$$

hay $V_{da} = V_d$

Trong đó :

V_{da} : Vốn đầu tư cho một máy nào đó được dùng cho DA thi công xây lắp

V_m : giá trị máy ban đầu

H : giá trị thu hồi khi đào thải máy ở cuối đời máy theo dự kiến

T_m : tuổi thọ của máy

T_x : thời gian máy tham gia vào quá trình thi công(có thể bao gồm nhiều thời đoạn sử dụng máy. Được tính bằng cách cộng lại khi chúng được điều đến và đi nhiều lần cách nhau không đáng kể và nằm trong cùng một thời đoạn)

V_d : giá mua máy được đánh giá lại theo giá thị trường ở lúc đưa máy vào quá trình thi công đang xét

V_c : Giá máy bán theo đánh giá của thị trường ở lúc kết thúc dùng máy ở quá trình thi công đang xét

Với các máy đi thuê thì không cần vốn đầu tư mua máy, mà thay vào đó là chi phí đi thuê máy

* Khối lượng công việc và doanh thu hàng năm của dòng tiền tệ rất phụ thuộc vào tiến độ thi công xây lắp theo thời gian và sự phân phối khối lượng xây lắp kèm theo

* Trong khi chi phí phải bao gồm cả chi phí vận chuyển xe máy và lực lao động đến công trường lúc ban đầu nếu có

* Do vốn đầu tư phát sinh nhiều lần trong quá trình thi công nên dòng tiền tệ có thể đổi dấu nhiều lần, do đó việc xác định của suất thu lợi nội tại IRR sẽ rất khó khăn.

* Thời gian tính toán dự toán ở đây là thời gian xây dựng công trình và không phải là tuổi thọ của máy

* Một xí nghiệp xây lắp không có địa điểm cố định, nhà máy cố định và dây chuyền sản xuất tương đối ổn định như các ngành khác, nên việc lập dự án đầu tư rất khó khăn, nhất là khi công việc hằng năm phục thuộc vào khả năng thắng thầu xây dựng

b- Trường hợp đầu tư để thực hiện một quá trình thi công cơ giới kéo dài nhiều năm

Trường hợp này các tính toán cũng phải chú ý đến các đặc điểm phân tích, đánh giá dự án đầu tư về mặt tài chính, nhưng đơn giản hơn vì ở đây chỉ xem xét cho một quá trình thi công riêng lẻ

c- Trường hợp đầu tư để thực hiện một quá trình thi công nhỏ và ngắn

Trường hợp này xảy ra phổ biến cho các trường hợp thi công chỉ kéo dài vài tuần hay vài tháng. ở đây chỉ nên sử dụng nhóm chỉ tiêu tĩnh như : chi phí nhỏ nhất, lợi nhuận lớn nhất, mức doanh lợi một đồng vốn đầu tư lớn nhất để đánh giá phương án

d- Trường hợp đầu tư để xây dựng các xí nghiệp sản xuất vật liệu hay sửa chữa máy xây dựng

Nhiều trường hợp các doanh nghiệp xây dựng có thể tự xây dựng các xí nghiệp sản xuất vật liệu hay sửa chữa máy móc. Trường hợp này việc lập dự án đầu tư được tính toán bình thường như các phương án đã trình bày

e- Trường hợp lập dự án đầu tư để mua sắm máy xây dựng

Trường hợp này được áp dụng để phương pháp phân tích đánh giá dự án đầu tư về mặt tài chính (đã trình bày) nhưng phải tính đến đặc điểm của việc lập dự án đầu tư mua máy xây dựng là có nhiều điều kiện sử dụng máy cụ thể sau khi chưa được tính đến ở thời điểm lập dự án đầu tư mua máy như độ xa chuyên chở máy đến công trường ban đầu, chi phí cho công trình tạm phục vụ máy... cho nên mỗi khi sử dụng máy ở giai đoạn sau này phải có phương pháp phù hợp để kiểm tra lại tính hiệu quả đã xác định lúc ban đầu khi lập dự án.