Giáo trình quản lý dự án xây dựng

GIÁO ÁN

MÔN HỌC : QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG
THỜI LƯỢNG: 30 TIẾT
GIÁO VIÊN: Ths. LƯƠNG THANH DŨNG

Chương I: GIỚI THIỆU VỀ DỰ ÁN VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN (3 tiết)

1.1. GIỚI THIỆU VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Một số khái niệm về dự án

Dự án: Dự án là một nhóm các công việc có liên quan với nhau được thực hiện theo một qui trình nhất định để đạt được mục tiêu đề ra trong điều kiện ràng buộc về thời gian, nguồn lực và ngân sách.

Dự án xây dựng: Dự án xây dựng là tập hợp những đề xuất có liên quan đến việc bỏ vốn để tạo mới, mở rộng hay cải tạo những công trình xây dựng.

Đặc điểm của dự án:

a. Qui mô dự án:

Quy mô thể hiện ở khối lượng và chất lượng công việc. Do đó, mỗi dự án có một hay một số mục tiêu rõ ràng. Thông thường người ta cố gắng lượng hóa mục tiêu thành ra các chỉ tiêu cụ thể.

Mỗi dự án là một quá trình tạo ra một kết quả cụ thể. Nếu chỉ có kết quả cuối cùng mà kết quả đó không phải là kết quả của một tiến trình thì kết quả đó không được gọi là dự án.

b. Thời hạn dự án:

Mỗi dự án có một thời hạn nhất định, tức là có thời điểm bắt đầu và thời điểm kết thúc.

Dự án được xem là một chuỗi các hoạt động nhất thời. Tổ chức của một dự án mang tính chất tạm thời, được tạo dựng nên trong một thời hạn nhất định để đạt được mục tiêu đề ra. Sau đó tổ chức này sẽ giải tán hay thay đổi cơ cấu tổ chức cho phù hợp với mục tiêu mới. Nghĩa là mội dự án đều có một chu kỳ hoạt động. Chu kỳ dự án thông thường gồm 3 giai đoạn :

- Khởi đầu dự án
    + Khái niệm
    + Định nghĩa dự án là gì
    + Thiết kế
    + Thẩm định
    + Lựa chọn
    + Bắt đầu triển khai
- Triển khai dự án
    + Hoạch định
    + Lập tiến độ
    + Tổ chức công việc
    + Giám sát
    + Kiểm soát
- Kết thúc dự án

+ Chuyển giao
+ Đánh giá.

Chu kỳ hoạt động dự án xảy ra theo tiến trình : chậm – nhanh – chậm.
(Biểu đồ)

Nỗ lực thực hiện dự án trong các giai đoạn cũng khác nhau
(Biểu đồ)

Có những dự án khi đã gần kết thúc sẽ chuyển sang dự án mới nên nỗ lực của dự án ở giai đoạn cuối sẽ không bằng không.

c. Nguồn lực hạn chế:

Nguồn lực bao gồm : nhân lực, nguyên vật liệu, ngân sách

Nguồn lực luôn luôn bị hạn chế và yêu cầu chất lượng không ngừng tăng lên nên đòi hỏi người quản lý dự án phải làm sao cùng đạt được nhiều yêu cầu.

Chi phí tăng theo thời gian dự án, tức là ở giai đoạn khởi đầu chi phí thấp, giai đoạn triển khai chi phí tăng và càng về sau thì chi phí càng tăng.

Việc rút ngắn tiến độ thi công làm tăng thêm chi phí rất nhiều.

d. Tính độc đáo của dự án :

Mỗi dự án đều mang tính độc đáo đối với mục tiêu và phương thức thực hiện dự án. Không có sự lập lại hoàn toàn giữa các dự án.

Thế giới của dự án là thế giới của các mâu thuẫn. Các mâu thuẫn chính của dự án :

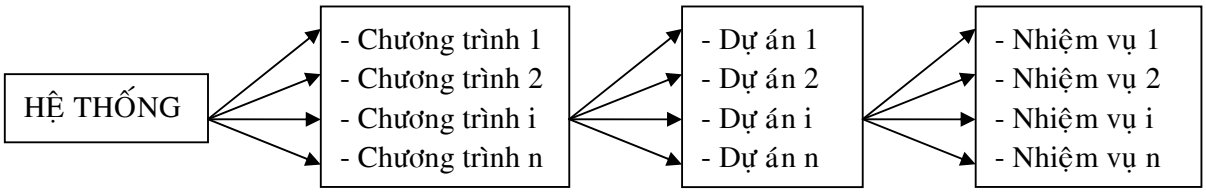
+ Giữa các bộ phận trong dự án
+ Giữa các dự án trong tổ chức mẹ
+ Giữa dự án và khách hàng.

1.1.2. Phân biệt chương trình, dự án và nhiệm vụ

Chương trình : là một kế hoạch dài hạn bao gồm nhiều dự án

Dự án : là một nhóm các công việc có liên quan với nhau được thực hiện theo một qui trình nhất định để đạt được mục tiêu đề ra trong điều kiện ràng buộc về thời gian, nguồn lực và ngân sách.

Nhiệm vụ : là nổ lực ngắn hạn trong vài tuần hoặc vài tháng được thực hiện bởi một tổ chức nào đó, đồng thời tổ chức này có thể kết hợp với các nhiệm vụ khác để thực hiện dự án.



1.1.3. Phân biệt dự án và phòng ban chức năng

Dự án	Phòng ban chức năng
1. Có chu kỳ hoạt động rõ ràng	1. Tồn tại lâu dài, từ năm này sang năm khác
2. Có thời điểm bắt đầu và kết thúc theo ngày lịch	2. Không có đặc điểm cụ thể liên quan liên quan đến ngày lịch
3. Dự án có thể kết thúc đột ngột khi không đạt mục tiêu	3. Tồn tại liên tục
4. Do tính độc đáo của dự án, công việc không bị lặp lại	4. Thực hiện các công việc và chức năng đã biết
5. Nỗ lực tổng hợp được hoàn thành trong ràng buộc về thời gian và nguồn lực	5. Công việc tối đa được thực hiện với ngân sách sàn/trần hàng năm
6. Việc dự báo thời gian hoàn thành và chi phí gặp khó khăn	6. Tương đối đơn giản
7. Liên quan đến nhiều kỹ năng và kỹ luật trong nhiều tổ chức và thay đổi theo dự án	7. Chỉ liêm quan đến một vài kỹ năng và kỷ luật trong một tổ chức
8. Tỉ lệ và loại chi phí thay đổi liên tục	8. Tương đối ổn định
9. Bản chất năng động	9. Bản chất ổn định

1.1.4. Các loại dự án

- Dự án hợp đồng : Sản xuất sản phẩm, địch vụ
- Dự án nghiên cứu và phát triển
- Dự án xây dựng
- Dự án hệ thống thông tin
- Dự án đào tạo và quản lý
- Dự án bảo dưỡng lớn
- Dự án viện trợ phát triển/ phúc lợi công cộng

1.2. GIỚI THIỆU VỀ QUẢN LÝ DỰ ÁN

1.2.1. Quản lý dự án

Quản lý dự án là một quá trình hoạcht định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra các công việc và nguồn lực để hoàn thành các mục tiêu đã định.

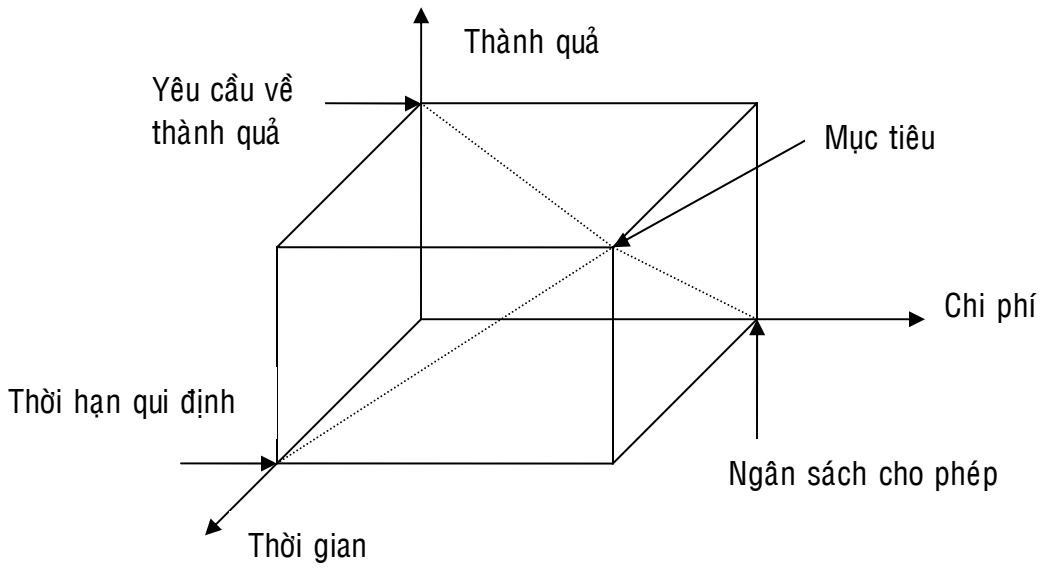
Quản lý dự án là một nghệ thuật và khoa học phối hợp con người, thiết bị, vật tư, kinh phí và thời gian để hoàn thành dự án đúng hạn và trong phạm vi kinh phí được duyệt.

1.2.2. Các tiêu chuẩn đánh giá việc quản lý dự án

Một dự án thành công có các đặc điểm sau:

- Hoàn thành trong thời hạn qui định

- Hoàn thành trong chi phí cho phép
- Đạt được thành quả mong muốn
- Sử dụng nguồn lực được giao một cách hiệu quả



1.2.3. Những trở lực trong quản lý dự án

- Độ phức tạp của dự án
- Yêu cầu đặc biệt của khách hàng
- Cấu trúc lại tổ chức
- Rủi ro trong dự án
- Thay đổi công nghệ
- Kế hoạch và giá cả cố định

1.2.4. Các chức năng quản lý dự án

a. Chức năng hoạch định: ☞ Xác định cái gì cần phải làm ?

- Xác định mục tiêu
- Định phương hướng chiến lược
- Hình thành công cụ để đạt đến mục tiêu trong giới hạn về nguồn lực và phải phù hợp với môi trường hoạt động

b. Chức năng tổ chức: ☞ Quyết định công việc được tiến hành như thế nào ?

☞ Là cách thức huy động và sắp xếp các nguồn lực một cách hợp lý để thực hiện kế hoạch.

- Làm việc gì
- Ai làm
- Phối hợp công việc ra sao
- Ai báo cáo cho ai
- Chỗ nào cần ra quyết định

c. Chức năng lãnh đạo:

- Động viên hướng dẫn phối hợp nhân viên
- Chọn lựa một kênh thông tin hiệu quả
- Xử lý các mâu thuẫn trong tổ chức

☞ Nhằm đạt được các mục tiêu đã đề ra của tổ chức

d. Chức năng kiểm soát:

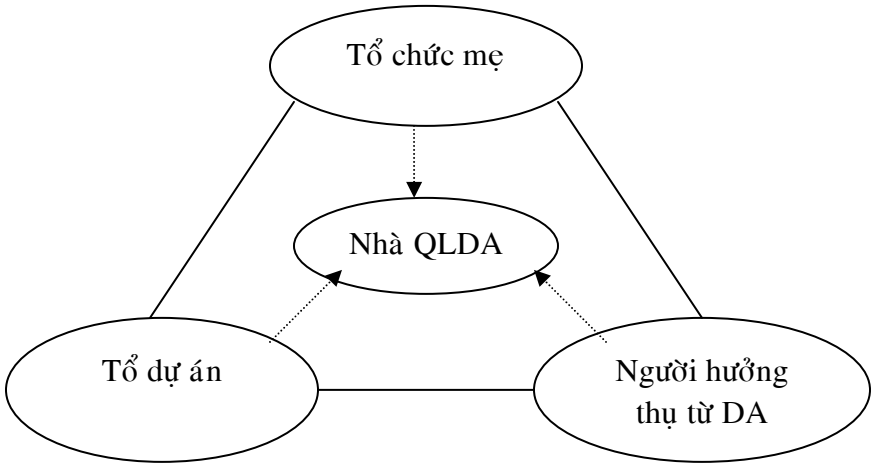
☞ Nhằm đảm bảo các hoạt động được thực hiện theo kế hoạch và hướng đến mục tiêu

Kiểm soát = Giám sát + so sánh + sửa sai

1.3. GIỚI THIỆU VỀ NHÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN

1.3.1. Vai trò và trách nhiệm của nhà quản lý dự án

a. Vị trí của nhà quản lý dự án trong bối cảnh chung của dự án



Nhà quản lý dự án sống trong một thế giới đầy mâu thuẫn:

- Các dự án cạnh tranh về nguồn lực
- Mâu thuẫn giữa các thành viên trong dự án
- Khách hàng muốn thay đổi các yêu cầu
- Các nhà quản lý của tổ chức " Mẹ " muốn giảm chi phí

☞ Người quản lý giỏi sẽ phải giải quyết nhiều mâu thuẫn này

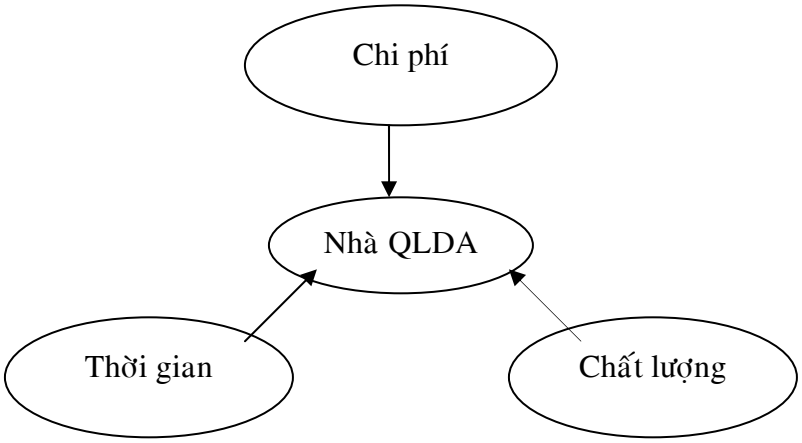
b. Vai trò của nhà quản lý dự án:

- Quản lý các mối quan hệ giữa người và người trong các tổ chức của dự án
- Phải duy trì sự cân bằng giữa các chức năng: Quản lý dự án, kỹ thuật của dự án
- Đương đầu với rủi ro trong quá trình quản lý dự án
- Tồn tại với điều kiện ràng buộc của dự án

☞ Phải lập kế hoạch, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra

c. Trách nhiệm của nhà quản lý dự án:

Nhà quản lý dự án phải giải quyết được mối quan hệ giữa 3 yếu tố: Chi phí, thời gian và chất lượng



1.3.2. Các kỹ năng và phẩm chất của nhà QLDA

a. Các kỹ năng

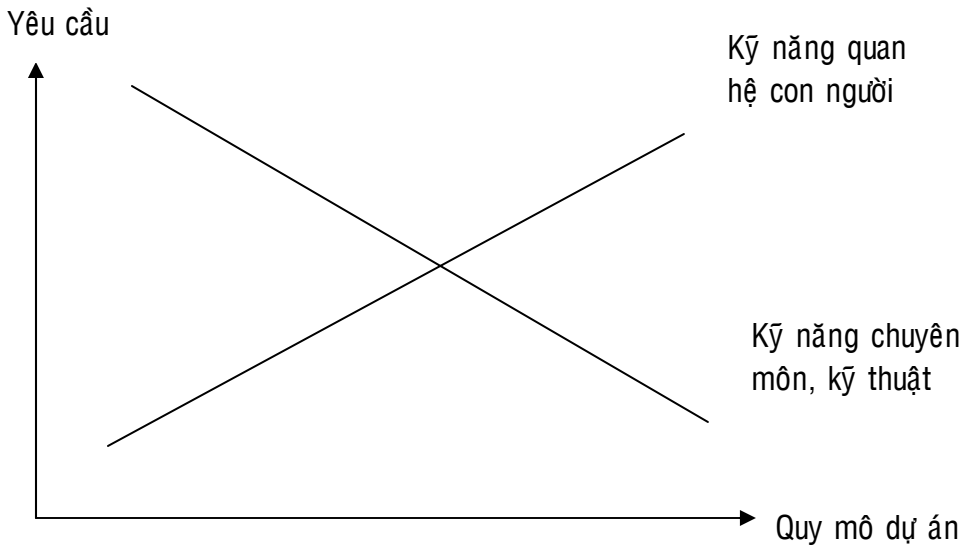
- Kỹ năng quản lý thời gian và lập tiến độ
- Kỹ năng kỹ thuật
- Kỹ năng lập ngân sách
- Kỹ năng lãnh đạo
- Kỹ năng quan hệ con người và quản lý nguồn lực
- Kỹ năng tiếp thị và ký hợp đồng với khách hàng
- Kỹ năng thương lượng
- Kỹ năng truyền đạt

b. Phẩm chất của nhà quản lý dự án:

- Thật thà và chính trực
- Khả năng ra quyết định
- Hiểu biết các vấn đề về con người
- Tính chất linh hoạt, đa năng, nhiều tài

c. Lựa chọn nhà quản lý dự án:

- Biết tổng quát > chuyên sâu
- Mang đầu óc tổng hợp > đầu óc phân tích
- Người làm cho mọi việc dễ dang (sẵn sàng hợp tác) > Giám sát



Tùy theo qui mô của dự án mà các tính chất này sẽ thay đổi

Chương II: XÁC ĐỊNH DỰ ÁN XÂY DỰNG (6 tiết)

2.1. HÌNH THÀNH DỰ ÁN

Một dự án được hình thành qua các giai đoạn sau:

- Nghiên cứu cơ hội đầu tư ⇨ Ra quyết định
- Nghiên cứu tiền khả thi ⇨ Ra quyết định
- Nghiên cứu khả thi ⇨ Ra quyết định
- Thiết kế chi tiết ⇨ Ra quyết định
- Thực hiện dự án

Vấn đề: Tại sao dự án phải trãi qua nhiều giai đoạn ?

2.1.1. Nghiên cứu cơ hội đầu tư

Là một trong những yếu tố quan trọng trong việc hình thành dự án một cách có hiệu quả phù hợp với nhu cầu của xã hội trong thời điểm hiện tại, chiến lược phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

Có 2 cấp độ nghiên cứu cơ hội đầu tư.

- **Cơ hội đầu tư chung:** là cơ hội đầu tư được xem xét ở cấp độ ngành vùng hoặc cả nước. Nghiên cứu cơ hội đầu tư chung nhằm phát triển những lĩnh vực, những bộ phận hoạt động kinh tế – xã hội cần và có thể đầu tư trong thời kỳ phát triển kinh tế ngành, vùng của đất nước hoặc của từng loại tài nguyên thiên nhiên từ đó hình thành dự án sơ bộ.
- **Cơ hội đầu tư cụ thể:** là cơ hội đầu tư được xem xét ở cấp độ đơn vị sản xuất kinh doanh dịch vụ nhằm phát triển những khâu, những giải pháp kinh tế kỹ thuật trong hoạt động sản xuất kinh doanh dịch vụ của đơn vị đáp ứng mục tiêu phát triển của ngành, vùng đất nước.

Các căn cứ để phát hiện cơ hội đầu tư:

- Chiến lược phát triển kinh tế – xã hội của vùng, của đất nước, chiến lược phát triển kinh doanh của ngành, của vùng.
- Nhu cầu của thị trường trong nước và trên thế giới về các mặt hàng dịch vụ cụ thể nào đó.
- Hiện trạng của tình hình kinh tế.
- Tiềm năng thị trường trong nước và quốc tế so với các địa phương khác trong nước.
- Những kết quả nghiên cứu tài chính, kinh tế xã hội sẽ đạt được thực hiện đầu tư. **Ưu điểm của việc nghiên cứu cơ hội đầu tư:**

+ Xác định nhanh chóng, ít tốn kém dễ thấy và khả năng trên lĩnh vực có thông tin đầy đủ.

+ Từ đó xem xét và đi đến quyết định có triển khai tiếp hay không.

Việc nghiên cứu cơ hội đầu tư được tiến hành thường xuyên để từ đó có kế hoạch cho các dự án phát triển từng vùng.

2.1.2. Nghiên cứu dự án tiền khả thi:

Nội dung cơ bản của nghiên cứu tiền khả thi:

1. Chủ đầu tư, địa chỉ liên lạc, vvv
2. Các căn cứ, cơ sở xác định sự cần thiết nghiên cứu dự án đầu tư.
3. Dự kiến hình thức đầu tư, quy mô và phương án sản xuất và dịch vụ.
4. Xác định nhu cầu các yếu tố đầu vào, khả năng, giải pháp đảm bảo.
5. Khu vực địa điểm.
6. Phân tích kỹ thuật.
7. Sơ bộ phân tích về tác động môi trường và yêu cầu xử lý.
8. Sơ bộ ước tính nhu cầu lao động và giải pháp về tổ chức sản xuất.
9. Nguồn vốn và phân tích tài chính : nguồn vốn và điều kiện tạo nguồn, xác định tổng mức đầu tư tối đa cho phép của dự án, chia ra các chi phí vốn đầu tư cố định, vốn lưu động.
10. Phân tích lợi ích kinh tế xã hội.
11. Các điều kiện về tổ chức thực hiện.
12. Kết luận và kiến nghị.

2.1.3. Nghiên cứu khả thi.

1. Chủ đầu tư, địa chỉ liên lạc : Tên chủ đầu tư, địa chỉ liên lạc, điện thoại, fax,...

2. Những căn cứ : xuất xứ và các căn cứ pháp lý; nguồn gốc tài liệu sử dụng; phân tích các kết quả điều tra cơ bản về tự nhiên, tài nguyên, kinh tế XH, ….

3. Lựa chọn hình thức đầu tư, công suất :

4. Chương trình sản xuất và các yêu cầu đáp ứng.

5. Điều kiện tự nhiên: Phân tích kinh tế địa điểm và Phân tích các lợi ích và ảnh hưởng xã hội.

6. Phân tích công nghệ kỹ thuật

7. Đánh giá tác động môi trường và giải pháp xử lý.

8. Phân tích phương án xây dựng và tổ chức thi công xây lắp.

a. Xây dựng:

- Các phương án bố trí tổng mặt bằng và phương án lựa chọn
- Xác định tiêu chuẩn công trình.
- Các giải pháp kiến trúc – phối cảnh (nếu cần).
- Các phương án về kiến trúc của hạng mục công trình chủ yếu.
- Yêu cầu về công nghệ, thiết bị và kỹ thuật xây lắp đáp ứng kết cấu lựa chọn.
- Các giải pháp xây dựng hạng mục công trình bảo vệ môi trường xử lý ô nhiễm.
- Khối lương hạng mục công trình và chi phí xây dựng có phụ biểu kèm theo.
- Nhu cầu, điều kiện về nguyên vật liệu, xây dựng, phương án cung cấp.
- Các biện pháp phòng cháy chữa cháy, vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động.

b. Tổ chức thi công xây lắp và tổng tiến bộ xây dựng:

- Phương án tổ chức thi công (địa bàn thi công, cung ứng nguyên vật liệu điện, nước thi công, điều kiện về xây dựng – thiết bị thi công, lao động kỹ thuật và lao động phổ thông phục vụ thi công, công xưởng phục vụ xây lắp).

- Lựa chọn giải pháp thi công, hình thức thi công trên cơ sở phân tích, so sánh các phương án kỹ thuật.
- Các phương án về tổng tiến tiến độ thi công xây lắp (có sơ đồ kèm theo) phân tích so sánh và kết luận phương án hợp lý được lựa chọn.
- Yêu cầu về thiết thi công.

9. Tổ chức quản lý và bố trí lao động:
10. Phân tích tài chính kinh tế:

2.2. THẨM ĐỊNH VÀ LỰA CHỌN DỰ ÁN

Các công thức tính giá trị tương đương cho các dòng tiền đơn và đều đặn:

Tìm	Biết	Thừa số	Cách tính	Phương trình
P	F	$(\frac{P}{F}, i\%, n)$	$(\frac{P}{F}, i\%, n) = \frac{1}{(1+i)^n}$	$P = F(\frac{P}{F}, i\%, n)$
F	P	$(\frac{F}{P}, i\%, n)$	$(\frac{F}{P}, i\%, n) = (1 + i)^n$	$F = P(\frac{F}{P}, i\%, n)$
P	A	$(\frac{P}{A}, i\%, n)$	$(\frac{P}{A}, i\%, n) = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$	$P = A(\frac{P}{A}, i\%, n)$
A	P	$(\frac{A}{P}, i\%, n)$	$(\frac{A}{P}, i\%, n) = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$	$A = P(\frac{A}{P}, i\%, n)$
A	F	$(\frac{A}{F}, i\%, n)$	$(\frac{A}{F}, i\%, n) = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$	$A = F(\frac{A}{F}, i\%, n)$
F	A	$(\frac{F}{A}, i\%, n)$	$(\frac{F}{A}, i\%, n) = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$	$F = A(\frac{F}{A}, i\%, n)$

2.2.1. Các phương pháp định lượng

a. Phương pháp dòng tiền tệ:

*** Phương pháp giá trị tương đương (NPV):** đưa tất cả các giá trị của dòng tiền tệ về một thời điểm nào đó như: hiện tại, tương lai, hàng năm.

Chỉ tiêu NPV được xác định bằng công thức tổng quát ;

$$NPV = \sum_{t=0}^{n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Trong đó :

- Bt, Ct : thu nhập và chi phí năm (t) của phương án.
- i : suất chiết khấu tính toán.

- n: số thời đoạn tính toán

Tiêu chuẩn đánh giá " Phương pháp đáng giá ":

+ Các phương án độc lập: NPV > 0

+ Các phương án loại trừ nhau: NPV → Max (Với NPV >=0)

*** Phương pháp suất thu lời nội tại (IRR) :**

Suất thu lời nội tại là mức lãi suất một đồng vốn đầu tư đem lại của phương án đầu tư đang xét .Nói cách khác, là mức lãi suất vốn đầu tư tối đa mà dự án đầu tư có thể chịu đựng được của phương án đang xét, tức là nếu chủ đầu tư đi vay vốn để đầu tư với lãi suất bằng IRR thì lợi ích thu được của dự án vừa đủ trả vốn vay và không có lãi.

Cách xác định IRR : để xác định IRR ta cần xác định tổng lợi ích dòng NPV suốt thời kỳ khai thác của dự án bằng không (NPV=0)

Cụ thể cách xác định như sau :

- Cho i_1, xác định NPV_1 sao cho $NPV_1>0$, càng gần (0) càng tốt
- Cho $i_2>i_1$ sao cho $NPV_2<0$ càng gần (0) càng tốt

Tímh IRR = $i_1 + (i_2-i_1) \times \dfrac{NPV_1}{NPV_1 + / NPV_2 /}$

Khi so sánh phương án đầu tư, phương án được chọn là phương án có IRR lớn nhất.

Tiêu chuẩn đánh giá: Phương án đáng giá

+ Các phương án độc lập: IRR >= MARR

(MARR : suất chiết khấu đã được ấn định trước)

+ Các phương án loại trừ nhau::

IRR (△) >= MARR → Phương án có vốn đầu tư lớn là đáng giá

Ưu điểm: của chỉ tiêu này là cho thấy được tỷ suất sinh lợi của đồng vốn đầu tư mà dự án đầu tư đem lại, thông qua đó chủ đầu tư thấy được dự án có khả năng hoàn trả vốn vay hay không, nếu lãi suất vay lớn hơn IRR của dự án có nghĩa là dự án không có khả năng hoàn trả vốn vay.

Nhược điểm: không thấy được tổng lợi ích mà chủ đầu tư thu được thông qua hoạt động đầu tư. Vì vậy cần kết hợp với các chỉ tiêu nêu trên để so sánh.

*** Chỉ tiêu tỷ số lợi ích trên chi phí (B/C):**

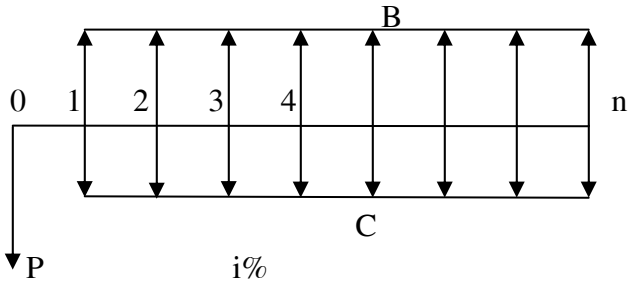
Là tỷ số của toàn bộ các khoản thu của cả đời dự án trên toàn bộ các khoản chi của dự án. Cần lưu ý rằng, các khoản thu, chi này ở các thời điểm khác nhau đều phải quy đổi về năm gốc tính toán :

$$B/C = \sum Bt / \sum Ct \qquad (3.8)$$

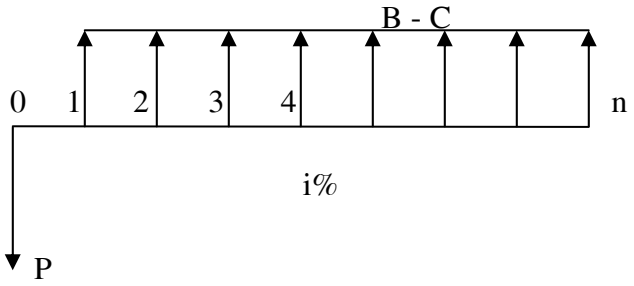
Bt : các khoản thu nhập của dự án ở năm t.

Ct : các khoản chi phí ở năm t.

Chú ý : giá trị Bt, Ct đã được qui đổi về cùng thời điểm tính toán.



Biểu đồ dòng tiền tệ B/C



Biểu đồ dòng tiền tệ B - C

Tiêu chuẩn đánh giá: Phương án đáng giá

+ Các phương án độc lập: B/C >= 1

+ Các phương án loại trừ nhau:

B/C (△) >= 1 → Phương án có vốn đầu tư lớn là đáng giá

b. Phương pháp cổ điển: Chỉ tiêu thời gian hoàn vốn đầu tư :

Thời gian hoàn vốn đầu tư là khoảng thời gian cần thiết để lợi ích thu được của phương án đầu tư đủ bù bắp chi phí bỏ ra, tức là có NPV=0.

Phương pháp xác định thời gian hoàn vốn đầu tư :

Giả sử tổng lợi ích dòng thu được từ năm đầu khai thác đến thời điểm T_1 có $NPV_1<0$.

Tổng lợi ích dòng thu được từ năm đầu khai thác đến thời điểm T_2 có $NPV_2>0$

Khi đó ta nói rằng : khoảng thời gian T; ($T_1<T<T_2$) là thời gian hoàn vốn đầu tư. Nói cách khác, cần xác định (T) khi thỏa mãn điều kiện : NPV=0

Cụ thể cách xác định như sau :

- Cho T_1, xác định NPV_1 sao cho $NPV_1<0$, càng gần (0) càng tốt
- Cho $T_2>T_1$, xác định NPV_2 sao cho $NPV_2>0$ càng gần (0) càng tốt

Tính $T = T_1 + (T_2 - T_1) \times \dfrac{/NPV_1/}{/NPV_1/ + NPV_2}$

Chỉ tiêu này chỉ cho ta thấy được thời gian thu hồi vốn đầu tư bỏ ra. Nhưng chưa thấy được rõ lợi ích thu được của toàn bộ dự án và mối quan hệ lợi ích với chi phí bỏ ra.

Ví dụ: Xét 2 dự án với số liệu sau:

	Dự án (A)	
Năm	0	1
Chi phí	-1000	1100

	Dự án (B)	
Năm	0	1
Chi phí	-3000	3300

	Dự án (B - A)	
Năm	0	1
Chi phí	-2000	2200

a. Tính IRR và NPV của 2 dự án
b. So sánh hai dự án theo IRR và NPV. Biết MARR = 8%
c. Nếu MARR = 12% thì chọn dự án nào.

2.2.2. Các phương pháp định tính

- Ảnh hưởng xã hội của dự án
- Tác động của dự án lên các các yếu tố con người và xã hội
- Tác động của dự án này lên các dự án khác
- Những lợi ích phi vật chất nà dự án mang lại

2.3. Các phương pháp đa mục tiêu

2.3.1. Khái niệm chung

Việc ra quyết định phụ thuộc vào yếu tố thái độ của người ra quyết định

Ra quyết định đa mục tiêu là quá trình ra quyết định để lựa chọn một trong các phương án sao cho trong cùng một lúc có thể thỏa mãn nhiều mục tiêu khác nhau với mức độ càng cao càng tốt.

(Nếu ta thõa mãn nhiều mục tiêu cùng một lúc có thể do ta đặt ra các mục tiêu quá thấp).

Ra quyết định đa tiêu chí

Ra quyết định đa thuộc tính

2.3.2. Quá trình ra quyết định đa mục tiêu

Bước 1: Xác định lời giải tối ưu cho mỗi mục tiêu

+ Biến quyết định

+ Hàm mục tiêu ➡ Mô hình toán ➡ Lời giải tối ưu

+ Ràng buộc

Bước 2: Phân tích đa mục tiêu gồm 2 bước căn bản:

+ Phát hiện ra các phương án không bị trội

+ Lựa chọn phương án bằng ra quyết định đa mục tiêu

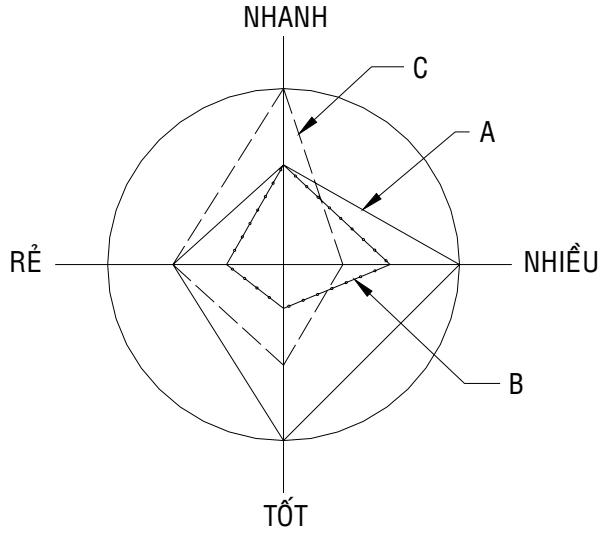
2.3.3. Các phương pháp ra quyết định đa mục tiêu thường dùng:

- Mô hình phân cực
- Phương pháp liệt kê và cho điểm
- Phương pháp đa yếu tố

2.4. CÁC PHƯƠNG PHÁP RA QUYẾT ĐỊNH ĐA MỤC TIÊU

2.4.1. Mô hình phân cực

➔ Đây là mô hình đầu tiên trong quá trình lựa chọn



MÔ HÌNH PHÂN CỰC

Nhận xét:

- B là phương án bị trội ➔ có thể loại ngay từ đầu
- A và C có những điểm trội nên chưa có thể kết luận chọn phương án nào ➔ sử dụng những phương pháp khác tiếp theo để chọn phương án tốt nhất.
- Phương pháp này sử dụng ít thông tin ban đầu nên chỉ dùng để nhận định sơ bộ ban đầu.

2.4.2. Phương pháp liệt kê và cho điểm

	Chỉ tiêu												
	Mục tiêu 1			Mục tiêu 2			Mục tiêu 3			Mục tiêu 4			
Địa điểm	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	Tổng
A		X		X			X				X		10
B		X			X				X			X	6
C	X					X		X			X		8

➔ Ta chọn phương án A vì có số điểm cao nhất, tuy nhiên ta cũng nhận thấy không phải tất cả mục tiêu của phương án A đều tốt nhất

2.4.3. Phương pháp ra quyết định đa yếu tố

Phương pháp ra quyết định đa yếu tố: mỗi yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quyết định sẽ được gán một hệ số nói lên tầm quan trọng tương đối giữa các yếu tố với nhau. Sau đó đánh giá phương án theo các hệ số này.

Các bước thực hiện:

- Bước 1: Liệt kê tất cả các yếu tố và gán cho yếu tố thứ i một trọng số FW_i, $0<FW_i<1$. FW_i nói lên tầm quan trọng của mỗi yếu tố một cách tương đối và $\sum FW_i = 1$
- Bước 2: Lượng giá theo yếu tố. Với mỗi yếu tố i ta đánh giá phương án j bằng cách gán một hệ số FE_{ij} gọi là lượng giá của phương án j đối với yếu tố i.
- Bước 3: Tính tổng lượng trọng số của từng phương án j.

$TWE_j = \sum FW_i * FE_{ij}$

Với i là yếu tố và j là phương án

Chọn phương án j_0 ứng với Max TWE_j

VD1: Hãy lựa chọn vị trí xây dựng ở 3 địa điểm A, B, C để xây dựng nhà máy. Thang điểm từ KHÔNG TỐT (1 điểm) - TRUNG BÌNH (2 điểm) – TỐT (3 điểm) và trọng số cho trong bảng sau:

Stt	Các yếu tố xem xét	Trọng số	Địa điểm		
			A	B	C
1	Chi phí nhân công	0.2	Xấu	TB	Tốt
2	Năng suất lao động	0.2	TB	Tốt	Xấu
3	Nguồn cung cấp lao động	0.1	TB	Xấu	Tốt
4	Quan hệ đối với địa phương	0.1	Tốt	Tốt	Tốt
5	Nguồn cung cấp vật tư	0.1	TB	Xấu	Xấu
6	Chi phí vật tư	0.2	Xấu	TB	Tốt
7	Cơ sở hạ tầng	0.1	TB	TB	TB

VD2: Hãy lựa chọn vị trí xây dựng ở 4 địa điểm A, B, C, D để xây dựng nhà máy. Số liệu khảo sát cho trong bảng sau:

Stt	Các yếu tố xem xét	Địa điểm			
		A	B	C	D
1	Nhu cầu thị trường	TB	Cao	Thấp	Cao
2	Thuê đất	Thấp	TB	Cao	Thấp
3	Nguyên vật liệu	Tốt	Kém	Tốt	Kém
4	Cơ sở hạ tầng	Tốt	TB	Tốt	Kém

Nếu nhu cầu thị trường có ý nghĩa là 100% thì giá thuê đất 90%, cung cấp vật liệu 95% của thuê đất và cơ sở hạ tầng 80% của thuê đất.

2.5. PHÂN TÍCH RỦI RO

2.5.1. Phân tích độ nhạy

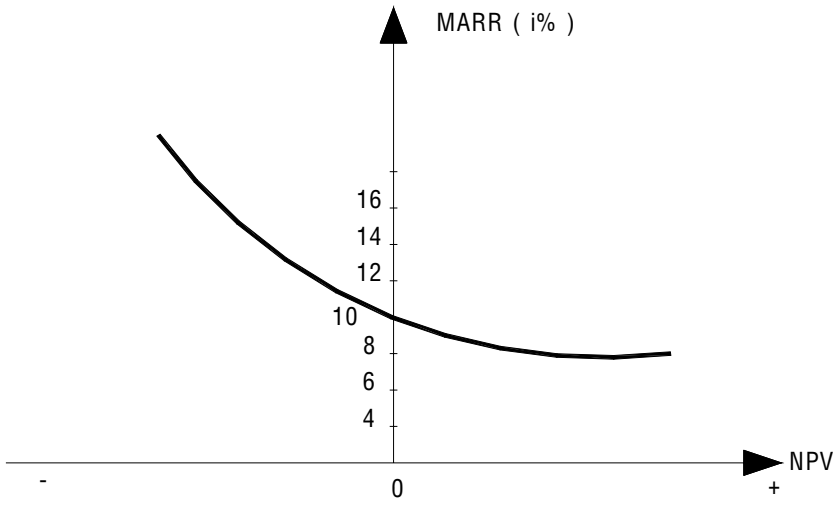
Định nghĩa: Phân tích độ nhạy là phân tích những ảnh hưởng của các yếu tố có tính chất bất định như MARR, chi phí, thu nhập, tuổi thọ dự án,…. đến:

- Độ đo hiệu quả kinh tế của các phương án so sánh
- Khả năng đảo lộn kết quả về các phương án so sánh, nghĩa là từ đáng giá trở thành không đáng giá và ngược lại.

Nói một cách khác, phân tích độ nhạy là xem xét mức độ " nhạy cảm " của các kết quả khi có sự thay đổi giá trị của một hay một số tham số tham số đầu vào. Nếu biến nào thay đổi mà không ảnh hưởng đến kết quả thì các biến này không được dùng trong phân tích rủi ro.

Phân tích độ nhạy sẽ giúp người ra quyết định trả lời câu hỏi " Cái gì sẽ xảy ra nếu như …. ".

VD: Ảnh hưởng của suất chiết khấu MARR đến NPV:



Nhận xét:

- Khi MARR < 10% thì NPV > 0
- Khi MARR = 10% thì NPV = 0
- Khi MARR > 10% thì NPV <0.

Mô hình phân tích độ nhạy thuộc loại mô hình mô tả, kết quả của mô hình sẽ cung cấp thêm thông tin có liên quan cho người ra quyết định để lựa chọn một phương án hoặc yêu cầu phải tổ chức thêm về một số tham số kinh tế nào đó.

Trong phân tích độ nhạy cần đánh giá được biến số quan trọng, là biến số có ảnh hưởng nhiều đến kết quả và sự thay đổi của biến số có nhiều tác động đến kết quả.

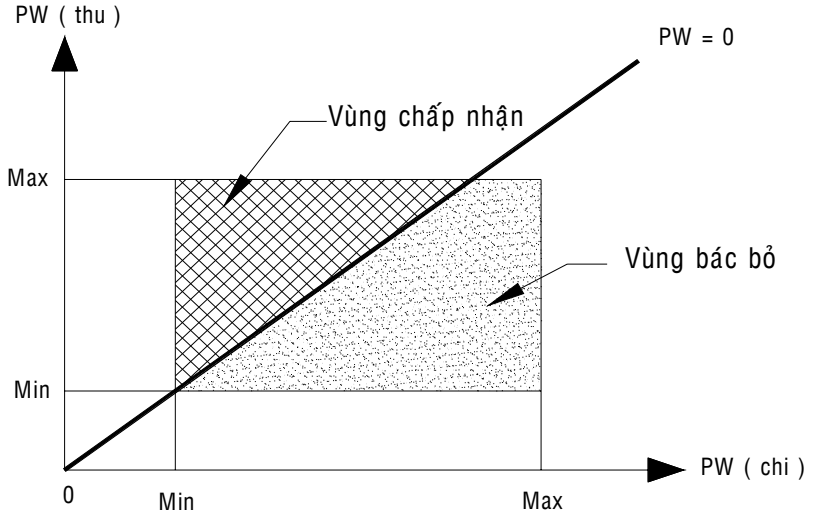
Nhược điểm của phân tích độ nhạy:

- Chỉ xem xét từng tham số trong khi kết quả lại chịu tác động của nhiều tham số cùng một lúc.
- Không trình bày được xác suất xuất hiện của các tham số và xác suất xảy ra của các kết quả.

2.5.2. Phân tích độ nhạy theo nhiều tham số

- Còn được gọi là phân tích các tình huống
- Mục đích nhằm xem xét khả năng có sự thay đổi tương tác giữa sự thay đổi giữa các tham số kinh tế
- Cần phải phân tích độ nhạy của nhiều tham số

Phương pháp: Phương pháp tổng quát của trường hợp này là tạo ra các **vùng chấp nhận và vùng bác bỏ**



Trong ví dụ về bán hàng thì:

- Trường hợp tốt nhất là:
  + Giá bán cao nhất
  + Giá mua thấp nhất
- Trường hợp xấu nhất:
  + Giá bán thấp nhất
  + Giá mua cao nhất

Nếu trong trường hợp xấu nhất mà tiền lời vẫn lớn hơn không thì nên thực hiện phương án

2.5.3. Phân tích rủi ro

a. Phân tích rủi ro theo phương pháp giải tích:

Phân tích rủi ro là phân tích mô tả các ảnh hưởng đối với độ đo hiệu quả kinh tế của các phương án đầu tư trong điều kiện rủi ro.

Mô hình tổng quát của bài toán phân tích rủi ro:

Giả sử có m phương án A_i (i= 1÷m) mang tính loại trừ lẫn nhau và có n trạng thái S_j (j = 1÷n).

Nếu ta chọn phương án A_i và trạng thái xảy ra là S_j thì ta sẽ có một kết quả là R_{ij}.

Trong phân tích rủi ro, chúng ta biết được xác suất để cho các trạng thái S_j xảy ra là P_j, còn trong điều kiện bất định chúng ta không xác định được P_j.

Mô hình tổng quát của bài toán rủi ro như sau:

Trạng thái S_j / Phương án A_i	S_1	S_2	……	S_j	…..	S_n
A_1	R_{11}	R_{12}	…..	R_{1j}	…..	R_{1n}
A_2	R_{21}	R_{22}	…..	R_{2j}	…..	R_{2n}
…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
A_i	R_{i1}	R_{i2}	…..	R_{ij}	…..	R_{in}
…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
A_m	R_{m1}	R_{m2}	…..	R_{mj}	…..	R_{mn}
Xác suất của các trạng thái P_j	P_1	P_2	…..	P_j	…..	P_n

Tùy theo các nhân tố mà chúng ta sẽ lựa chọn hàm mục tiêu Max hay Min

b. Phân tích rủi ro theo phương pháp mô phỏng MONTE – CARLO

Mô phỏng Monte – Carlo còn gọi là phương pháp thử nghiệm thống kê và là một phương pháp phân tích mô tả các hiện tượng có chứa yếu tố ngẫu nhiên nhằm tìm ra lời giải gần đúng.

Mô phỏng được sử dụng trong phân tích rủi ro khi việc tính toán bằng giải tích quá phức tạp, thậm chí không thực hiện được. Chẳng hạn như chi phí CF là một tổ hợp phức tạp của nhiều tham số có tính chất ngẫu nhiên phải ước tính qua dự báo như: số lượng bán, giá bán, tuổi thọ, chi phí vận hành, … Vì vậy việc ước lượng phân phối xác suất của chuỗi dòng tiền tệ rất khó khăn, nhất là khi các biến rủi ro đó lại tương quan với nhau. Trong trường hợp này, sử dụng phương pháp mô phỏng sẽ đơn giản hơn nhiều.

Thực chất của mô phỏng Monte – Carlo là lấy một cách ngẫn nhiên các giá trị có thể có của các biến ngẫu nhiên ở đầu vào và tính ra một kết quả thực nghiệm của đại lượng cần phân tích.

Quá trình đó lập lại nhiều lần để có một tập hợp đủ lớn các kết quả thực nghiệm. Tính toán thống kê các kết quả đó để có các đặc trưng thống kê cần thiết của kết quả cần phân tích.

Chương III: TỔ CHỨC DỰ ÁN XÂY DỰNG

3.1. CẤU TRÚC TỔ CHỨC

3.1.1. Các khái niệm về tổ chức và cấu trúc tổ chức

a) Tổ chức và cấu trúc tổ chức

- Tổ chức dụ án là một nhóm người được sắp xếp theo một trật tự nhất định để có thể cùng phối hợp hoạt động với nhau để đạt đến mục tiêu của tổ chức.

- Cấu trúc tổ chức là một kiểu mẫu được đặt ra để phối hợp hoạt động giữa các người trong tổ chức.

b) Không có tổ chức tốt hay xấu mà chỉ có tổ chức thích hợp hay không thích hợp (No such thing as good or bad organization, there are only appropriate or inappropriate ones).

c) Trong mỗi cấu trúc tổ chức, mỗi thành viên phải được xáx định rõ ràng về :

* quyền hạn ---> the authority = the power
* bổn phận ---> the responsibility = the obligation

=== > Trách nhiệm = quyền hạn + bổn phận

(Accountability = Authority + Responsibility)

3.1.2. Các loại cấu trúc tổ chức

Có 3 loại : + Cấu trúc chức năng
+ Cấu trúc dự án
+ Cấu trúc ma trận

a. Cấu trúc chức năng

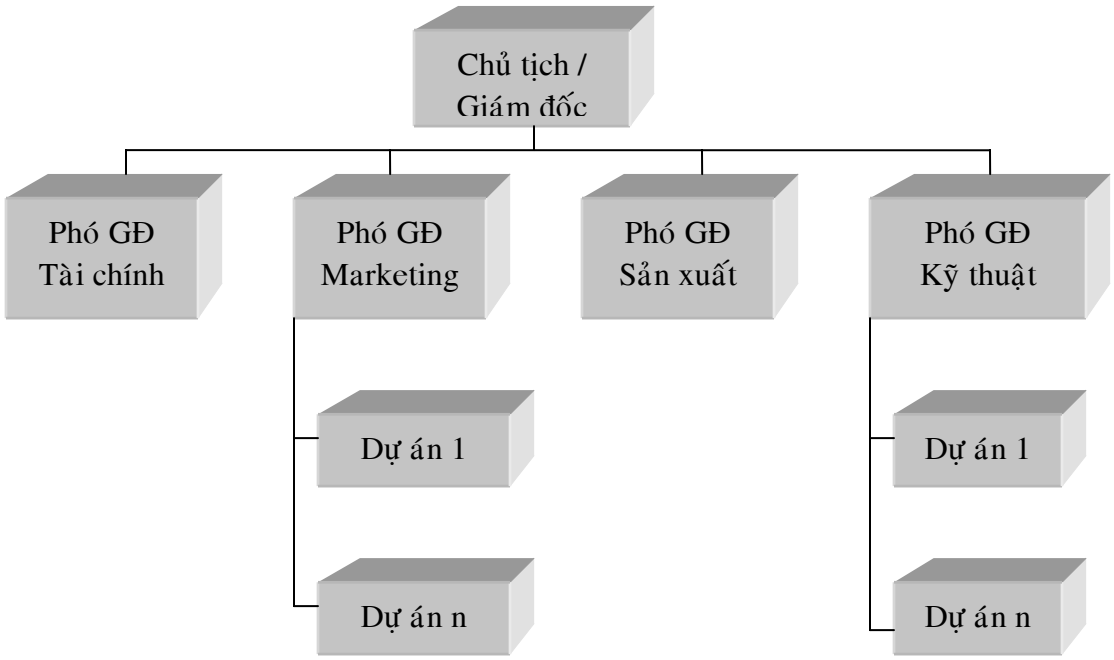
Dự án được chia ra làm nhiều phần và được phân công tới các bộ phận chức năng hoặc các nhóm trong bộ phận chức năng thích hợp. Dự án sẽ được tổng hợp bởi nhà quản lý chức năng cấp cao.

<u>Ưu điểm</u> :

- Sử dụng hiệu quả các kinh nghiệm và các phương tiện chung
- Cơ cấu tổ chức cho hoạch định và kiểm soát
- Tất cả các hoạt động điều có lợi từ những công nghệ hiện đại nhất
- Tiên liệu trước những hoạt động trong tương lai để phân bổ nguồn lực
- Sử dụng hiệu quả các yếu tố sản xuất
- Ổn định và phát triển nghề nghiệp lâu dài cho nhân viên
- Phù hợp cho loại hình sản xuất đại trà

<u>Nhược điểm</u> :

- Không có quyền lực dự án tập trung --> không có ai có trách nhiệm cho dự án tổng thể.
- Ít hoặc không có hoạch định và viết báo cáo dự án
- Ít quan tâm đến yêu cầu của khách hàng
- Việc thông tin liên lạc giữa các chức năng gặp khó khăn
- Khó tổng hợp các nhiệm vụ đa chức năng
- Có khuynh hướng quyết định theo những nhóm có chức năng có ưu thế nhất



b. Cấu trúc dự án

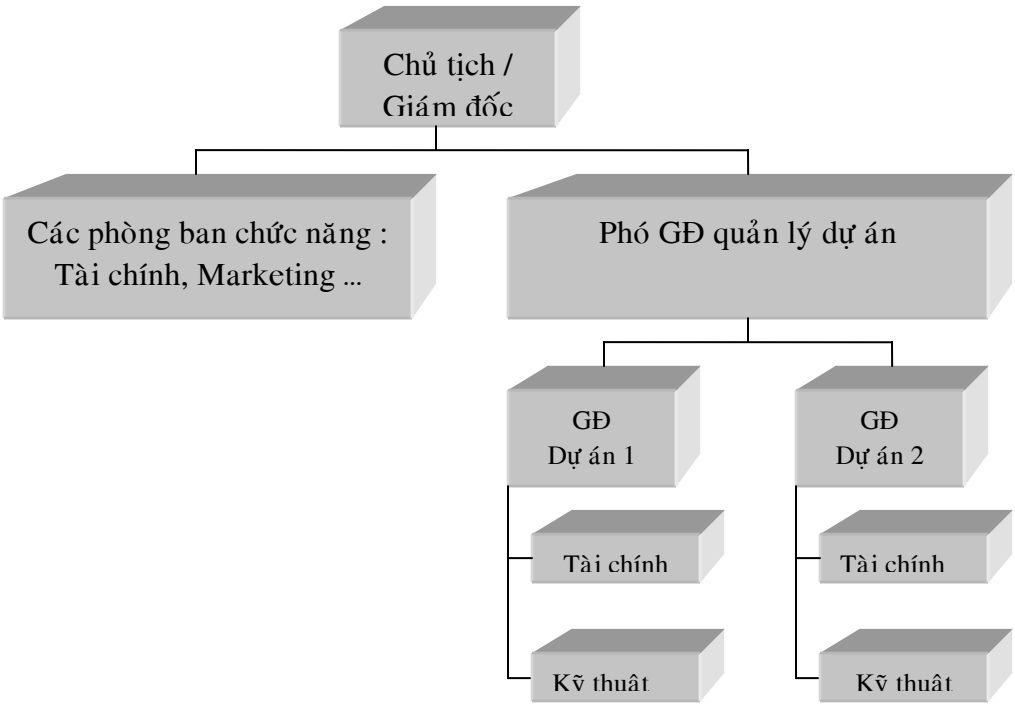
Một nhà quản lý phải chịu tráh nhiệm quản lý một nhóm/tổ chức gồm những thành viên nòng cốt được chọn từ những bộ phận chức năng khác nhau trên cơ sở làm việc toàn phần . Các nhà quản lý chức năng không có sự tham gia chính thức.

Ưu điểm :

- Có sự kiểm soát chặt chẽ do có quyền lực dự án
- Thời gian xúc tiến dự án nhanh chóng
- Khuyến khích sự cân đối về thành quả, thời gian biểu và chi phí
- Tạo sự trung thành của các thành viên trong dự án
- Có mối quan hệ tốt với các đơn vị khác
- Quan tâm đến các yêu cầu của khách hàng

Nhược điểm :

- Sử dụng nguồn lực không hiệu quả
- Không chuẩn bị những công việc trong tương lai
- Ít có cơ hội trao đỏi kỹ thuật giữa các dự án
- Ít ổn định nghề nghiệp cho những thành viên tham gia dự án
- Khó khăn trong việc cân đối công việc khi dự án ở giai đoạn bắt đầu và kế thúc



c. Các cấu trúc ma trận

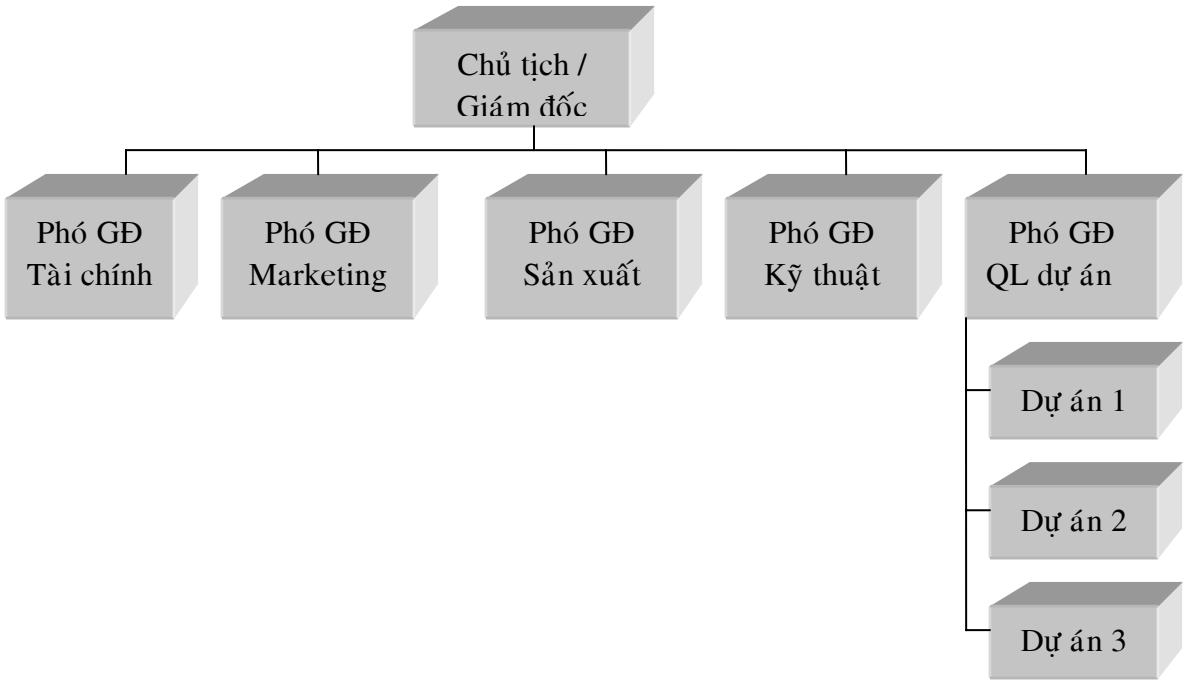
Cấu trúc này là sự kết hợp của hai dạng cấu trúc chức năng và dự án.

Ưu điểm :

- Sử dụng hiệu quả nguồn lực
- Tổng hợp dự án tốt
- Luồng thông tin được cải thiện
- Đáp ứng sự thích nghi nhanh chóng
- Duy trì kỷ luật làm việc tốt
- Động lực và cam kết được cải thiện

Nhược điểm :

- Sự tranh chấp về quyền lực
- Gia tăng các mâu thuẫn
- Thời gian phản ứng lại chậm chạp
- Khó khăn trong giám sát và kiểm soát
- Quản lý phí tăng cao
- Trải qua nhiều căng thẳng



3.2. XÂY DỰNG VÀ QUẢN LÝ LÀM VIỆC THEO NHÓM

3.2.1. Sự làm việc theo nhóm có hiệu quả

a. *Thế nào là làm việc theo nhóm*

- Làm việc theo nhóm là các cá nhân cùng làm việc với nhau để hoàn thành nhiệm vụ một cách tốt hơn là khi họ làm việc riêng rẽ.
- Hiệu quả tổng hợp

Theo lý thuyết hệ thống : Tối ưu tổng thể ≥ Tổng các tối ưu cục bộ

b. *Sự làm việc theo nhóm có hiệu quả*

* Có 3 thành phần làm việc theo nhóm có hiệu quả:
- Kỹ năng của các thành viên trong nhóm
- Cấu trúc tổ chức
- Kiểu quản lý

* 3 yếu tố để xây dựng nhóm :
- Chọn đúng việc phối hợp các người trong nhóm
- Tổ chức nhóm hoàn thành nhiệm vụ
- Chọn đúng kiểu lãnh đạo

c. *Các phẩm chất nghề nghiệp của một thành viên trong nhóm*
- Quan tâm và chịu trách nhiệm của công việc
- Chịu sự kích thích của môi trường làm việc
- Cầu tiến trong nghề nghiệp
- Lãnh đạo tổng quan

+ Kỹ năng kỹ thuật
+ Kỹ năng xử lý thông tin
+ Kỹ năng giao tiếp hiệu quả
+ Kỹ năng ra quyết định

d. Lợi ích của làm việc theo nhóm

- Nâng cao được thành quả
- Xây dựng được hiệu quả tổng hợp
- Nâng cao được khả năng sáng tạo
- Làm giảm bớt được căng thẳng và các mâu thuẫn
- Giải quyết vấn đề một cách hiệu quả
- Nâng cao được yếu tố đạo đức, tinh thần, sự quan tâm và sự tin tưởng lẫn nhau (khi làm việc chung thì mới hiểu được công việc và thông cảm lẫn nhau)
- Đương đầu thử thách

e. Các khó khăn của làm việc theo nhóm

- Tốn thời gian và tốn công sức
- Ra quyết định chậm
- Dẫn đến xu hướng nhóm tách rời khỏi tổ chức "Mẹ"
- Hình thành bè phái

f. Giao tiếp hiệu quả là yếu tố chủ yếu của việc xây dựng nhóm

- Biết lắng nghe
  + Thái độ : quan tâm, chú ý, tôn trong.
  + Dáng điệu : nghe bằng mắt, không cắt ngang lời nói người khác
  + Tập trung : nội dung, cảm xúc
- Giải quyết mâu thuẫn

Quan điểm cũ	**Quan điểm mới**
- Tìm cách tránh mâu thuẫn	- Không thể trách được mâu thuẫn --> cần phải đương đầu với mâu thuẫn
- Mâu thuẫn là so sai lầm của quản lý	- Mâu thuẫn là do nhiều nguyên nhân khác nhau
- Mâu thuẫn là một dấu hiệu xấu	- Mâu thuẫn có thể xấu, có thể tốt
- Mâu thuẫn cần phải được loại bỏ	- Mâu thuẫn cần phải được quản lý và kiểm soát

g. ***Các điều kiện để nhóm làm việc có hiệu quả***

- Thời gian : mọi thành viên trong nhóm đều phải cam kết dành thời gian để hoàn thành nhiệm vụ (nếu mọi người đều có tư tưởng luôn dành khó khăn về phía mình thì mhiệm vụ dễ dàng thành công)

- Tình cảm: mọi thành viên trong nhóm phải quan tâm tới mục tiêu, cấu trúc công việc, tương lai và con người trong nhóm

- Tập trung : Tất cả các thành viên trong nhóm phải biết vấn đề (issue) của nhóm và trong đầu mỗi thành viên phải có thứ tự các ưu tiên của nhóm

3.2.2. Các thất bại của làm việc theo nhóm

- Mâu thuẫn nội bộ (mâu thuẫn không giải quyết được)
- Các thành viên đều lo lắng và nản lòng (có tâm trạng muốn thoát ra khỏi nhóm)
- Các quyết định tùy tiện được đưa ra bởi một người hay một số người không có sự chấp nhận của những người khác.

3.2.3. Xây dựng nhóm

a. ***Các vấn đề cần quan tâm***

- Thông tin hiệu quả giữa các thành viên trong nhóm
- Cách giải quyết vấn đề hiệu quả
- Cách giải quyết mâu thuẫn
- Tính sáng tạo trong nhóm
- Không khí làm việc tin cậy và hỗ trợ
- Phải rõ được mục tiêu của nhóm và vai trò của các thành viên trong nhóm

b*. Các biện pháp tổng quát*

- Mọi việc phải được hoạch định và thực hiện cẩn thận. Những vấn đề không rõ thì nên nhờ tư vấn / chuyên viên
- Thu thập thông tin đầy đủ
- Phải có quá trình tự đánh giá

c. Điều kiện để thành công

- Được sự hỗ trợ từ các nhà quản lý
- Sự tự nguyện tham gia của các thành viên trong nhóm

3.3. LÃNH ĐẠO

3.3.1 Lãnh đạo và các nguồn gốc của quyền lực

- Lãnh đạo : là hành động động viên hay cưỡng ép người khác hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể để đạt tới mục tiêu của tổ chức.
- Quyền lực : là khả năng của một người này ảnh hưởng tới hành vi của một người khác.
- Nguồn gốc quyền lực :
  + Quyền lực chính thức
  + Quyền lực do sự tưởng thưởng
  + Quyền lực do sự cưỡng bức (hình phạt)
  + Quyền lực chuyên môn
  + Quyền lực tôn phục (uy tín)

Ngoài ra trong thực tế còn có các loại quyền lực khác :

+ Thông tin
+ Thuyết phục
+ Liên kết (mối quen biết với người có quyền lực lớn)

3.3.2. Lý thuyết lãnh đạo

Có 3 quan điểm :

- o Cổ điển
- o Hành vi
- o Phù hợp

a. Lý thuyết lãnh đạo theo cổ điển : người lãnh đạo sinh ra là có vai trò lãnh đạo

- o Tính lãnh đạo > < không có tính cách lãnh đạo
- o Tính cách lãnh đạo có hiệu quả > < tính cách lãnh đạo không hiệu quả

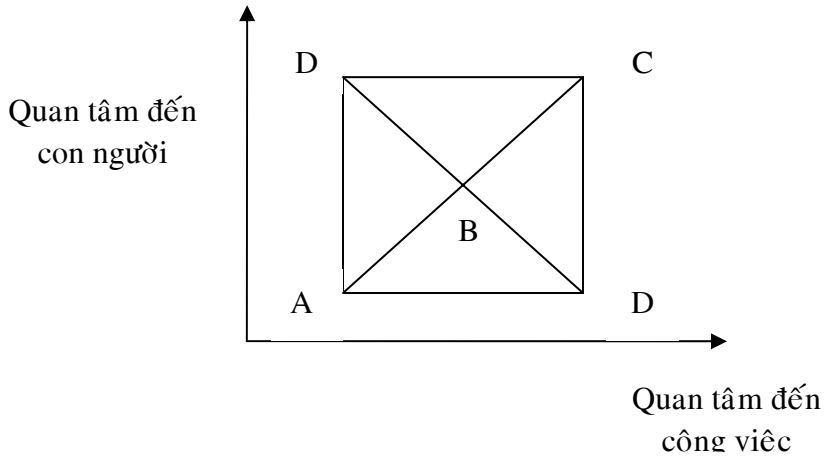
b. Lý thuyết lãnh đạo theo hành vi : muốn làm lãnh đạo thì phải huấn luyện

- o Các nhiệm vụ củ lãnh đạo
- o Kiểu lãnh đạo

c. Lý thuyết lãnh đạo theo sự phù hợp : việc lãnh đạo hiệu quả tùy thuộc vào các yếu tố của môi trường

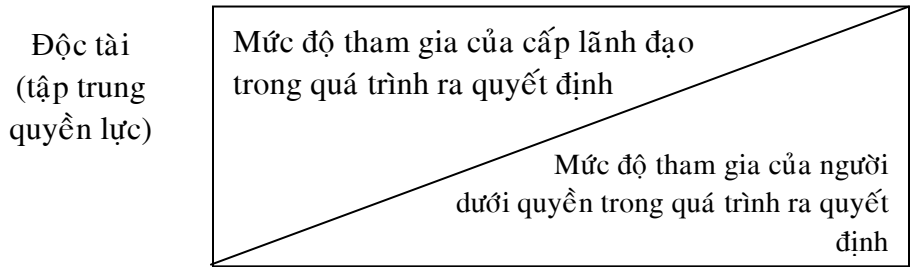
- o Tính cách, kinh nghiệm của người lảnh đạo và của nhân viên
- o Cấu trúc của nhiệm vụ cần được thực hiện (cấu trúc tốt hay cấu trúc kém)
- o Vị trí công tác của người lãnh đạo

3.3.3. Các kiểu lãnh đạo



Các kiểu lãnh đạo :

- Quan tâm đến công việc : quan tâm nhiều đến mục tiêu của công việc và có xu hướng dẫn tới cách cư xử chuyên quyền, độc tài.
- Quan tâm đến con người : quan tâm nhiều hơn yếu tố con người và là kiểu lãnh đạo dân chủ.



Tự do (phân quyền)

Mô hình V.Vroom Leadership Model (1973)

- A_I Authoritarian (độc đoán, chuyên quyền) Tập trung
- A_{II}
- C_I Consultative
- C_{II}
- G_{II} Group Phân quyền

A_I : Người lãnh đạo tự ra quyết định và chỉ sử dụng những thông tin sẵn có trong tay.

A_{II} : Người lãnh đạo trước khi ra quyết định yêu cầu thuộc cấp cung cấp thông tin và không nhất thiết phải nói với người hỗ trợ mình cần thông tin này để làm gì. Sau đó người lãnh đạo sẽ tự ra quyết định.

C_I : Người lãnh đạo gặp gỡ từng cá nhân và cho họ biết rõ mục tiêu của việc cần hỏi. Sau đó người lãnh đạo tự ra quyết định và quyết định này có thể bị ảnh hưởng của người hỗ trợ.

C_{II} : Người ra quyết định tập trung cả nhóm để hỏi và cũng cho biết rõ mục tiêu cần hỏi. Sau đó người lãnh đạo tự ra quyết định và quyết định này có thể bị ảnh hưởng của những người hỗ trợ.

G_{II} : Ra quyết định tập thể.

Ba quy tắc để bảo vệ chất lượng của quyết định :

1) *Quy tắc thông tin* :

Nếu :

- Chất lượng là quan trọng
- Nhà lãnh đạo không đủ thông tin

Thì : loại bỏ kiểu A_I

2) *Quy tắc về phù hợp mục tiêu* :

Nếu :

- Chất lượng là quan trọng
- Những người nhân viên không rõ mục tiêu của tổ chức

Thì : không nên dùng G_{II}

3) *Quy tắc mà vấn đề không có cấu trúc* :

Nếu :

- Chất lượng là quan trọng
- Vấn đề không có cấu trúc

- Người lãnh đạo không đủ thông tin và không biết lấy thông tin ở đâu

Thì : A_I, A_{II}, C_{II} đều bị loại bỏ.

Bốn quy tắc bảo vệ sự chấp nhận của quyết định

1) ***Quy tắc chấp nhận*** :

Nếu :

- o Người lãnh đạo không biết nhân viên có chấp nhận thực hiện quyết định này hay không
- o Người lãnh đạo không biết chắc quyết định độc đoán của mình có được nhân viên chấp nhận hay không.

Thì : A_I, A_{II} bị loại bỏ

2) Quy tắc mâu thuẫn

Nếu :

- o Người lãnh đạo không biết nhân viên có chấp nhận thực hiện quyết định này hay không
- o Người lãnh đạo không biết chắc quyết định độc đoán của mình có được nhân viên chấp nhận hay không.
- o Quyết định đó gây ra mâu thuẫn giữa các nhân viên

Thì : A_I, A_{II}, C_{II} đều bị loại bỏ

3) Quy tắc công bằng

Nếu :

- o Chất lượng là không quan trọng
- o Sự chấp nhận là quan trọng

Thì : A_I, A_{II}, C_I, C_{II} đều bị loại bỏ

4) Quy tắc ưu tiên chấp nhận

Nếu :

- o Sự chấp nhận là quan trọng
- o Không đảm bảo được quyết định là độc đoán hay không
- o Tin tưởng vào nhân viên

Thì : A_I, A_{II}, C_I, C_{II}, đều bị loại bỏ.

Chương 4:
HOẠCH ĐỊNH VÀ LẬP TIẾN ĐỘ DỰ ÁN XÂY DỰNG

4.1. GIỚI THIỆU

4.1.1. Hoạch định dự án:

Hoạch định dự án (HĐDA) là quá trình sắp xếp và quản lý các công tác, công việc nhằm hoàn thành mục tiêu của dự án.

Nghĩa là giải quyết các vấn đề lập thời gian biểu cho các công tác và nguồn lực (con người, thiết bị, nguyên vật liệu, ...) để thực hiện dự án. Hơn nữa, nó cũng là cơ sở để kiểm soát và đánh giá quá trình thực hiện dự án.

4.1.2. Các bước trong hoạch định dự án :

- Xác định mục tiêu và phạm vi của dự án
- Tìm kiếm thông tin
- Thiết lập cấu trúc phân chia công việc
- Thiết lập bảng báo cáo cho mỗi công tác
- Thiết lập sơ đồ trách nhiệm
- Ước tính thời gian, ngân sách, nguồn lực được đòi hỏi cho mỗi công tác
- Đánh giá, sửa đổi
- Chuẩn bị kế hoạch, ngân sách và thời gian biểu
- Phê chuẩn.

4.1.3. Tiêu chuẩn đánh giá việc hoạch định dự án thành công:

- Nội dung : Hoạch định nên đầy đủ chi tiết cần thiết nhưng không nên quá chi tiết làm nó trở nên phức tạp. Nghĩa là nội dung hoạch định phải rõ ràng, không mơ hồ.
- Có thể hiểu được : mọi người có thể dễ dàng hiểu được mục tiêu của mỗi công việc và thực hiện nó như thế nào.
- Có thể thay đổi được : một hoạch định dự án hiệu quả là nó dễ dàng thay đổi, cập nhật và sửa đổi.
- Có thể sử dụng được : hoạch định phải tạo điều kiện dễ dàng cho việc kiểm soát tiến trình thực hiện dự án và truyền đạt thông tin.

4.1.4. Những vấn đề thường gặp trong hoạch định dự án

Các yếu tố làm dự án thất bại do hoạch định:

- Mục tiêu của công ty không rõ ràng ở những cấp tổ chức thấp hơn.
- Hoạch định quá nhiều việc trong thời gian quá ít.
- Ước tính về tài chính không đủ.
- Hoạch định dựa trên những dữ liệu không đầy đủ.
- Tiến trình hoạch định không có hệ thống.
- Hoạch định được thực hiện bởi những nhóm hoạch định.
- Không ai biết được mục tiêu cuối cùng.
- Không ai biết được những yêu cầu về nhân sự.
- Không ai biết được những mốc thời gian quan trọng, bao gồm việc viết báo cáo.
- Đánh giá dự án dựa trên những phán đoán mà không dựa trên những tiêu chuẩn hoặc số liệu quá khứ.

- Không đủ thời gian để có những đánh giá thích hợp.
- Không có ai quan tâm đến nguồn nhân lực sẵn có với những kỹ năng cần thiết.
- Mọi người làm việc không hướng tới cùng một đặc tính kỹ thuật.
- Mọi người thường thay đổi thời gian thực hiện các công tác mà không quan tâm đến tiến độ thực hiện chung.

4.1.5. Một số phương pháp thường dùng trong hoạch định dự án :

Các phương pháp hoạch định dự án:

- Hoạch định dự án theo mốc thời gian
- Hoạch định dự án theo cấu trúc phân việc
- Hoạch định dự án theo sơ đồ Gantt
- Hoạch định dự án theo sơ đồ mạng

4.2. CÁC PHƯƠNG PHÁP HOẠCH ĐỊNH DỰ ÁN

4.2.1. Hoạch định dự án theo mốc thời gian:

Nêu các gian đoạn hoặc các hoạt động chính của dự án với mốc thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.

Biểu đồ mốc thời gian được trình bày sơ lược, đơn giản giúp nhà quản lý nắm được tiến độ chung công việc thực hiện các hoạt động chính.

Thời gian / Công việc	Năm1								Năm2							
	T1	T2	T3	...	...	T10	T11	T12	T1	T2	T3	...	...	T10	T11	T12
A	B					K										
B			B					K								
C						B			K							
D									B			K				
E														B		K

4.2.2. Hoạch định theo cấu trúc phân việc:

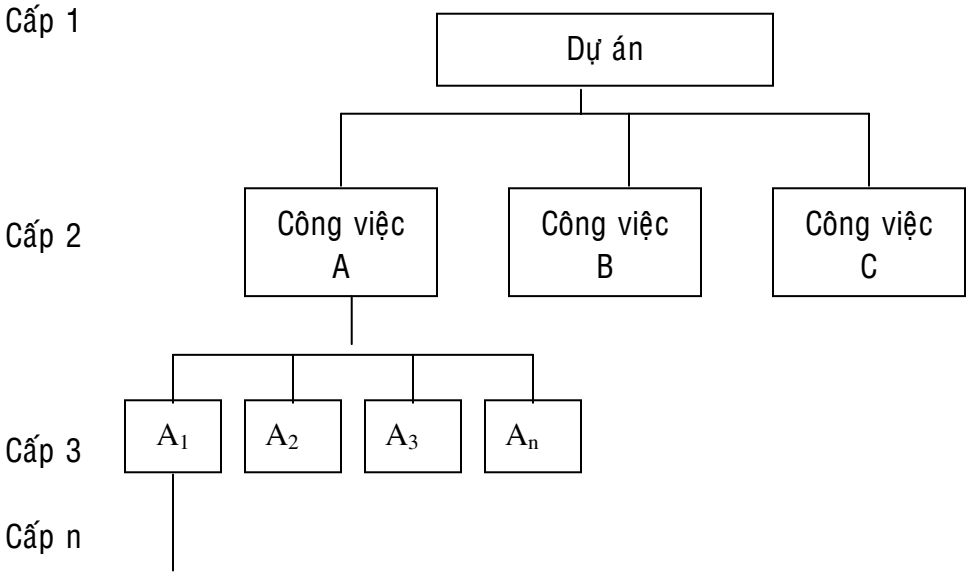
Sơ đồ cấu trúc phân việc mô tả toàn bộ công việc của dự án, phân công công việc cụ thể theo từng cấp quản lý, nêu rõ trách nhiệm và quyền hạn của từng nhóm công tác đồng thời đánh giá thời gian và chi phí hoàn thành công việc đã đề ra.

Cấu trúc phân việc là một bước quan trọng trong tiến trình hoạch định dự án. Cơ cấu phân chia công việc là tiến trình phân chia dự án tổng thể thành các công việc nhỏ hơn và cụ thể hơn. Những công việc này độc lập, có thể quản lý được, tổng hợp được và đo được.

Mục tiêu của phân tích cơ cấu phân chia công việc là nhằm xác định các công việc mà nó có thể được nhận biết thông qua việc lên kế hoạch, dự trù ngân sách, giám sát và kiểm soát.

Biểu đồ cấu trúc công việc tạo thuận lợi báo cáo kết quả cho Ban quản lý dự án, cho các cấp quản lý theo chức năng chuyên môn và qua đó ta có thể nắm bắt được các thông tin cần

thiết của dự án. Cấu trúc phân việc cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng sơ đồ mạng sau này.



Cơ cấu phân chia công việc thường có các đặc điểm sau :

- WBS được thực hiện dựa trên cả yếu tố chức năng lẫn vật chất.
- Một vài yếu tố công việc chức năng điển hình là sự hỗ trợ về cung ứng, quản lý dự án, tiếp thị, kỹ thuật và sự tổng hợp các hệ thống.
- Những yếu tố vật chất là những công trình kiến trúc, sản phẩm, thiết bị, ..., chúng còn yêu cầu về lao động, nguyên vật liệu và những nguồn lực khác để sản xuất hoặc xây dựng.
- Những yêu cầu về nội dung và nguồn lực cho một nhiệm vụ là sự kết hợp các công tác với các nguồn lực tương ứng với chúng.
- Một WBS thường bao gồm những yếu tố công việc lặp lại và không lặp lại.

4.2.3. Hoạch định dự án theo sơ đồ Gantt (sơ đồ thanh ngang)

Năm 1915 Henry Gantt đã đề ra phương pháp lập kế hoạch theo sơ đồ thanh ngang, theo đó các công việc của dự án và thời gian thực hiện công việc được biểu diễn bằng thanh ngang.

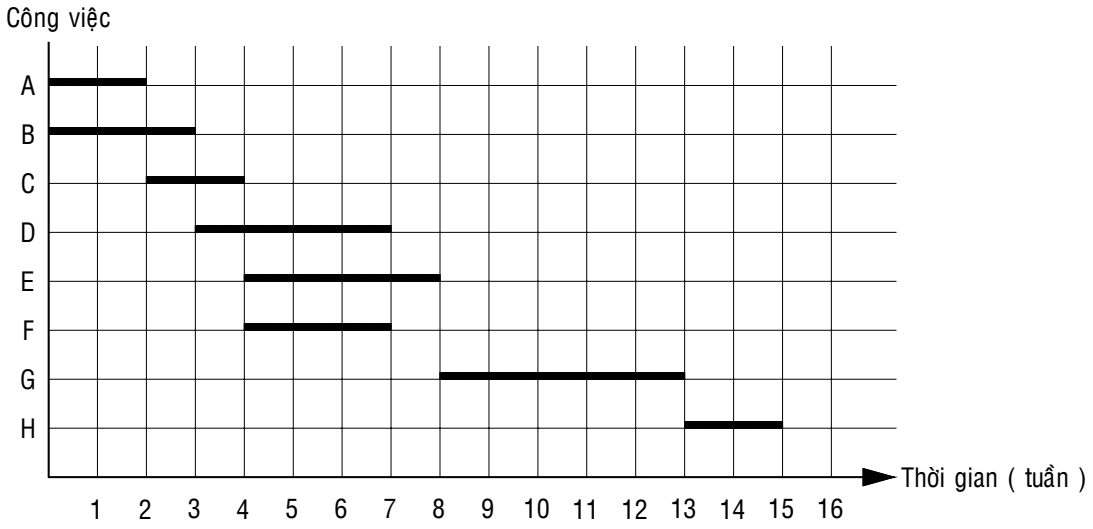
Ví dụ :

Một nhà máy thép đang cố gắng tránh chi phí cho việc lắp đặt một thiết bị kiểm soát ô nhiễm không khí. Tuy nhiên, để bảo vệ môi trường địa phương các cơ quan có chức năng đã buộc nhà máy này phải lắp đặt hệ thống lọc không khí trong vòng 16 tuần. Nhà máy đã bị cảnh cáo rằng sẽ bị buộc đóng cửa nếu thiết bị này không được lắp đặt trong thời hạn qui định. Do đó, để đảm bảo sự hoạt động của nhà máy, ông giám đốc muốn hệ thống lọc này

phải được lắp đặt đúng hạn và thuận lợi. Những công tác của dự án lắp đặt thiết bị lọc không khí này được trình bày như sau:

Các công tác trong dự án lắp đặt thiết bị lọc không khí :

Công tác	Mô tả	Công tác trước	Thời gian (tuần)
A	- Xây dựng bộ phận bên trong	-	2
B	- Sửa chữa máy và sàn	-	3
C	- Xây ống gom khói	A	2
D	- Đổ bêtông và xây khung	B	4
E	- Xây cửa là chịu nhiệt	C	4
F	- Lắp đặt hệ thống kiểm soát	D	3
G	- Lắp đặt thiết bị lọc khí	D,E	5
H	- Kiểm tra và thử nghiệm	F,G	2

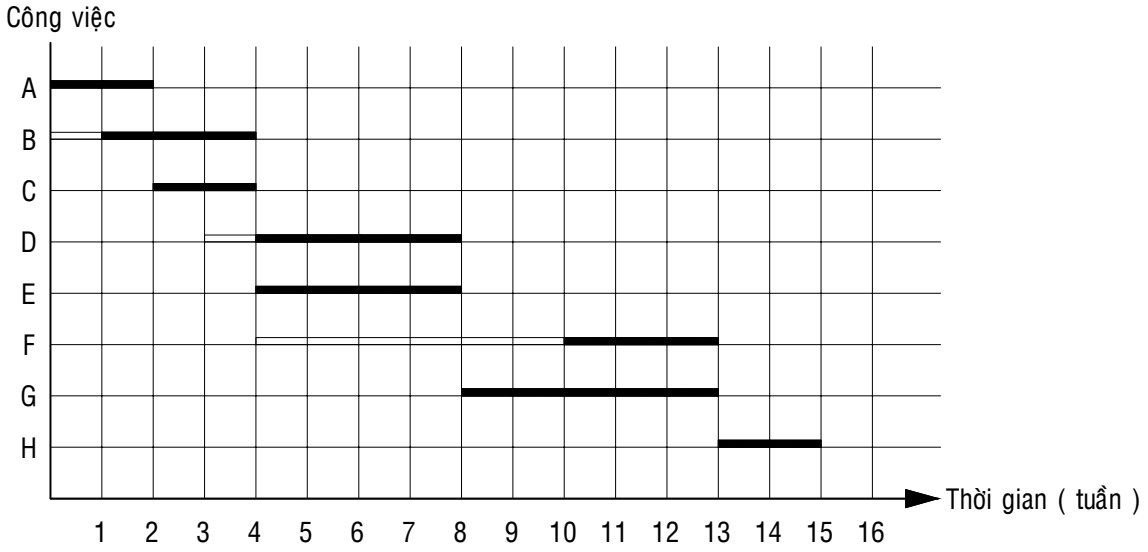


SƠ ĐỒ GANTT CỦA DỰ ÁN (THEO TRIỂN KHAI SỚM)

Trên sơ đồ ta nhận thấy các công tác A-C-E-G-H nằm trên đường găng (đường găng là đường dài nhất, bất cứ sự chậm trễ của các công tác trên đường găng đều dẫn đến sự chậm trễ của dự án). Các công tác B-D-F không nằm trên đường găng và chúng có thể dịch chuyển trên sơ đồ trong giới hạn cho phép mà không ảnh hưởng tới thời gian hoàn thành dự án. Do đó, ta có thể sắp xếp các công tác này theo phương thức triển khai sớm hoặc triển khai chậm.

- Triển khai sớm cho phép các công tác có thể bắt đầu càng sớm càng tốt, miễn là không ảnh hưởng đến các công tác trước nó.

- Trong trường hợp triển khai chậm, các công tác có thể bắt đầu trễ hơn mà không ảnh hưởng tới thời gian hoàn thành dự án . Độ chênh lệch giữa thời điểm bắt đầu và kết thúc của một công tác được gọi là thời gian dự trữ.



SƠ ĐỒ GANTT CỦA DỰ ÁN (THEO TRIỂN KHAI CHẬM)

Ưu điểm :

- Đơn giản, dễ nhận biết công việc và thời gian thực hiện các công việc.
- Thấy rõ tổng thời gian thực hiện các công việc.

Nhược điểm :

- Không thể hiện mối quan hệ giữa các công việc, không ghi rõ qui trình công nghệ. Trong trường hợp dự án có nhiều công việc thì nhược điểm này càng rõ nét.
- Không thấy rõ việc nào là chủ yếu có tính chất quyết định đối với tổng tiến độ thực hiện dự án để giúp cho nhà quản lý tập trung chỉ đạo.
- Không thuận tiện khi phân tích đánh giá các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của bản thân sơ đồ dự án.

Vì vậy đối với dự án có qui mô lớn người ta thường sử dụng sơ đồ mạng.

4.2.4. Hạch định dự án theo sơ đồ mạng:

Sơ đồ mạng là một đồ thị bao gồm toàn bộ khối lượng của một bài toán lập kế hoạch, nó ấn định một cách logic trình tự kỹ thuật và mối quan hệ về tổ chức giữa các công tác sản xuất, ấn định thời gian thực hiện các công tác và tối ưu hóa kế hoạch đề ra. Trong quá trình quản lý và thực hiện kế hoạch ta vẫn có thể điều chỉnh sơ đồ mạng cho sát thực tế.

Các phương pháp phân tích sơ đồ mạng :

- Phương pháp đường găng CPM (Critical Path Method): Phương pháp này sử dụng mô hình xác định theo thời gian hoàn thành mỗi công việc là hằng số.

- Phương pháp tổng quan và đánh giá dự án PERT (Project Evaluation and Review Techniques): Phương pháp này sử dụng mô hình xác suất theo thời gian hoàn thành công việc được cho dưới dạng hàm phân phối xác suất.

(Xem Tổ chức thi công)

1. Phân tích kết quả CPM:

Qua việc tính toán thông số sơ đồ mạng ta có thể xác định được :

- Thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án
- Thời gian dự trữ của các công tác
- Đường găng và các công tác đường găng

a. Thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án: Là thời điểm sớm nhất để sự kiện cuối cùng của dự án xảy ra.

b. Thời gian dự trữ của các công tác : là khoảng thời gian tối đa mà một công tác có thể chậm trễ so với kế hoạch đã định mà không ảnh hưởng đến thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án.

c. Công tác găng và đường găng (Critical activity and critical path):

- Công tác găng là công tác có thời gian dự trữ bằng 0
- Đường găng là đường nối liền các sự kiện đầu tiên và sự kiện cuối cùng với điều kiện tất cả các công tác nằm trên nó là công tác găng.

d. Ý nghĩa của đường găng :

- Mỗi sơ đồ mạng có ít nhất một đường găng
- Tổng thời gian của tất cả các công tác nằm trên đường găng chính là thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án
- Nếu công tác trên đường găng bị trễ thì toàn bộ dự án sẽ trễ theo. Do vậy muốn rút ngắn thời gian hoàn thành dự án thì nhà quản lý phải tập trung các giải pháp làm giảm thời gian các công tác trên đường găng.
- Đối với các công tác không găng ta có thể xê dịch thời gian thực hiện nhưng với điều kiện không được vượt quá thời gian dự trữ.

2. Phân tích kết quả PERT:

Phương pháp PERT cung cấp các thông tin sau :

- Thời gian hoàn thành dự án
- Xác suất mà dự án sẽ hoàn thành trong thời gian cho sẵn
- Đường găng và các công tác găng. Nếu bất kỳ công tác găng nào bị kéo dài thì tổng thời gian hoàn thành dự án cũng bị kéo dài.
- Các công tác không găng và thời gian dự trữ của chúng. Điều này có nghĩa là, nếu cần thiết nhà quản lý dự án có thể sử dụng tạm nguồn tài nguyên của chúng để xúc tiến toàn bộ dự án.
- Biết được tiến độ thực hiện chi tiết về thời gian bắt đầu và kết thúc của các công tác.

4.3. ĐIỀU CHỈNH SƠ ĐỒ MẠNG THEO THỜI GIAN

4.3.1. Vấn đề điều chỉnh

Trong thực tế, có rất nhiều trường hợp thời gian mong muốn hoàn thành dự án (D) nhỏ hơn thời gian tối ưu để hoàn thành dự án tính theo đường găng. Để đảm bảo thời gian quy định người ta phải tìm cách rút ngắn thời gian đường găng .

Các biện pháp rút ngắn thời gian đường găng :

- Bố trí thực hiện các công tác song song thay vì nối tiếp trong sơ đồ mạng.
- Phân phối lại tài nguyên: tăng nhân công, tăng giờ lao động, tăng công suất máy móc, thiết bị, …
- Thay đổi biện pháp kỹ thuật.

Nói chung các biện pháp rút ngắn thời gian đường găng thướng làm cho chi phí của dự án tăng lên.

Vấn đề : làm thế nào rút ngắn thời gian đường găng với chi phí tăng lên là nhỏ nhất.

4.3.2. Các bước thưc hiện rút ngắn thời gian đường găng S: (CPM & PERT)

Rút ngắn thời gian dự án theo CPM gồm các bước sau :

- Tìm đường găng chuẩn và các công tác găng.
- Tính chi phí rút ngắn trong một đơn vi thời gian (ngày, tuần, tháng,…) cho tất cả các công tác trên sơ đồ mạng theo công thức:

$$\text{Chi phí rút ngắn đơn vị} = \frac{\text{Chi phí rút ngắn} - \text{Chi phí chuẩn}}{\text{Thời gian chuẩn} - \text{Thời gian rút ngắn}}$$

$$= \frac{\text{Chi phí gia tăng}}{\text{Thời gian cắt giảm tối đa}}$$

- Lựa chọn các công tác trên đường găng mà chi phí rút ngắn trong một đơn vị thời gian là nhỏ nhất. Cắt giảm thời gian thực hiện công tác này theo yêu cầu và trong phạm vi tối đa cho phép.
- Kiểm tra lại đường găng, vì thường sự cắt giảm thời gian của các công tác trên đường găng làm cho các đường không phải là đường găng trở thành đường găng.

+ Nếu đường găng cũ vẫn còn tồn tại thì lặp lại bước 3

+ Nếu không thì phải tìm đường găng mới và lặp lại bước 3.

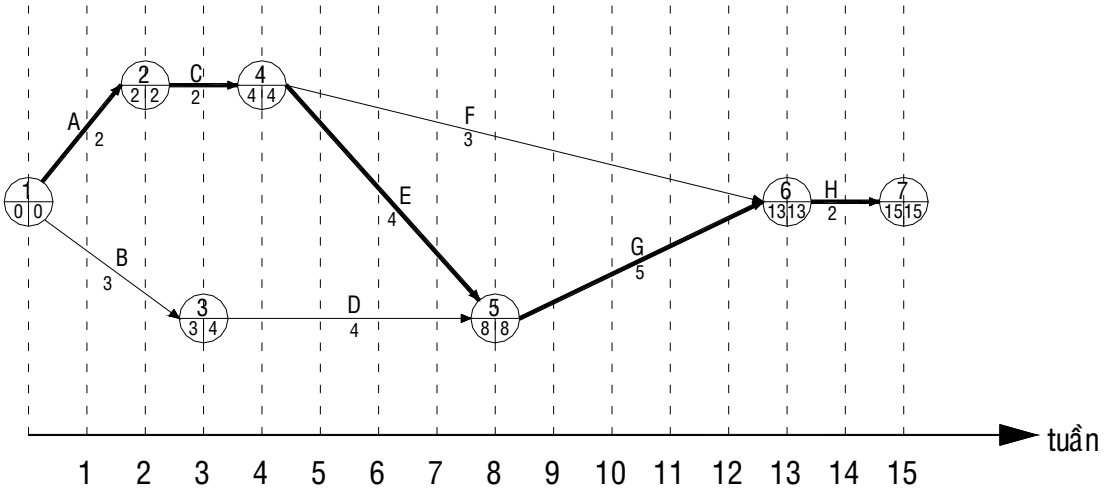
Ví dụ :

Các công tác trong dự án lắp đặt thiết bị lọc không khí :

Công tác	Mô tả	Công tác trước	Thời gian (tuần)
A	- Xây dựng bộ phận bên trong	-	2
B	- Sửa chữa máy và sàn	-	3
C	- Xây ống gom khói	A	2

D	- Đổ bêtông và xây khung	B	4
E	- Xây cửa là chịu nhiệt	C	4
F	- Lắp đặt hệ thống kiểm soát	D	3
G	- Lắp đặt thiết bị lọc khí	D,E	5
H	- Kiểm tra và thử nghiệm	F,G	2

a. Vẽ sơ đồ mạng, đường găng và công tác găng:



SƠ ĐỒ MẠNG

Như vậy, đường găng là 1-2-4-5-6-7, công tác găng là A-C-E-G-H

b. Giả sử nhà máy thép phải lắp đặt thiết bị kiểm soát sự ô nhiễm mới trong vòng 14 tuần thay vì 16 tuần như đã nói trên. Chúng ta biết rằng, thời gian hoàn thành dự án là 15 tuần. Như vậy, BGĐ của nhà máy sẽ phải làm gì ? Giảm thời gian thực hiện dự án hay đóng cửa nhà máy ? Dĩ nhiên là BGĐ sẽ chọn phương án đầu, nghĩa là rút ngắn thời gian hoàn thành dự án bằng cách tăng thêm nguồn vật lực (như máy móc thiết bị và lao động) để hoàn thành công tác sớm hơn. Chi phí dự án sẽ tăng lên, do đó nhà quản lý phải quan tâm đến việc hoàn thành công tác sớm với chi phí gia tăng thêm là nhỏ nhất.

Biết rằng thời gian - chi phí chuẩn và rút ngắn các công tác như sau:

Công tác	Thời gian		Chi phí		TG cắt giảm tối đa	Chi phí gia tăng	Chi phí rút ngắn đ.vị	Đường găng
	Chuẩn	Rút ngắn	Chuẩn	Rút ngắn				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)= (2) -(3)	(7) = (5) - (4)	(8)= (7)/(6)	(9)
A	2	1	22,000	23,000	1	1,000	1,000	X
B	3	1	30,000	34,000	2	4,000	2,000	
C	2	1	26,000	27,000	1	1,000	1,000	X
D	4	3	48,000	49,000	1	1,000	1,000	
E	4	2	56,000	58,000	2	2,000	1,000	X
F	3	2	30,000	30,500	1	500	500	
G	5	2	80,000	86,000	3	6,000	2,000	X
H	2	1	16,000	19,000	1	3,000	3,000	X
			308,000	**326,500**				

(Đơn vị tính là USD)

Do đó, để rút ngắn thời gian thực hiện dự án xuống 14 tuần, BGĐ có thể cắt giảm thời gian thực hiện của các công tác sau đây xuống 1 tuần :

+ Hoặc A
+ Hoặc C
+ Hoặc E

Với chi phí tăng thêm 1.000 USD hay tổng chi phí là:

308.000 + 1.000 = 309.000 USD

Nếu rút ngắn toàn bộ các công tác của dự án thì ta thực hiện như sau:

1. Dựa vào sơ đồ mạng ban đầu ta có :

- Đường găng A-C-E-G-H
- S = 15 TUẦN
- Chi phí của dự án CP = 308.000 USD

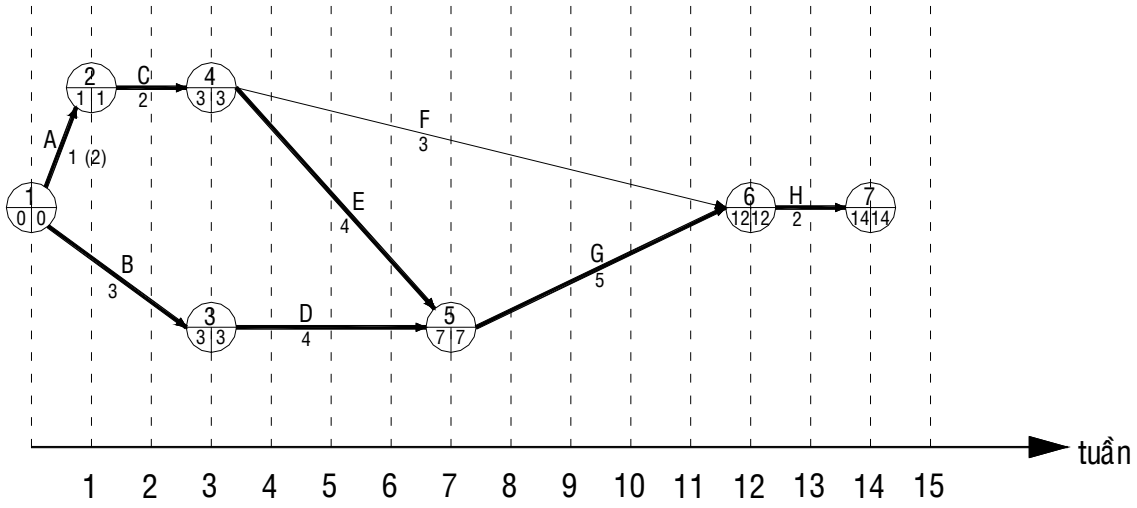
2. Nếu rút ngắn thời gian dự án xuống 1 tuần (D = 14 tuần)

Xem bảng trên ta thấy rằng các công tác găng A, C, E có chi phí tăng lên nhỏ nhất (1.000 USD)

Do đó để rút ngắn thời gian thực hiện dự án xuống 14 tuần, ta có thể rút ngắn thời gian thực hiện của các công tác sau đây xuống 1 tuần :

+ hoặc A
+ hoặc C
+ hoặc E

- CP = 308.000 + 1.000 = 309.000 USD
- Đường găng mới : A-C-E-G-H và B-D-G-H



SƠ ĐỒ MẠNG (Rút ngắn công tác A 1 tuần)

3. Nếu rút ngắn thời gian dự án xuống thêm 1 tuần nữa (D = 13 tuần)

Chúng ta có 2 đường găng là: A-C-G-H và B-D-G-H:

Đường găng A-C-E-G-H:

Công tác A : không thể rút ngắn được nữa.
Công tác C, E : 1.000 USD (min)
Công tác G : 2.000 USD
Công tác H : 3.000 USD

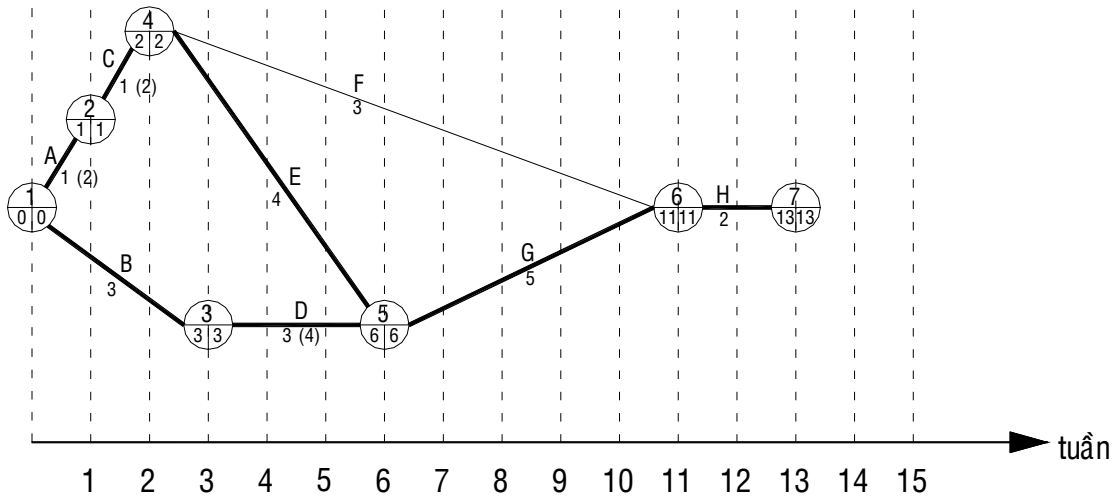
Đường găng B-D-G-H:

Công tác B : 2.000 USD
Công tác D : 1.000 USD (min)
Công tác G : 2.000 USD
Công tác H : 3.000 USD

⇨ Chi phí nhỏ nhất = 1.000 + 1.000 = 2.000 USD

⇨ Rút ngắn 1 tuần các công tác : + hoặc C và D
+ hoặc E và D
+ hoặc G

- CP = 309.000 + 2.000 = 311.000 USD
- Đường găng không đổi : A-C-E-G-H và B-D-G-H



SƠ ĐỒ MẠNG (Rút ngắn công tác C & D 1 tuần)

4. Nếu rút ngắn thời gian dự án xuống thêm 1 tuần nữa (D = 12 tuần)

Chi phí rút ngắn đối với các công tác trên đường găng A-C-E-G-H và B-D-G-H :

Đường găng A-C-E-G-H

Công tác A, C : không thể rút ngắn được nữa

Công tác E : 1.000 USD (min)

Công tác G : 2.000 USD

Công tác H : 3.000 USD

Đường găng B-D-G-H :

Công tác D : không thể rút ngắn được nữa

Công tác B : 2.000 USD (min)

Công tác G : 2.000 USD (min)

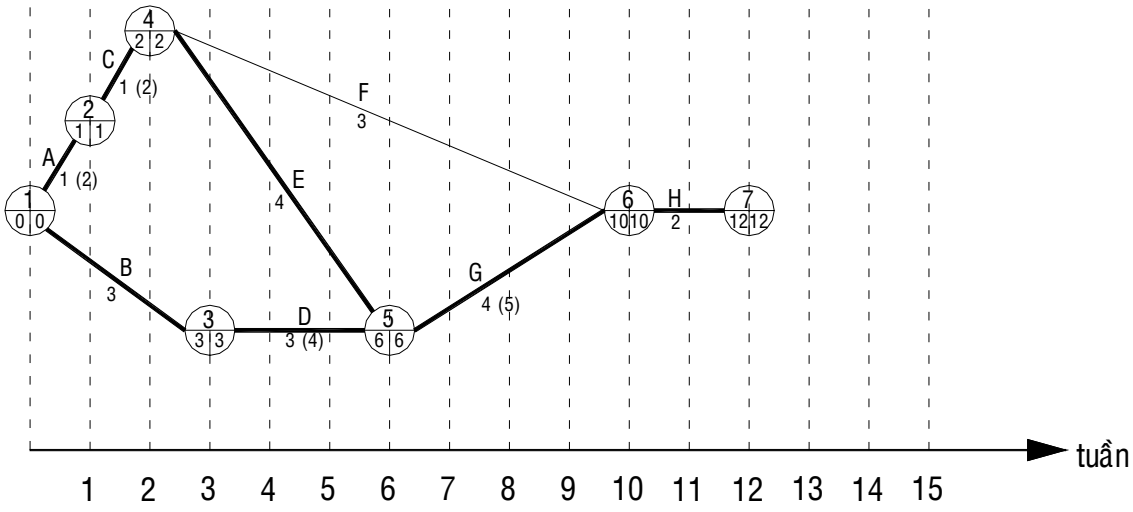
Công tác H : 3.000 USD

==> Chi phí nhỏ nhất = 2.000 USD

==> Rút ngắn 1 tuần công tác G

* CP = 311.000 + 2.000 = 313.000 USD

* Đường găng không đổi : A-C-E-G-H và B-D-G-H



SƠ ĐỒ MẠNG (Rút ngắn công tác G 1 tuần)

5. Nếu rút ngắn thời gian dư án xuống thêm 2 tuần nữa (D = 10 tuần)

Chi phí rút ngắn đối với các công tác trên đường găng A-C-E-G-H và B-D-G-H

Đường găng A-C-E-G-H

Công tác A, C : không thể rút ngắn được nữa

Công tác E : 1.000 USD (min)

Công tác G : 2.000 USD

Công tác H : 3.000 USD

Đường găng B-D-G-H :

Công tác D : không thể rút ngắn được nữa

Công tác B : 2.000 USD (min)

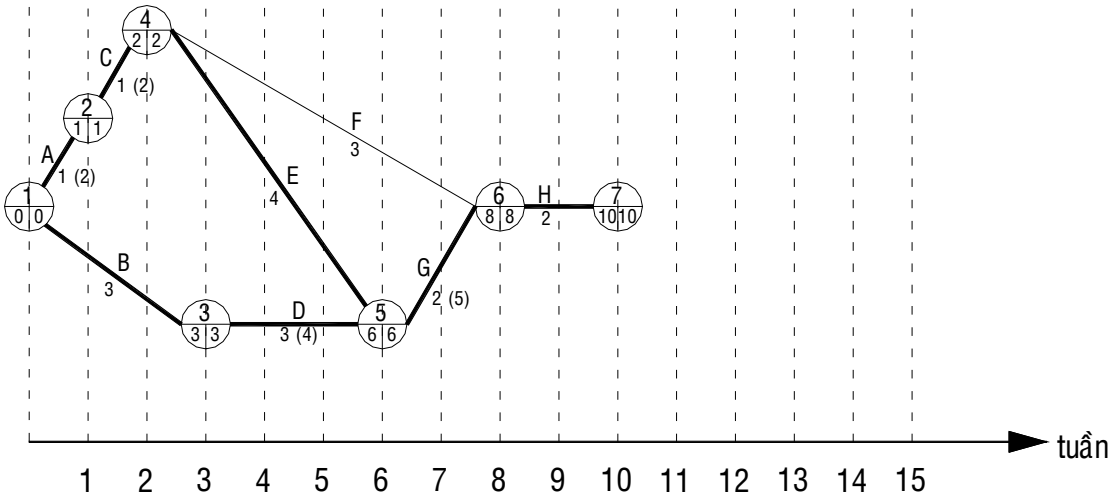
Công tác G : 2.000 USD (min)

Công tác H : 3.000 USD

== > Chi phí nhỏ nhất 2.000 USD/1 tuần

== > Rút ngắn 2 tuần công tác G

- CP = 313.000 + 4.000 = 317.000 USD
- Đường găng không đổi : A-C-E-G-H và B-D-G-H



SƠ ĐỒ MẠNG (Rút ngắn công tác G thêm 2 tuần)

6. Nếu rút ngắn thới gian dự án xuống thêm 1 tuần nữa (D= 9 tuần)

Chi phí rút ngắn đối với các công tác trên đường găng A-C-E-G-H và B-D-G-H

Đường găng A-C-E-G-H

Công tác A, C, G : không thể rút ngắn được nữa

Công tác E : 1.000 USD (min)

Công tác H : 3.000 USD

Đường găng B-D-G-H :

Công tác D, G : không thể rút ngắn được nữa

Công tác B : 2.000 USD (min)

Công tác H : 3.000 USD

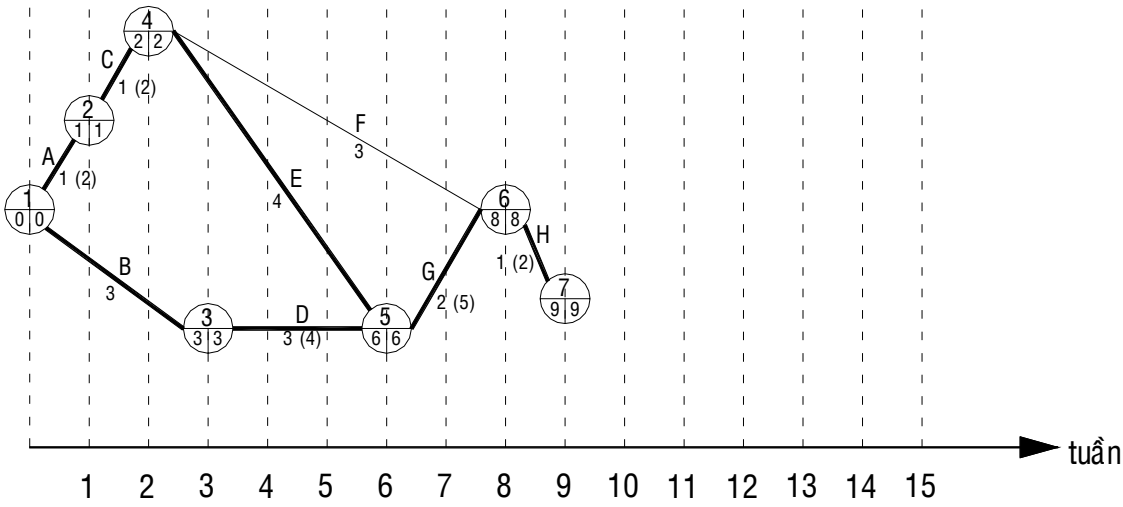
== > Chi phí nhỏ nhất = 1.000 + 2.000 = 3.000 USD

== > Rút ngắn 1 tuần các công tác :

+ hoặc B và E

+ hoặc H

- CP = 317.000 + 3.000 = 320.000 USD
- Đường găng mới : A-C-E-G-H và B-D-G-H



SƠ ĐỒ MẠNG (Rút ngắn công tác H 1 tuần)

7. Nếu rút ngắn thới gian dự án xuống thêm 2 tuần nữa (D= 7 tuần)

Chi phí rút ngắn đối với các công tác trên đường găng A-C-E-G-H và B-D-G-H

Đường găng A-C-E-G-H

Công tác A, C, G, H : không thể rút ngắn được nữa

Công tác E : 1.000 USD (min)

Đường găng B-D-G-H :

Công tác D, G, H : không thể rút ngắn được nữa

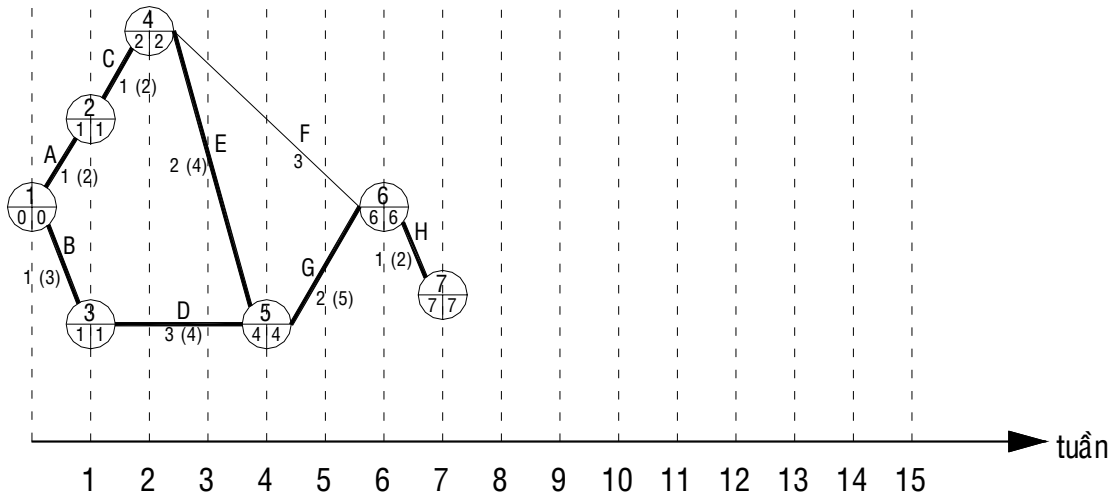
Công tác B : 2.000 USD (min)

==> Chi phí nhỏ nhất = 1.000 + 2.000 = 3.000 USD/ 1 tuần

== Rút ngắn 2 tuần các công tác : B và E

* CP = 320.000 + 2 x 3.000 = 326.000 USD

* Đường găng không đổi : A-C-E-G-H và B-D-G-H



SƠ ĐỒ MẠNG (Rút ngắn công tác B & E 2 tuần)

8. Nếu rút ngắn tất cả các công tác :

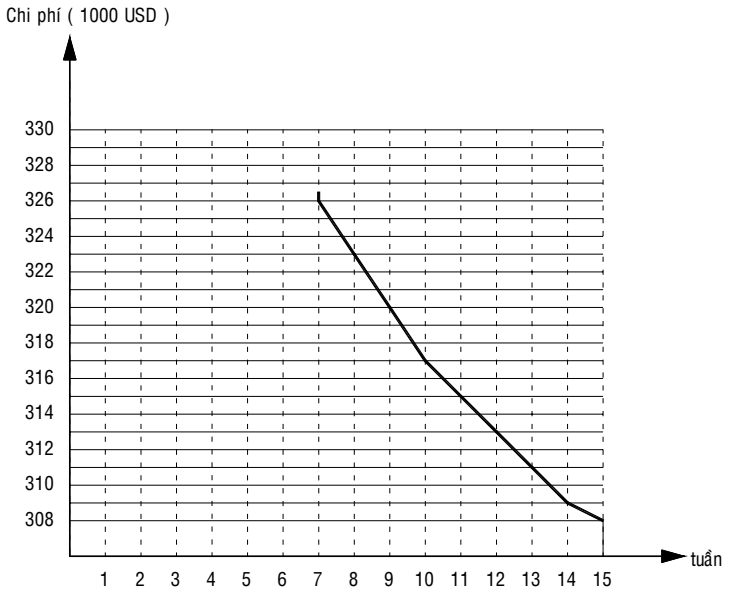
Các công tác A,B,C,D,E,G,H không thể rút ngắn được nữa

Rút ngắn 1 tuần công tác F còn lại

- CP = 326.000 + 500 = 326.500 USD
- Thời gian D = 7 tuần
- Đường găng mới : A-C-E-G-H và B-D-G-H

Tóm lại chúng ta có Bảng tổng hợp sau:

Thời gian D (tuần)	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Chi phí CP (1000 USD)	308	309	311	313	315	317	320	323	326.5



BIỂU ĐỒ QUAN HỆ GIỮA THỜI GIAN VÀ CHI PHÍ

7 tuần là thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án. Thời gian thực hiện dự án không thể rút ngắn thêm được nữa vì thời gian tất cả các công tác đã rút ngắn đến mức tối đa. Tại thời điểm này, nếu tăng chi phí lên cũng không thể rút ngắn thêm thời gian hoàn thành dự án.

Trong trường hợp ta biết được thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án, nếu muốn kéo dài thời gian thực hiện dự án để giảm chi phí, ta thực hiện theo các bước:

1. Xác định đường găng và các công tác đường găng.

2. Tính chi phí kéo dài trong một thời đoạn của tất cả các công tác như trong trường hợp rút ngắn dự án.

3. Trước tiên kéo dài thời gian các công tác không nằm trên đường găng với chi phí kéo dài lớn nhất (*)

4. Kiểm tra lại đường găng vì thường sự kéo dài thời gian của các công tác không nằm trên đường găng làm cho các đường không phải là đường găng này trở thành đường găng.

   a. Nếu đường găng cũ vẫn còn tồn tại thì lặp lại bước 3 cho tới khi các công tác này không thể kéo dài được nữa hoặc xuất hiện đường găng mới. Khi đó thực hiện bước 4b.

   b. Nếu xuất hiện đường găng mới, thì kéo dài các công tác trên đường găng nào có chi phí lớn nhất và lặp lại bước 3.

(*) Việc kéo dài thời gian thực hiện các công tác sẽ làm giảm chi phí cho dự án. Hay nói cách khác là việc kéo dài thời gian sẽ làm cho dự án tiết kiệm được một khoản tiền. Do đó, khi kéo dài thời gian công tác có chi phí kéo dài lớn hơn sẽ làm cho dự án tiết kiệm được nhiều hơn.

Lưu ý : việc điều chỉnh thời gian dự án theo sơ đồ PERT cũng được thực hiện tương tự như sơ đồ CPM với thời gian kỳ vọng (t_e) ở phương pháp PERT tương ứng với thời gian chuẩn ở phương pháp CPM.

4.4. PHÂN BỔ NGUỒN LỰC

Ở các phần trước chúng ta mới đề cập tới yếu tố thời gian và chi phí. Chi phí này chưa đủ đặc trưng cho nguồn lực của dự án. Nguồn lực ở đây bao gồm vốn, lao động, máy móc thiết bị, nguyên vật liệu, …

Mối liên hệ giữa tiến trình, thời gian và việc sử dụng nguồn lực là nội dung chính của chương này. Vấn đề thường xuyên mà nhà quản lý dự án phải quan tâm chính là tìm ra sự cân đối tốt nhất giữa các yếu tố về sử dụng nguồn lực và thời gian. Sau đây là một số phương pháp phân bổ nguồn lực :

4.4.1. Khối lượng nguồn lực (Resource Loading)

Khái niệm : Khối lượng nguồn lực là quá trình tính toán tổng khối lượng mỗi nguồn lực của các công tác trong dự án ở mỗi thời đoạn thực hiện dự án.

Mục đích : Khối lượng nguồn lực cho chúng ta những hiểu biết chung về nhu cầu mà một dự án sẽ sử dụng nguồn lực của công ty. Dĩ nhiên đây cũng là bước đầu tiên trong nỗ lực giảm nhu cầu vượt quá mức của một nguồn lực nào đó.

Cách xác định nguồn lực : nguồn lực có thể được xác định dựa trên những định mức sẵn hoặc dựa trên kinh nghiệm khi vận hành.

4.4.2. Cân bằng nguồn lực (Resource Leveling)

Khái niệm: Cân bằng nguồn lực là quá trình lập thời gian biểu cho các công tác sao cho việc sử dụng nguồn lực là cân bằng nhau suốt quá trình thực hiện dự án.

Việc cân bằng nguồn lực được thực hiện bằng cách dịch chuyển các công tác trong thời gian dự trữ cho phép của chúng.

Mụa đích :

- Giảm độ dao động trong việc huy động các nguồn lực.
- Việc sử dụng nguồn lực đều đặn có thể dẫn đến chi phí thấp hơn. (Ví dụ đối với nhân công, việc thuê mướn thêm, việc đào tạo hoặc sa thải,…, sẽ dẫn đến chi phí tăng lên. Đối vớn nguyên vật liệu, nhu cầu kho bãi thay đổi theo nhu cầu nguyên vật liệu cũng sẽ dẫn đến chi phí tăng lên).
- Việc triển khai thực hiện dự án sẽ ổn định hơn.
- Giảm bớt công sức, nỗ lực quản lý.

Các bước thực hiện :

1. Từ sơ đồ mạng chuyển sang sơ đồ thanh ngang (Gantt) với tất cả các công tác bắt đầu ở thời điểm sớm nhất như có có thể.
2. Vẽ sơ đồ khối lượng của mỗi nguồn lực.
3. Chọn nguồn lực nào dao động nhiều nhất. Dịch chuyển các công tác có sử dụng nguồn lực nàytrong thời gian dự trữ của chúng để cân bằng việc sử dụng nguồn lực này suốt dự án.
4. Vẽ lại sơ đồ khối lượng cho tất cả các nguồn lực. Chọn nguồn lực kế tiếp và lặp lại bước trên.

Chương 5
THEO DÕI VÀ KIỂM SOÁT DỰ ÁN XÂY DỰNG

5.1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN:

5.1.1. Kiểm soát dự án:

a. Định nghĩa:

Kiểm soát dự án là một quá trình gồm 3 bước:

- Thu thập số liệu về TIẾN ĐỘ, CHI PHÍ và KHỐI LƯỢNG công tác đạt được.
- So sánh các thông tin này với kế hoạch và các yêu cầu đã đề ra.
- Thực hiện các biện pháp sửa đổi, hiệu chỉnh nhằm đạt được mục tiêu đã đề ra.

b. Các dạng của kiểm soát dự án:

- Kiểm soát về thời gian
- Kiểm soát chi phí
- Kiểm soát các yêu cầu về chất lượng

Trong thực tế, nếu kiểm soát từng phần có thể đem lại hiệu quả tối đa cục bộ nhưng chưa chắc đã đem lại hệu quả tối đa toàn phần. Do đó, thông thường các hệ thống kiểm soát dự án là tổ hợp của 3 thành phần nói trên. Trong phương pháp này, người ta cố gắng kiểm soát được cả chi phí và tiến độ, còn yêu cầu về kỹ thuật là ưu tiên số một.

Có 2 loại kiểm soát:

- Kiểm soát bên trong: là hệ thống và quy trình giám sát do phía thực hiện dự án tiến hành.
- Kiểm soát bên ngoài: là các qui trình và tiêu chuẩn kiểm soát được ấn định bởi chủ dự án tiến hành.

Mô hình của hệ thống kiểm soát:

- Hệ thống đơn giản có một chu trình phản hồi thông tin
- Hệ thống cấp cao có nhiều chu trình phản hồi thông tin, có thể điều chỉnh mục tiêu hay tiêu chuẩn các hệ thống giám sát phụ.

c. Các bước kiểm soát dự án: thông thường có 4 bước:

Bước 1: Thiết lập các tiêu chuẩn, yêu cầu đối với dự án:

- Các đặc trưng kỹ thuật (trong hồ sơ thiết kế có sửa đổi phải được bàn bạc và ghi thành văn bản)
- Ngân sách của dự án
- Các loại chi phí
- Các nguồn lực yêu cầu.

Bước 2: Giám sát:

- Quan sát các công việc đã thực hiện trong thực tế

Bước 3: Kiểm tra:

- So sánh các tiêu chuẩn, yêu cầu về các công việc đã được thực hiện trong thực tế tính cho đến ngày kiểm tra.
- Ước tính thời gian và chi phí để hoàn thành các công việc còn lại để hoàn tất toàn bộ dự án.

Bước 4: Điều chỉnh:

- Thực hiện các biện pháp sửa chữa, hiệu chỉnh khi các kết quả thực tế có sự khác biệt so với các tiêu chuẩn đã đề ra.

d. Các vấn đề khó khăn thường gặp trong kiểm soát dự án:

- Chỉ nhấn mạnh một số yếu tố nào đó, như chỉ nhấn mạnh vào yếu tố chi phí mà bỏ qua các yếu tố khác như thời gian và chất lượng. (Người thầu thường quan tâm đến chi phí còn chủ đầu tư quan tâm đến chất lượng).
- Quy trình kiểm soát bị phản đối hay không được sự đồng ý, đồng tình.
- Thông tin thường không chính xác hoặc không được báo cáo đầy đủ.
- Thái độ tự bảo vệ, tự biện hộ dẫn đến thành kiến hay không thiên lệch.
- Các nhà quản lý có quan điểm khác nhau về vấn đề còn tranh cãi.
- Các cơ chế báo cáo thông tin và hạch toán không đúng.

5.1.2. Đánh giá dự án:

Đánh giá dự án là phân tích sự hiệu quả và hữu hiệu của dự án so với mục tiêu đã đề ra nhằm để:

- Đạt được mục tiêu của dự án
- Ghi nhận các bài học kinh nghiệm
- Lập kế hoạch và chính sách cho tương lai.

5.1.3. Giám sát dự án:

Giám sát dự án là quá trình kiểm tra thường xuyên về tiến trình của dự án trong suốt thời gian thực hiện dự án cũng như các giai đoạn vận hành của dự án với mục tiêu cung cấp thông tin làm cơ sở cho các quyết định quản lý như:

- Giám sát là sự cần thiết đối với kiểm soát dự án
- Giúp các thành viên của dự án hiểu tốt hơn về các mục tiêu của dự án
- Gia tăng mối quan hệ giữa các nhóm công tác
- Chuẩn bị cho các nhóm công tác hích nghi với mọi sự thay đổi trong dự án
- Gia tăng tầm nhìn về dự án của các nhà quản lý cấp cao
- Cải thiện mối quan hệ với khách hàng.

Hệ thống giám sát hữu hiệu khi:

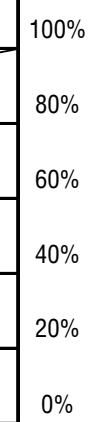
- Đầy đủ và có liên quan
- Báo cáo đến mọi cấp quản lý
- Thu thập và báo cáo dữ liệu kịp thời
- Những sự khác biệt so với hoạch định cần phải được sửa đổi.

5.2. KIỂM SOÁT DỰ ÁN:

5.2.1. Tiến độ ngang và đồ thị thể hiện tiến trình thực hiện dự án tích lũy theo thời gian:

Ví dụ về thi công tuyến đường bộ có các số liệu và phân tích như sau:

Công tác	Giờ công	Tỷ trọng		Tuần lễ									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chuẩn bị	750	4.72%	Tiến độ	20	50	30							
			Thực tế		45	45							
Hệ thống thoát nước	150	0.94%	Tiến độ		60	40							
			Thực tế		30	60							
Nền đường	4200	26.42%	Tiến độ		15	25	25	20	15				
			Thực tế		5	25							
Móng đường	4000	25.16%	Tiến độ				10	20	30	25	15		
			Thực tế										
Mặt đường	6800	42.77%	Tiến độ					20	25	20	15	15	5
			Thực tế										
Tổng công	15900	100%											
Tiến độ	Khối lượng hàng tuần (%)			0.94	6.89	8.40	9.12	18.87	22.20	14.84	10.19	6.42	2.14
	Khối lượng tích lũy (%)			0.94	7.83	16.23	25.35	44.21	66.42	81.26	91.45	97.86	100
Thực tế	Khối lượng hàng tuần (%)			-	3.73	9.29							
	Khối lượng tích lũy (%)			-	3.73	13.02							



Trên tiến độ, mỗi công việc được thể hiện bằng hai thanh ngang. Thanh ngang liền nét bên trên thể hiện tiến trình thực hiện công việc theo tiến độ, thanh ngang đứt nét phía dưới thể hiện tiến trình thi công thực tế. Số liệu thể hiện trên mỗi thanh ngang là phần trăm khối lượng công việc được thực hiện trong một đơn vị thời gian. Đường cong tích lũy thể hiện tiến trình thực hiện DA được trình bày kết hợp trên bảng tiến độ. Trục tung thể hiện khối lượng thực hiện DA tích lũy tính theo tỷ lệ phần trăm trên trục thời gian. Khối lượng thực hiện DA tích lũy (KLTL) vào mỗi cuối tuần được tính theo công thức sau :

LKTL = Σ (khối lượng tích lũy của từng công việc) x (tỷ trọng)

Ví dụ tính toán khối lượng thực hiện tích lũy theo tiến độ vào cuối tuần trong ba tuần lễ đầu của dự án thi công tuyến đường như sau :

Tuần lễ thứ nhất :

(chuẩn bị)

KLTL = (0,20 x 4,7) = 0,94%

Tuần lễ thứ hai :

(chuẩn bị) (hệ thống thoát) (nền đường)

KLTL = (0,70 x 4,7) + (0,60 x 0,90) + (0,15 x 26,4) = 7,83%

Tuần lễ thứ ba :

(chuẩn bị) (hệ thống thoát) (nền đường)

KLTL = (1,00 x 4,7) + (1,00 x 0,90) + (0,40 x 26,4) = 16,23%

Bằng cách tính tương tự, khối lượng thực hiện tích lũy thực tế vào cuối tuần trong ba tuần lễ đầu của DA cũng được xác định và thể hiện trên đồ thị. Căn cứ mức độ khác biệt giữa hai đường cong thể hiện khối lượng tích lũy theo thực tế và tiến độ, có thể đánh giá được tình trạng DA về mặt thời gian. Trong trường hợp này là DA đang bị chậm tiến độ.

5.2.2. Đo lường tiến trình thực hiện dự án – phần việc thiết kế bằng đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian và công việc:

Đánh giá và đo lường khối lượng công việc thiết kế của một DA xây dựng là rất khó, vì thiết kế là một quá trình sáng tạo bao gồm đề xuất ý tưởng, tính toán, đánh giá lựa chọn các phương án ..v.v.. là những công việc không thể đo lường cụ thể được. Cần phải tốn thời gian và chi phí thực hiện những công việc này trước khi có kết quả cuối cùng là các bản vẽ, điều kiện sách, các chỉ dẫn kỹ thuật, và các báo cáo, là kết quả công việc có thể đo đếm được.

Việc đo lường khối lượng công việc thiết kế còn phức tạp hơn nữa do có nhiều loại công việc khác nhau phải thực hiện đồng thời như phần tính toán kết cấu có thể hoàn thành, đã vẽ xong một số bản vẽ, nhưng chỉ mới viết xong được một phần tư điều kiện sách và các chỉ dẫn kỹ thuật. Do vậy, khó mà xác định được lhối lượng phần trăm công việc hoàn thành được dùng là đơn vị tính chung. Tiêu chuẩn xác định phần trăm hoàn thành phải được xác lập bằng văn bản với từng thành viên DA trước khi bắt đầu thiết kế. Đây là cơ sở chung để đánh giá tiến trình thực hiện của DA hàng tháng.

Sử dụng hệ số tỷ trọng cho từng công việc thiết kế để xác định mức độ cố gắng cần thiết thực hiện công việc. Tổng trọng số là một thể hiện 100% nỗ lực thiết kế. Chủ nhiệm DA và bộ phận thiết kế phối hợp với nhau xác định giá trị của các hệ số tỷ trọng (trọng số) trước khi bắt đầu công việc.

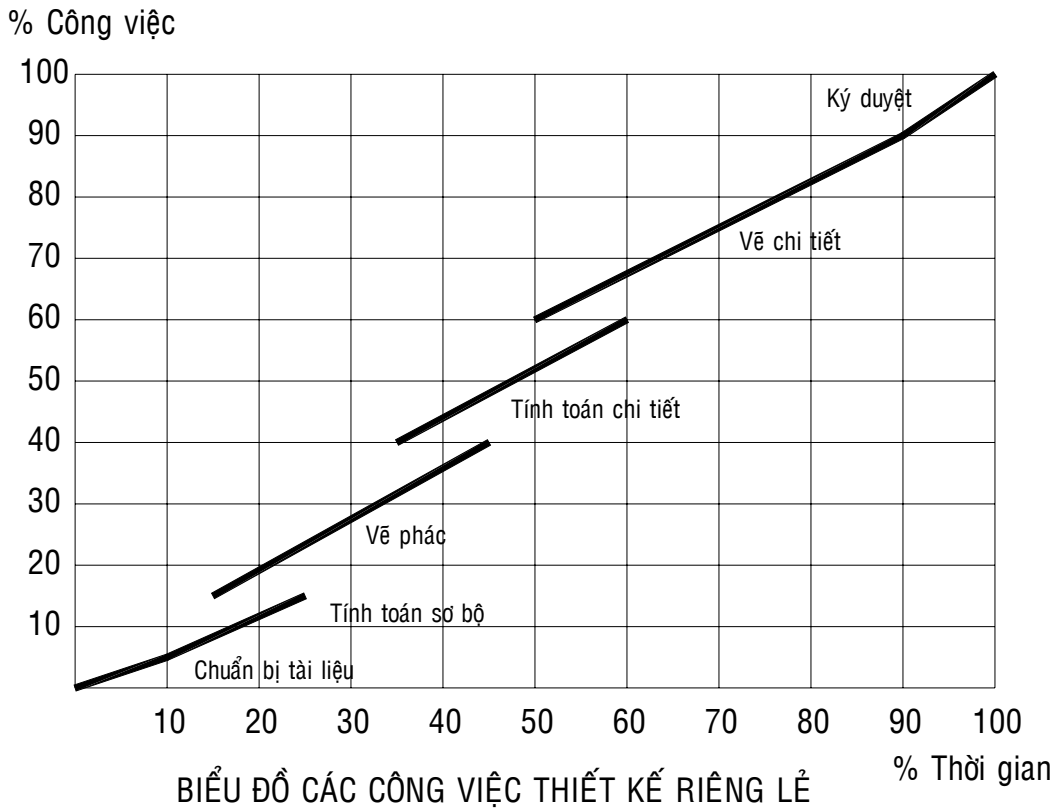
Trong quá trình thiết kế có thể có nhiều công việc tiến hành song songxen kẽ. Giai đoạn vẽ phác có thể bắt đầu trước khi tính toán thiết kế kết thúc. Tương tự, tính toán chi tiết chưa kết thúc thì đã triển khai vẽ chi tiết. Chủ nhiệm DA và các thành viên phải cùng với nhau xác định mối quan hệ để tính toán thời điểm bắt đầu và kết thúc của từng công việc trong toàn bộ DA. Bảng 6.8 là ví dụ minh họa liệt kê các công việc, trọng số, thời gian ước tính để hoàn thành phần việc thiết kế. Các số liệu này chỉ nhằm mục đích minh họa. Do mỗi DA là

duy nhất, cần phải xác định giá trị trọng số một cách phù hợp cho từng DA khác nhau. Khoảng thời gian thực hiện của các công việc thiết kế phụ thuộc vào khả năng đáp ứng nhân sự thiết kế.

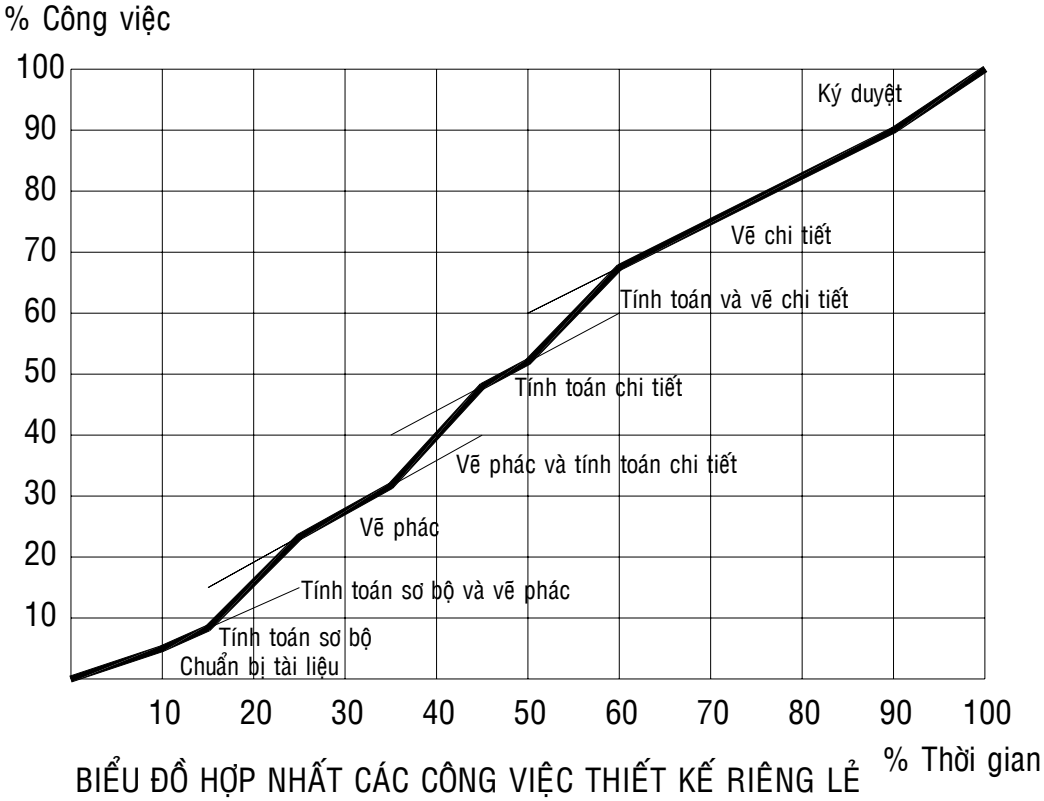
Bảng sau đây là ví dụ về trọng số cho công việc thiết kế:

Công việc	Trọng số	Thời gian bắt đầu – kết thúc (so với toàn bộ dự án) (%)
Chuẩn bị tài liệu	0.05	0 – 10
Tính toán sơ bộ	0.10	10 – 25
Vẽ phác	0.25	15 – 45
Tính toán chi tiết	0.20	35 – 60
Vẽ chi tiết	0.30	50 – 90
Ký duyệt bản vẽ	0.10	90 - 100
	1.00	

Từ các thông tin trong bảng trên lập đồ thị thể hiện mối quan hệ giữ thời gian và khối lượng công việc để có thể quản lý toàn bộ quá trình thiết kế.



BIỂU ĐỒ CÁC CÔNG VIỆC THIẾT KẾ RIÊNG LẺ



BIỂU ĐỒ HỢP NHẤT CÁC CÔNG VIỆC THIẾT KẾ RIÊNG LẺ

Phần trên của hình là đồ thị thể hiện từng công việc thiết kế riêng lẻ theo trình tự thực hiện. Phần dưới đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian và khối lượng công việc thiết kế của toàn bộ DA bằng cách hợp nhất các công việc riêng lẻ.

5.2.3. Đo lường tiến trình thực hiện dự án – phần việc phải thi công bằng đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian và công việc:

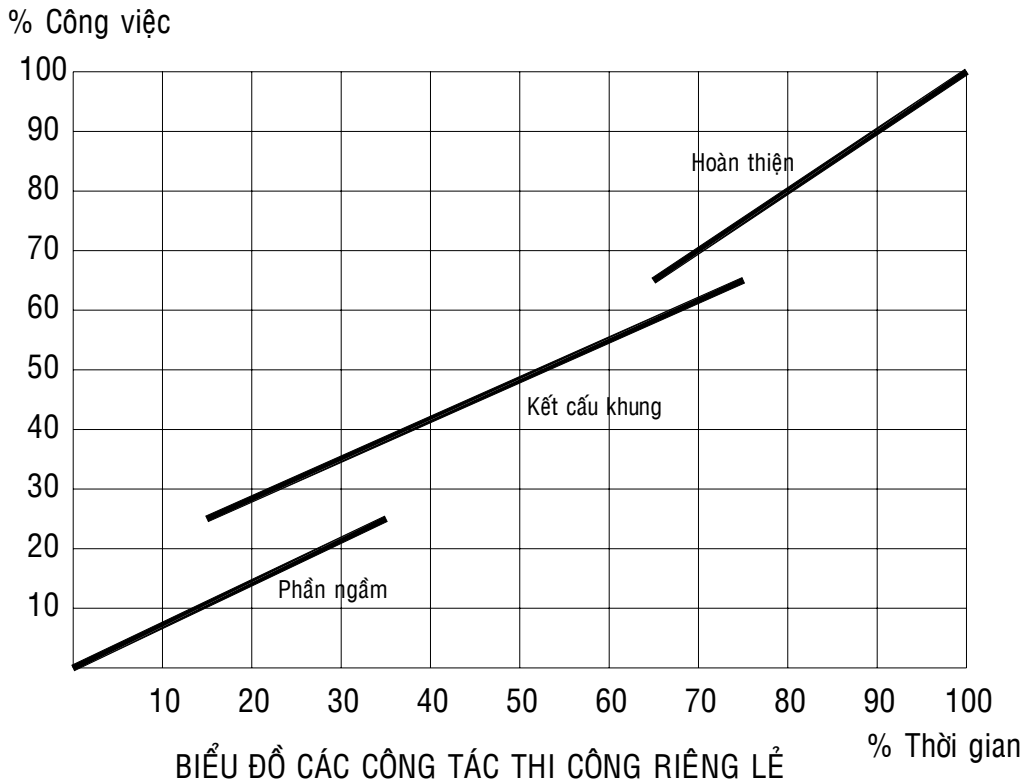
Quá trình thi công bao gồm nhiều dạng công việc có đơn vị tính khác nhau như mét khối bê tông, mét khối đường ống, mét vuông tường xây. Như vậy, thuận tiện hơ cả là sử dụng tỷ lệ phần trăm làm đơn vị tính để quản lý và kiểm soát toàn bộ quá trình thi công.

Có thể sử dụng cách thức tương tự để đo lường đánh giá khối lượng công tác thi công. Như trong bảng dưới đây DA xây dựng công trình nhà ở có ba phần việc chính: phần ngầm, kết cấu khung và hoàn thiện được thực hiện trong vòng 20 tháng. Trọng số, tỷ lệ phần trăm thời gian ước tính và trình tự thực hiện được trình bày trong bảng được các thành viên chủ chốt của DA xác lập trước khi khởi công thi công, là cơ sở để theo dõi quá trình thi công..

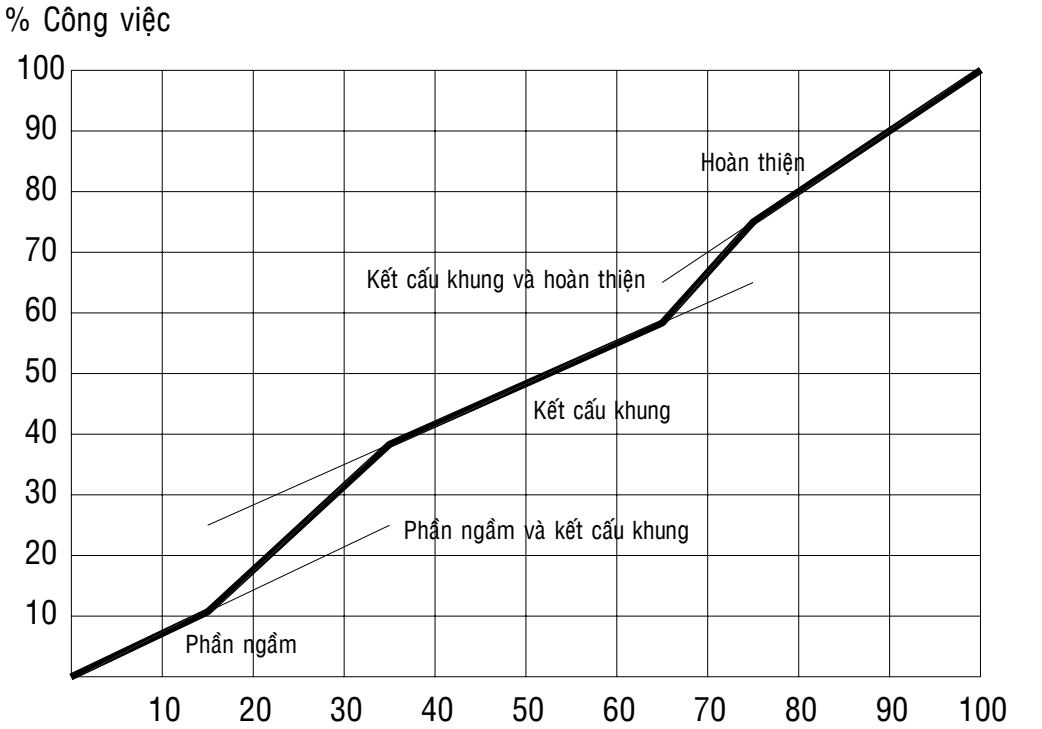
Bảng ví dụ về trọng số cho công tác thi công

Công việc	Trọng số	Thời gian bắt đầu – kết thúc (so với toàn bộ dự án) (%)
Phần ngầm	0.25	0 – 35
Kết cấu	0.40	15 – 75
Hoàn thiện	0.35	65 - 100

Đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian và khối lượng công việc của quá trình thi công trình bày ở hình sau:



BIỂU ĐỒ CÁC CÔNG TÁC THI CÔNG RIÊNG LẺ



BIỂU ĐỒ HỢP NHẤT CÁC CÔNG TÁC THI CÔNG RIÊNG LẺ

Giả sử trong quá trình thi công thực tế, sau 12 tháng thi công, phần ngầm đã hoàn tất, phần kết cấu khung thực hiện được 60% thì khối lượng công việc thực tế của toàn bộ DA đạt được là:

0,25 x 100% + 0,4 x 60% = 49%

Dựa vào đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa thời gian và khối lượng công việc ở hình 6.10, có thể xác định khối lượng công việc thực hiện sau 12 tháng (60% thời gian) theo kế hoạch là 55%. Đây là cơ sở để theo dõi và đánh giá quá trình thi công.

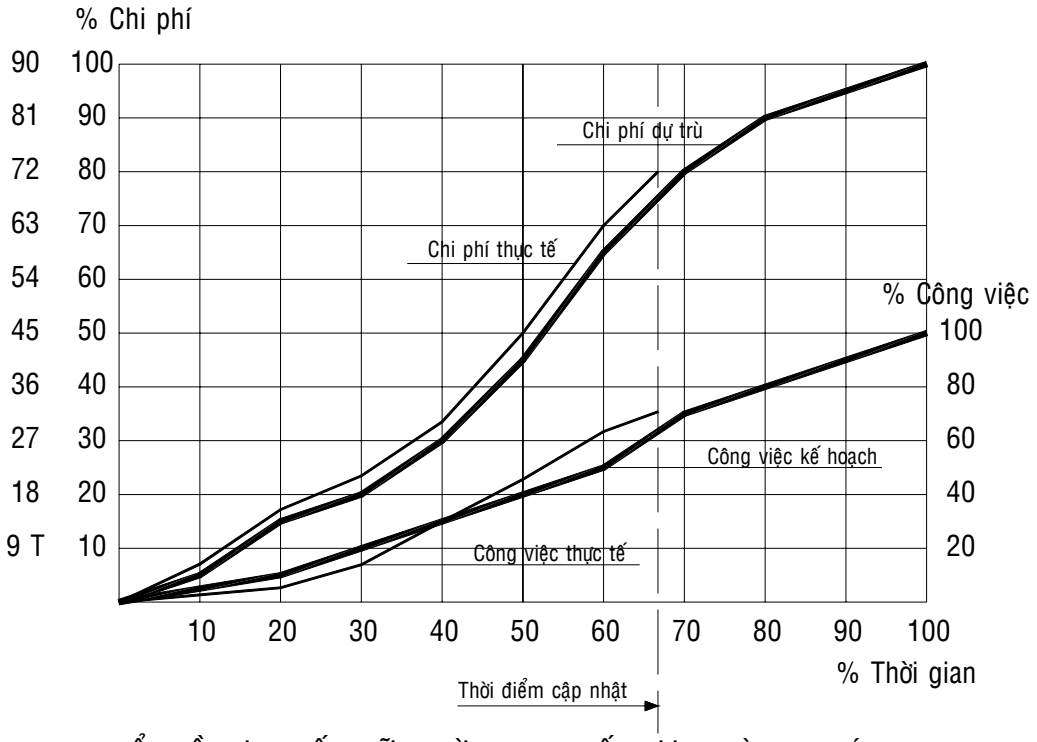
5.2.4. Đánh giá trạng thái của dự án bằng đồ thị hợp nhất thời gian, chi phí và khối lượng công việc:

Các chủ nhiệm DA có kinh nghiệm đã quen với vấn đề theo dõi DA với chỉ một phần thông tin là chi phí của DA. Có khi đã sử dụng phân nửa chi phí của DA nhưng chỉ mới hoàn thành được 20% công việc. Chỉ theo dõi riêng lẻ chi phí/giờ công hoặc tiến độ của DA thì sẽ thấy DA đang tiến triển tốt đẹp nhưng có khả năng là DA bị vượt chi phí và chậm tiến độ, bởi vì hệ thống kiểm soát DA không bao gồm khối lượng công việc. Như vậy, chủ nhiệm DA nên thiết lập hệ thống theo dõi DA đồng thời cả chi phí, tiến độ và khối lượng công việc. Nhờ đó tình trạng DA có thể được xác định và có thể đưa ra giải pháp khắc phục với mức chi phí thất nhất.

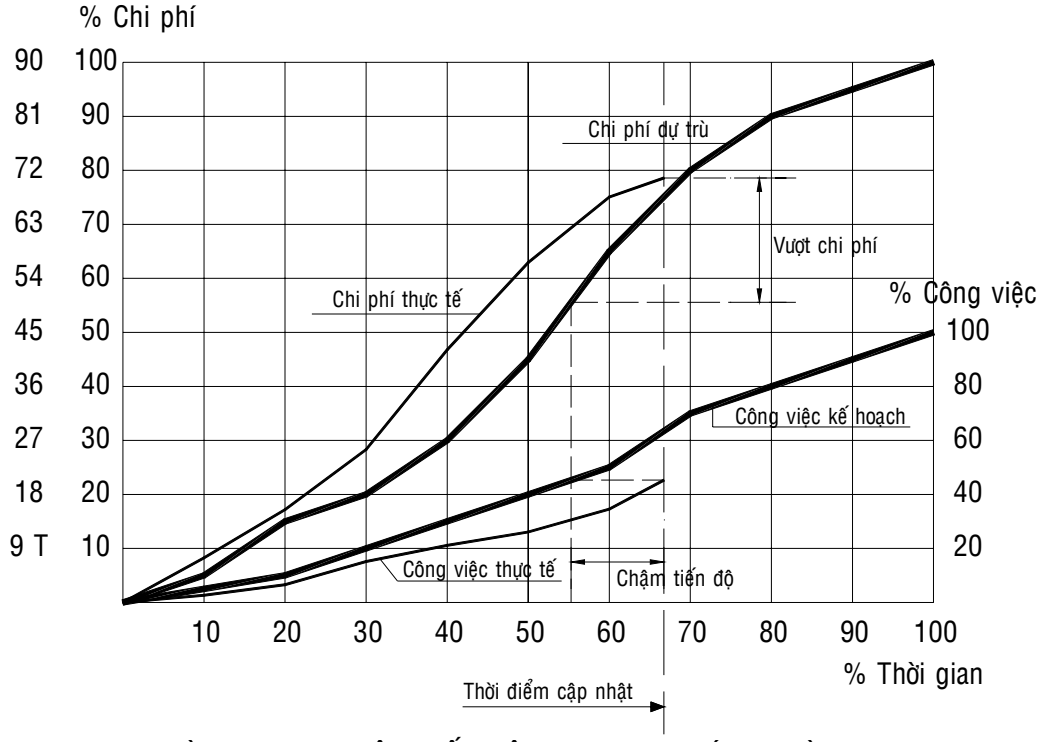
Các phần trước đã trình bày mối quan hệ giữa thời gian – chi phí/giờ công và thời gian - khối lượng công việc. Tuy nhiên, đánh giá riêng biệt các mối quan hệ này không phản ánh đúng được thực trạng của DA. Đồ thị hợp nhất thời gian, chi phí và khối lượng công việc được xây dựng với thời gian thể hiện theo trục nằm ngang, chi phí và khối lượng công việc lần lượt thể hiện theo trục thẳng đứng ở bên trái và bên phải của đồ thị. Đường cong phía trên thể hiện mối quan hệ giữa thời gian và chi phí, là đường cong chi phí tích lũy theo thời gian. Đường cong phía dưới thể hiện khối lượng công việc tích lũy theo thời gian, hay còn gọi là đường cong thể hiện mối quan hệ giữa thời gian và khối lượng công việc.

Bảng ví dụ minh họa khối lượng công việc và chi phí theo thời gian

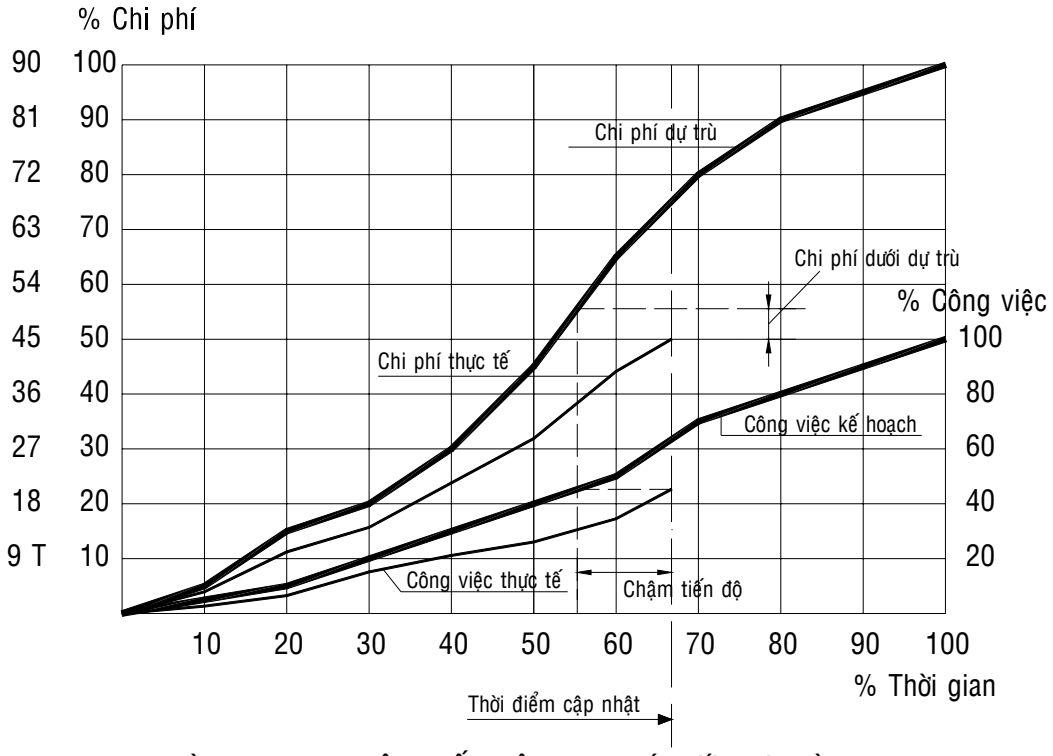
Thời gian (%)	Chi phí (%)	Khối lượng công việc (%)	Thời gian (%)	Chi phí (%)	Khối lượng công việc (%)
0	0	0	60	65	50
10	5	5	70	80	70
20	15	10	80	90	80
30	20	20	90	95	90
40	30	30	100	100	100
50	45	40			



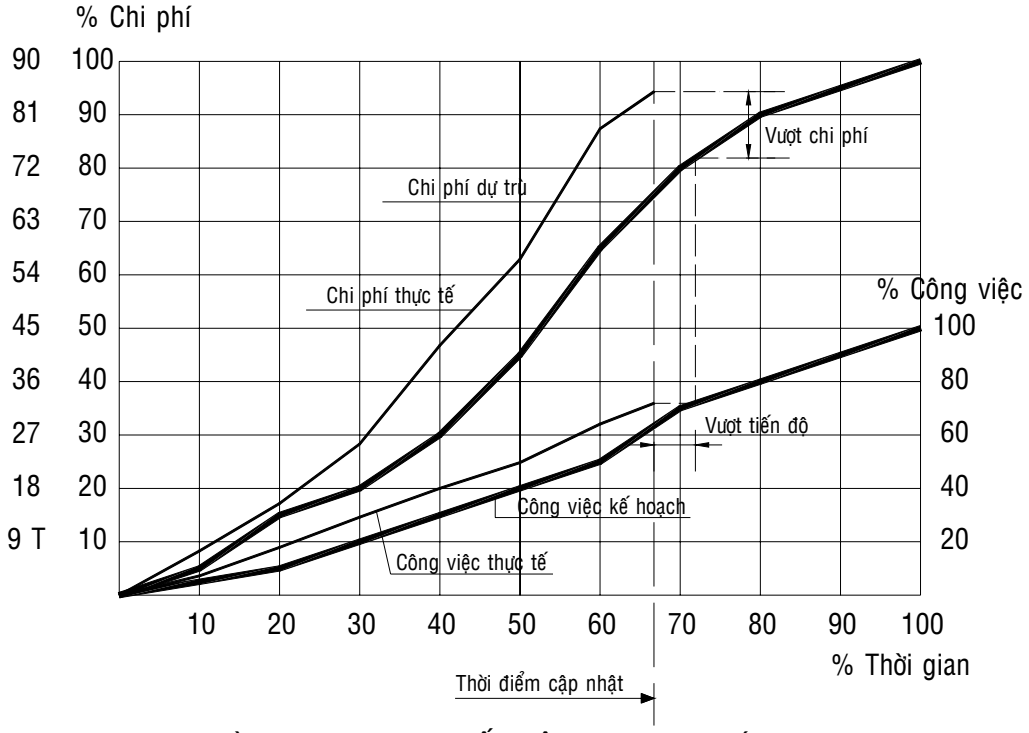
BIỂU ĐỒ HỢP NHẤT GIỮA THỜI GIAN, KHỐI LƯỢNG VÀ CHI PHÍ



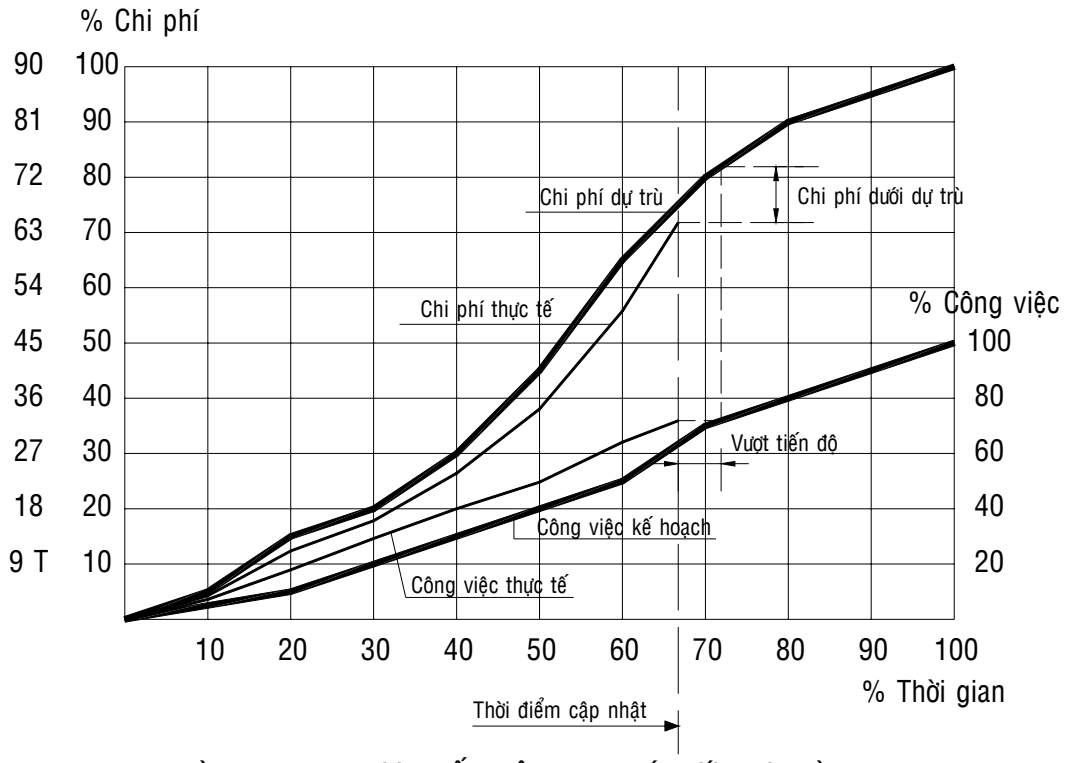
TÌNH TRẠNG CHẬM TIẾN ĐỘ - VƯỢT CHI PHÍ DỰ TRÙ



TÌNH TRẠNG CHẬM TIẾN ĐỘ - CHI PHÍ DƯỚI DỰ TRÙ



TÌNH TRẠNG VƯỢT TIẾN ĐỘ - VƯỢT CHI PHÍ



TÌNH TRẠNG VƯỢT TIẾN ĐỘ - CHI PHÍ DƯỚI DỰ TRÙ

5.2.5. ĐÁNH GIÁ TRẠNG THÁI DỰ ÁN CÓ NHIỀU HẠNG MỤC HAY NHIỀU PHẦN VIỆC BẰNG PHƯƠNG PHÁP MA TRẬN XÁC ĐỊNH PHẦN TRĂM HOÀN THÀNH:

MA TRẬN XÁC ĐỊNH % HOÀN THÀNH DỰ ÁN

Hạng mục	KẾT CẤU		ĐIỆN NƯỚC		HOÀN THIỆN		THIẾT BỊ		Tổng chi phí (USD)	% Dự án
	CP ước tính	% k. lượng	CP ước tính	% k. lượng	CP ước tính	% k. lượng	CP ước tính	% k. lượng		
	% h. thành	% dự án	% h. thành	% dự án	% h. thành	% dự án	% h. thành	% dự án		
	CP hiện tại	% h. thành	CP hiện tại	% h. thành	CP hiện tại	% h. thành	CP hiện tại	% h. thành		
Tòa nhà A	$15,000	30.00%	$8,000	16.00%	$10,000	20.00%	$17,000	34.00%	$50,000	20.83%
	70%	6.25%	35%	3.33%	0%	4.17%	0%	7.08%		
	$10,500	4.38%	$2,800	1.17%	$0	0.00%	$0	0.00%		
Tòa nhà B	$25,000	27.78%	$9,000	10.00%	$23,000	25.56%	$33,000	36.67%	$90,000	37.50%
	10%	10.42%	0%	3.75%	0%	9.58%	0%	13.75%		
	$2,500	1.04%	$0	0.00%	$0	0.00%	$0	0.00%		
Tòa nhà C	$8,000	40.00%	$3,000	15.00%	$4,000	20.00%	$5,000	25.00%	$20,000	8.33%
	100%	3.33%	80%	1.25%	0%	1.67%	0%	2.08%		
	$8,000	3.33%	$2,400	1.00%	$0	0.00%	$0	0.00%		
Tòa nhà D	$2,000	20.00%	$1,000	10.00%	$0	0.00%	$7,000	70.00%	$10,000	4.17%
	100%	0.83%	100%	0.42%	0%	0.00%	0%	2.92%		
	$2,000	0.83%	$1,000	0.42%	$0	0.00%	0%	0.00%		
Tòa nhà E	$31,000	44.29%	$18,000	25.71%	$21,000	30.00%	$0	0.00%	$70,000	29.17%
	5%	12.92%	0%	7.50%	0%	8.75%	0%	0.00%		
	$1,550	0.65%	$0	0.00%	$0	0.00%	$0	0.00%		
Ước tính	$81,000	33.75%	$39,000	16.25%	$58,000	24.17%	$62,000	25.83%	$240,000	100%
H. thành	$24,550	10.23%	$6,200	2.58%	$0	0.00%	$0	0.00%	$30,750	13%

Chương 6
KẾT THÚC DỰ ÁN

6.1. GIỚI THIỆU

- Việc kết thúc một dự án cũng có vai trò quan trọng đối với sự thành công của dự án cũng như việc khởi đầu, tổ chức, hoạch định, thực hiện và giám sát dự án.
- Tâm lý của các tổ dự án:
  + Tìm kiếm sự thử thách trong dự án mới.
  + Tâm lý quay về công việc cũ (có thể như một người chiến thắng hay một người thất bại).
- Tâm lý của khách hàng:
  + Lo âu về sản phẩm của dự án: chất lượng, việc sử dụng, chi phí, thời gian
- Tâm lý của nhà quản lý dự án:
  + Lo mất quyền lực

==> Hiệu suất làm việc không cao và mâu thuẫn trong giai đoạn này rất lớn.

- Thông thường việc kết thúc dự án bao giờ cũng khó khăn hơn giai đoạn khởi đầu dự án.
  + Các vấn đề của giai đoạn kết thúc dự án.
  + Làm thế nào để quản lý và giải quyết vấn đề một cách hiệu quả nhằm góp phần tạo sự thành công chung của toàn bộ dự án.

6.2. CÁC VẤN ĐỀ KẾT THÚC DỰ ÁN

Đối với các quá trình thay đổi vào giai đoạn cuối người ta cần quan tâm đến các vấn đề sau :

- Con người
- Truyền thông
- Thông tin
- Quyền lực

Trong giai đoạn cuối của dự án, nhà quản lý cần quan tâm đến các vấn đề sau :

Đối với tổ dự án:

- Lo lắng về tương lai
- Giảm sự quan tâm đối với dự án
- Giảm động cơ làm việc
- Không gắn bó với dự án như lúc ban đầu

Đối với khách hàng

- Giảm sự quan tâm ở các mức độ tổng thể, bao quát
- Gia tăng sự quan tâm theo mức độ nhân viên vận hành dự án
- Gia tăng sự quan tâm về các chi tiết, các kết quả của dự án
- Thường ít tham gia các cuộc họp của dự án

Đối với dự án :

- Cần phải xác định và hoàn tất các kết quả còn tồn đọng
- Kết thúc các hợp đồng và các yêu cầu công việc

- Thanh lý các tài sản
- Đối chiếu và so sánh những việc đã làm với các dữ liệu đã đề ra trong quá khứ
- Thực hiện và đảm bảo sự cam kết

Đối với nhà quản lý dự án

- Tất cả những vấn đề và nhiệm vụ được thực hiện trong một môi trường mới
- Quyền hạn của nhà quản lý bị giảm đi (nguồn lực, thời gian, chi phí bị giảm đi)
- Sự đồng ý, chấp nhận của khách hàng cũng bị giảm đi
- Số nhân viện của dự án cũng bắt đầu giảm đi

6.3. QUẢN LÝ VỀ NHÂN SỰ

Đặc điểm chung của nhân sự trong giai đoạn này là ít quan tâm hơn đến mục tiêu của dự án, họ bắt đầu nghĩ đến mục tiêu dài hạn nhiều hơn.

Tổ dự án : các câu hỏi được đặt ra:

- Dự án có bị giải tán hay không?
- Dự án nào là dự án kế tiếp ?
- Khi nào thì dời khỏi dự án ?
- Việc trở về công việc cũ như thế nào ?

Khách hàng :

- Khi nào được vận hành dự án
- Dự án làm việc có đúng như các yêu cầu mong muốn hay không?
- Dự án nào là dự kế tiếp?
- Những việc cần làm để dự án kết thúc

Những chuyên gia chủ chốt của cả hai phía khách hàng và thực hiện dự án

- Được chuyển đến những dự án khác cần đến họ.

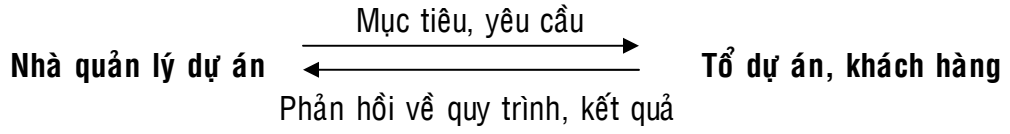
Như vậy, trong bối cảnh này nhà quản lý dự án cần phải :

- Động viên và duy trì để mọi người gắn bó với dự án
- Làm sao để khuyến khích mọi người tự quản lý để hoàn thành nhiệm vụ.
- Phải cung cấp đầy đủ thông tin và nguồn lực để hoàn thành các nhiệm vụ còn lại của dự án.

6.4. QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG

Truyền thông hai chiều một cách hiệu quả là thành phần chủ yếu dẫn đến sự thành công của dự án.

Trong giai đoạn kết thúc, nhà quản lý dự án cần phải đảm bảo luồng thông tin giữa nhà quản lý dự án với tổ dự án và với khách hàng.



Cần :

- Tổ chức nhiều cuộc họp hơn để so sánh, đánh giá, rút kinh nghiệm – đóng gói dự án
- Mở rộng thành phần tham gia
  + Tất cả các tổ dự án (càng lúc càng ít dần)
  + Mời nhân sự phía khách hàng
- Các cuộc họp này cho phép xem xét các vấn đề chi tiết hơn, đó là các vấn đề chưa được đề cập trước đây.
- Phải có cuộc họp riêng giữa nhà quản lý dự án và tổ dự án.

6.5. QUẢN LÝ THÔNG TIN

Vấn đề đặt ra trong giai đoạn này là chúng ta cần những thông tin gì và tại sao lại cần nó?

Ở giai đoạn này :

- Hầu như tất cả tiền bạc và nguồn lực đã được sử dụng hết
- Đa số các kết quả đã được hình thành

Trả lời câu hỏi trên là :

- Xác định các công việc còn tồn tại
- Ghi nhận lại bản chất thực sự của các kết quả
- Tạo ra một tài liệu về dự án
- Kiểm soát những gì chúng ta đạt được so với những gì đã đề ra.

Khi có những thông tin đó sẽ giúp cho chúng ta hoàn thành được dự án và đảm bảo cho khách hàng có thể quản lý vận hành và bảo trì một cách hiệu quả các thành quả của dự án.

6.5.1. Hoàn thành dự án:

- Việc nào đã hoàn tất ?
- Việc nào chưa hoàn tất ?

Muốn trả lới các câu hỏi này phải dựa vào:

- Đặc trưng của dự án
- Hệ thống kiểm soát sự thay đổi của dự án
- Who, what, why của các sự thay đổi này

Từ những thông tin này chúng ta mới triển khai đánh giá những gì thực hiện so với kế hoạch đề ra.

6.5.2. Kiểm định hậu dự án:

Kiểm định:

- Tình trạng hiện hành của dự án
- Kiểm định khả năng thất bại hay lầm lỗi của dự án

⇨ Liệu chúng ta có cần phải thay đổi phương cách quản lý hay hoạch định dự án hay không?

Khách hàng kiểm định:

- Kết quả của dự án có hoàn tất đúng hạn được hay không?
- Chi phí có bị vượt hay không?
- Những công việc nào cần phải tiến hành tiếp?

Đối với nhà quản lý dự án:

- Chi phí của họ thưc hiện có đúng như dự định hay không?
- Phong cách quản lý có thích hợp hay không?

6.5.3. Thẩm định hậu dự án:

Một dự án trong quá trình thực hiện có nhiều thay đổi so với những hoạch định ban đầu, do đó cần thẩm định hậu dự án nhằm đánh giá sự đáng giá của dự án sau khi có sự thay đổi nói trên. Đây là một việc làm hết sức quan trọng nhằm rút ra các bài học kinh nghiệm tốt lẫn xấu cho các dự án trong tương lai.

6.6. QUẢN LÝ SỰ CHUYỂN GIAO QUYỀN LỰC:

- Bản chất là sự chuyển giao quyền lực giữa người quản lý dự án sang người vận hành dự án.
- Việc chuyển giao quyền lực phải được chuyển giao trong buổi lễ chính thức.

6.7. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý:

1. Tầm quan trọng của thi công xây dựng: Biến công trình trên bản vẽ thành công trình thực, chi phí xây dựng chiếm khoảng 90% dự án
2. Các điều kiện trong giai đoạn thi công: qui mô và yêu cầu công việc, kinh phí, thời gian
3. Các dạng hợp đồng: Hợp đồng trọn gói, Hợp đồng chìa khóa trao tay, Hợp đồng có điều chỉnh giá
4. Các nhà thầu đủ điều kiện và công tác đấu thầu
5. Rà soát lại quá trình đấu thầu
6. Bí quyết để dự án thành công
7. Các mối quan hệ với nhà thầu thi công
8. Rà soát lại các nhiệm vụ trong giai đoạn thi công
9. Kiểm tra chất lượng
10. Giải quyết tranh chấp
11. An toàn lao động
12. Quản lý những phát sinh thay đổi
13. Quản lý tài nguyên