



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN  
BỘ MÔN KINH TẾ ĐẦU TƯ  
TS. TỪ QUANG PHƯƠNG  
(Chủ biên)

GIÁO TRÌNH

QUẢN LÝ  
DỰ ÁN  
ĐẦU TƯ



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN  
BỘ MÔN KINH TẾ ĐẦU TƯ**

*Chủ biên:* TS. TỬ QUANG PHƯƠNG

**GIÁO TRÌNH  
QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI  
HÀ NỘI - 2005

## LỜI NÓI ĐẦU

Phát triển nền kinh tế thị trường nhiều thành phần theo định hướng xã hội chủ nghĩa, có sự quản lý của Nhà nước ở nước ta, đòi hỏi một sự đổi mới mạnh mẽ ở nhiều lĩnh vực, trong đó có lĩnh vực quản lý hoạt động đầu tư. Quản lý đầu tư theo dự án là một yêu cầu rất quan trọng. Nâng cao hiệu quả đầu tư, cả trên phương diện tài chính cũng như hiệu quả kinh tế - xã hội, đòi hỏi phải quản lý tốt quá trình đầu tư bao gồm tất cả các giai đoạn từ nghiên cứu cơ hội đầu tư đến giai đoạn vận hành các kết quả đầu tư. Vậy, quản lý đầu tư theo dự án là gì, nội dung và các phương pháp quản lý dự án đầu tư ra sao... là những vấn đề được lý giải và trình bày một cách khoa học trong Giáo trình "Quản lý dự án đầu tư".

Để đáp ứng yêu cầu quản lý đầu tư trong nền kinh tế, môn học "Quản lý dự án đầu tư" đã ra đời và được giảng dạy từ năm 1996 đến nay cho các hệ đại học chính quy, tại chức, hệ cấp bằng đại học thứ hai, cao học... thuộc chuyên ngành Kinh tế Đầu tư và một số ngành kinh doanh tại Trường Đại học Kinh tế Quốc dân. Cùng với quá trình giảng dạy, môn học ngày càng được hoàn thiện và được đánh giá là rất cần thiết và bổ ích phục vụ việc quản lý hiệu quả đầu tư.

Giáo trình "Quản lý dự án đầu tư" là một trong những giáo trình chính dùng làm tài liệu giảng dạy cho sinh viên chuyên ngành Kinh tế đầu tư tại Trường Đại học Kinh tế Quốc dân. Bên cạnh những giáo trình đã xuất bản như Kinh tế đầu tư, Lập dự án đầu tư và một số môn học bổ trợ khác như Thẩm định dự án đầu tư, Đấu thầu... thì giáo trình Quản lý dự án đầu tư là sự kế tiếp logic, khoa học những kiến

thức liên quan đến đầu tư đã trình bày trong những môn học này.

Giáo trình Quản lý dự án đầu tư được sử dụng làm tài liệu giảng dạy của giáo viên và học tập cho sinh viên chuyên ngành Kinh tế Đầu tư và các chuyên ngành Quản trị kinh doanh của Trường Đại học Kinh tế Quốc dân. Giáo trình là tài liệu tham khảo cho giáo viên, nghiên cứu sinh, thực tập sinh các chuyên ngành kinh tế và quản trị kinh doanh, cho cán bộ quản lý kinh tế và quản trị doanh nghiệp ở các cơ quan quản lý và kinh doanh.

Bộ môn Kinh tế Đầu tư xin chân thành cảm ơn các anh (chị) đồng nghiệp, các nhà khoa học và quản lý đã có những góp ý quý báu về nội dung giáo trình. Tuy nhiên, đây là môn học mới được xây dựng, giáo trình lại được biên soạn lần đầu nên không tránh khỏi những thiếu sót. Bộ môn mong muốn tiếp tục nhận được và chân thành cảm ơn những góp ý và bổ sung của bạn đọc để giáo trình được hoàn thiện hơn.

BỘ MÔN KINH TẾ ĐẦU TƯ



## CHƯƠNG 1

# TỔNG QUAN VỀ QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Trong những năm gần đây khái niệm "dự án" trở nên thân quen đối với các nhà quản lý các cấp. Có rất nhiều hoạt động trong tổ chức, cơ quan, doanh nghiệp được thực hiện theo hình thức dự án. Phương pháp quản lý dự án càng trở nên quan trọng và nhận được sự chú ý ngày càng tăng trong xã hội. Điều này một phần do tầm quan trọng của dự án trong việc thực hiện các kế hoạch phát triển kinh tế, sản xuất kinh doanh và đời sống xã hội. Do vậy, cần thiết phải xác định rõ quản lý dự án là gì, nội dung của quản lý dự án ra sao và nó khác với các phương pháp quản lý khác thế nào. Chương này sẽ tập trung giải quyết những câu hỏi trên.

## I. KHÁI NIỆM DỰ ÁN VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN

### 1. Khái niệm dự án

Có nhiều cách định nghĩa dự án. Tùy theo mục đích mà nhấn mạnh một khía cạnh nào đó. Trên phương diện phát triển, có hai cách hiểu về dự án: cách hiểu "tĩnh" và cách hiểu "động". Theo cách hiểu "tĩnh" thì dự án là hình tượng về một tình huống (một trạng thái) mà ta muốn đạt tới. Theo cách hiểu thứ hai "động" có thể định nghĩa dự án như sau:

*Theo nghĩa chung nhất, dự án là một lĩnh vực hoạt động đặc thù, một nhiệm vụ cần phải được thực hiện với phương pháp riêng, nguồn lực riêng và theo một kế hoạch tiến độ nhằm tạo ra một thực thể mới.*

Như vậy, theo định nghĩa này thì: (1) Dự án không chỉ là một ý định phác thảo mà có tính cụ thể và mục tiêu xác định; (2) Dự án không phải là một nghiên cứu trừu tượng mà tạo nên một thực thể mới.

Trên phương diện quản lý, có thể định nghĩa dự án như sau:

*Dự án là những nỗ lực có thời hạn nhằm tạo ra một sản phẩm hoặc dịch vụ duy nhất.*

Định nghĩa này nhấn mạnh hai đặc tính: (1) Nỗ lực tạm thời (hay có thời hạn). Nghĩa là, mọi dự án đầu tư đều có điểm bắt đầu và kết thúc xác định. Dự án kết thúc khi mục tiêu của dự án đã đạt được hoặc dự án bị loại bỏ; (2) Sản phẩm hoặc dịch vụ duy nhất. Sản phẩm hoặc dịch vụ duy nhất là sản phẩm hoặc dịch vụ khác biệt so với những sản phẩm tương tự đã có hoặc dự án khác.

Từ những định nghĩa khác nhau có thể rút ra một số đặc trưng cơ bản của dự án như sau:

- *Dự án có mục đích, kết quả xác định.* Tất cả các dự án đều phải có kết quả được xác định rõ. Kết quả này có thể là một toà nhà, một dây chuyền sản xuất hiện đại hay là chiến thắng của một chiến dịch vận động tranh cử vào một vị

trí chính trị. Mỗi dự án lại bao gồm một tập hợp nhiều nhiệm vụ cần được thực hiện. Mỗi nhiệm vụ cụ thể lại có một kết quả riêng, độc lập. Tập hợp các kết quả cụ thể của các nhiệm vụ hình thành nên kết quả chung của dự án. Nói cách khác, dự án là một hệ thống phức tạp, được phân chia thành nhiều bộ phận, phân hệ khác nhau để thực hiện và quản lý nhưng đều phải thống nhất đảm bảo các mục tiêu chung về thời gian, chi phí và việc hoàn thành với chất lượng cao.

- *Dự án có chu kỳ phát triển riêng và có thời gian tồn tại hữu hạn.* Dự án là một sự sáng tạo. Giống như các thực thể sống, dự án cũng trải qua các giai đoạn: hình thành, phát triển, có thời điểm bắt đầu và kết thúc... Dự án không kéo dài mãi mãi. Khi dự án kết thúc, kết quả dự án được chuyển giao cho bộ phận quản lý vận hành, nhóm quản trị dự án giải tán.

- *Sản phẩm của dự án mang tính chất đơn chiếc, độc đáo (mới lạ).* Khác với quá trình sản xuất liên tục và gián đoạn, kết quả của dự án không phải là sản phẩm sản xuất hàng loạt, mà có tính khác biệt cao. Sản phẩm và dịch vụ do dự án đem lại là duy nhất, hầu như không lặp lại như Kim tự tháp ở Ai Cập hay đê chắn lũ Sông Thames ở London. Tuy nhiên, ở nhiều dự án khác, tính duy nhất ít rõ ràng hơn và bị che đậy bởi tính tương tự giữa chúng. Nhưng điều khẳng định là chúng vẫn có thiết kế khác nhau, vị trí khác, khách hàng khác... Điều ấy cũng tạo nên nét duy nhất, độc đáo, mới lạ của dự án.

- *Dự án liên quan đến nhiều bên và có sự tương tác phức tạp giữa các bộ phận quản lý chức năng với quản lý dự án.* Dự

án nào cũng có sự tham gia của nhiều bên hữu quan như chủ đầu tư, người hưởng thụ dự án, các nhà tư vấn, nhà thầu, các cơ quan quản lý nhà nước. Tùy theo tính chất của dự án và yêu cầu của chủ đầu tư mà sự tham gia của các thành phần trên cũng khác nhau. Giữa các bộ phận quản lý chức năng và bộ phận quản lý dự án thường xuyên có quan hệ với nhau và cùng phối hợp thực hiện nhiệm vụ nhưng mức độ tham gia của các bộ phận không giống nhau. Để thực hiện thành công mục tiêu của dự án, các nhà quản lý dự án cần duy trì thường xuyên mối quan hệ với các bộ phận quản lý khác.

- *Môi trường hoạt động "va chạm"*. Quan hệ giữa các dự án là quan hệ chia nhau cùng một nguồn lực khan hiếm của tổ chức. Dự án "cạnh tranh" lẫn nhau và với các hoạt động tổ chức sản xuất khác về tiền vốn, nhân lực, thiết bị... Trong quản lý, nhiều trường hợp, các thành viên ban quản lý dự án lại có "hai thủ trưởng" nên không biết phải thực hiện mệnh lệnh của cấp trên trực tiếp nào nếu hai lệnh lại mâu thuẫn nhau... Do đó, môi trường quản lý dự án có nhiều quan hệ phức tạp nhưng năng động.

- *Tính bất định và độ rủi ro cao*. Hầu hết các dự án đòi hỏi qui mô tiền vốn, vật tư và lao động rất lớn để thực hiện trong một khoảng thời gian nhất định. Mặt khác, thời gian đầu tư và vận hành kéo dài nên các dự án đầu tư phát triển thường có độ rủi ro cao.

## 2. Quản lý dự án

Phương pháp quản lý dự án lần đầu được áp dụng trong lĩnh vực quân sự của Mỹ vào những năm 50 của thế kỷ

20, đến nay nó nhanh chóng được ứng dụng rộng rãi vào các lĩnh vực kinh tế, quốc phòng và xã hội. Có hai lực lượng cơ bản thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ của phương pháp quản lý dự án là: (1) nhu cầu ngày càng tăng về những hàng hoá và dịch vụ sản xuất phức tạp, chất lượng cao trong khi khách hàng càng "khó tính"; (2) kiến thức của con người (hiểu biết tự nhiên, xã hội, kinh tế, kỹ thuật...) ngày càng tăng.

*Quản lý dự án là quá trình lập kế hoạch, điều phối thời gian, nguồn lực và giám sát quá trình phát triển của dự án nhằm đảm bảo cho dự án hoàn thành đúng thời hạn, trong phạm vi ngân sách được duyệt và đạt được các yêu cầu đã định về kỹ thuật và chất lượng sản phẩm dịch vụ, bằng những phương pháp và điều kiện tốt nhất cho phép.*

Quản lý dự án bao gồm ba giai đoạn chủ yếu. Đó là việc lập kế hoạch, điều phối thực hiện mà nội dung chủ yếu là quản lý tiến độ thời gian, chi phí và thực hiện giám sát các công việc dự án nhằm đạt được những mục tiêu xác định.

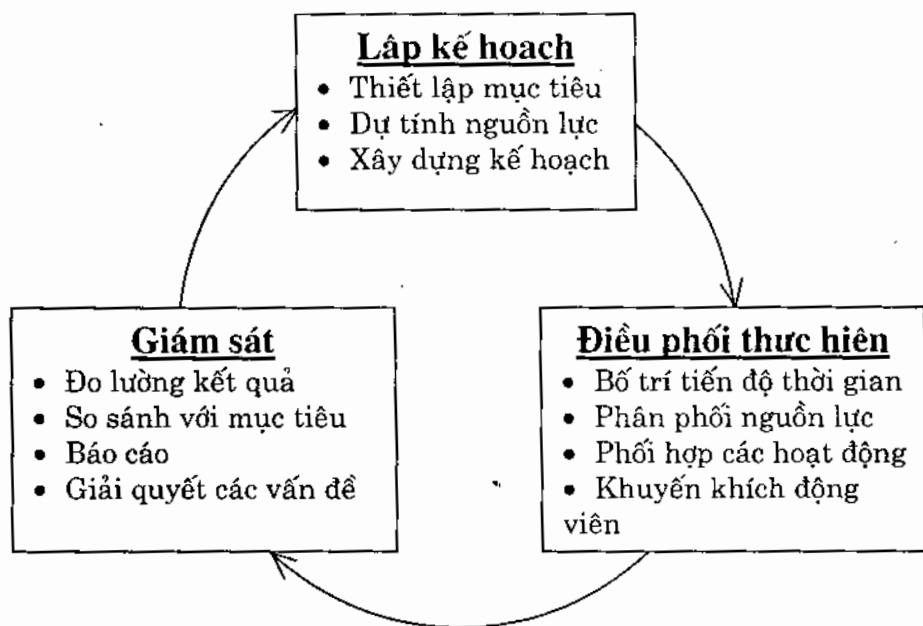
*Lập kế hoạch.* Đây là giai đoạn xây dựng mục tiêu, xác định công việc, dự tính nguồn lực cần thiết để thực hiện dự án và là quá trình phát triển một kế hoạch hành động thống nhất, theo trình tự logic, có thể biểu diễn dưới dạng các sơ đồ hệ thống hoặc theo các phương pháp lập kế hoạch truyền thống.

*Điều phối thực hiện dự án.* Đây là quá trình phân phối nguồn lực bao gồm tiền vốn, lao động, thiết bị và đặc biệt quan trọng là điều phối và quản lý tiến độ thời gian. Giai đoạn này chi tiết hoá thời gian, lập lịch trình cho từng công

việc và toàn bộ dự án (khi nào bắt đầu, khi nào kết thúc), trên cơ sở đó, bố trí tiền vốn, nhân lực và thiết bị phù hợp.

- *Giám sát* là quá trình theo dõi kiểm tra tiến trình dự án, phân tích tình hình thực hiện, báo cáo hiện trạng và đề xuất biện pháp giải quyết những vướng mắc trong quá trình thực hiện. Cùng với hoạt động giám sát, công tác đánh giá dự án giữa kỳ và cuối kỳ cũng được thực hiện nhằm tổng kết rút kinh nghiệm, kiến nghị các pha sau của dự án.

Các giai đoạn của quá trình quản lý dự án hình thành một chu trình năng động từ việc lập kế hoạch đến điều phối thực hiện và giám sát, sau đó phản hồi cho việc tái lập kế hoạch dự án như trình bày trong hình 1.1.



**Hình 1.1. Chu trình quản lý dự án**

### Mục tiêu của quản lý dự án

Mục tiêu cơ bản của quản lý dự án nói chung là hoàn thành các công việc dự án theo đúng yêu cầu kỹ thuật và chất lượng, trong phạm vi ngân sách được duyệt và theo tiến độ thời gian cho phép. Về mặt toán học, ba mục tiêu này liên quan chặt chẽ với nhau và có thể biểu diễn theo công thức sau:

$$C = f(P, T, S)$$

Trong đó: C: Chi phí

P: Mức độ hoàn thành công việc (kết quả)

T: Yếu tố thời gian

S: Phạm vi dự án

Phương trình trên cho thấy, chi phí là một hàm của các yếu tố: mức độ hoàn thành công việc, thời gian thực hiện và phạm vi dự án. Nói chung, chi phí của dự án tăng lên khi chất lượng hoàn thiện công việc tốt hơn, thời gian kéo dài thêm và phạm vi dự án được mở rộng. Nếu thời gian thực hiện dự án bị kéo dài, gặp trường hợp giá nguyên vật liệu tăng cao sẽ phát sinh tăng chi phí một số khoản mục nguyên vật liệu. Mặt khác, thời gian kéo dài dẫn đến tình trạng làm việc kém hiệu quả do công nhân mệt mỏi, do chờ đợi và thời gian máy chết tăng theo... làm phát sinh tăng một số khoản mục chi phí. Thời gian thực hiện dự án kéo dài, chi phí lãi vay ngân hàng, chi phí gián tiếp cho bộ phận (chi phí hoạt động của văn phòng dự án) tăng theo thời gian và nhiều



trường hợp, phát sinh tăng khoản tiền phạt do không hoàn thành đúng tiến độ ghi trong hợp đồng.

Ba yếu tố: thời gian, chi phí và mức độ hoàn thiện công việc có quan hệ chặt chẽ với nhau. Tầm quan trọng của từng mục tiêu có thể khác nhau giữa các dự án, giữa các thời kỳ đối với cùng một dự án, nhưng nói chung, đạt được kết quả tốt đối với mục tiêu này thường phải "hi sinh" một hoặc hai mục tiêu kia. Trong quá trình quản lý dự án thường diễn ra hoạt động đánh đổi mục tiêu. Đánh đổi mục tiêu dự án là việc hy sinh một mục tiêu nào đó để thực hiện tốt hơn mục tiêu kia trong điều kiện thời gian và không gian cho phép, nhằm thực hiện tốt nhất tất cả các mục tiêu dài hạn của quá trình quản lý dự án. Nếu công việc dự án diễn ra theo đúng kế hoạch thì không phải đánh đổi mục tiêu. Tuy nhiên, kế hoạch thực thi công việc dự án thường có những thay đổi do nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan khác nhau nên đánh đổi là một kỹ năng quan trọng của nhà quản lý dự án. Việc đánh đổi mục tiêu diễn ra trong suốt quá trình quản lý, từ khi bắt đầu đến khi kết thúc dự án. Ở mỗi giai đoạn của quá trình quản lý dự án, có thể một mục tiêu nào đó trở thành yếu tố quan trọng nhất cần phải tuân thủ, trong khi các mục tiêu khác có thể thay đổi, do đó, việc đánh đổi mục tiêu đều có ảnh hưởng đến kết quả thực hiện các mục tiêu khác.

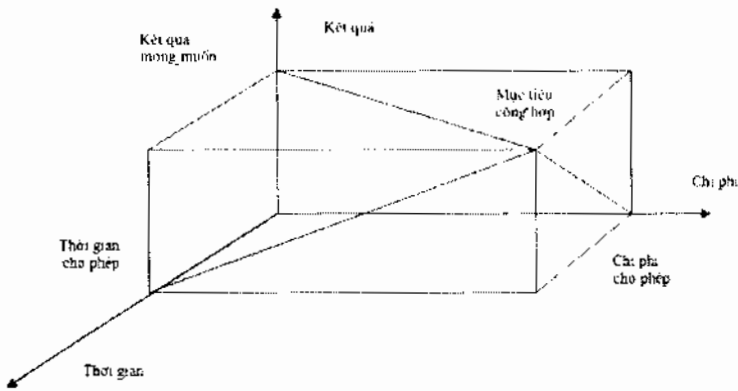
Đánh đổi mục tiêu phải luôn dựa trên các điều kiện hay các ràng buộc nhất định. Bảng 1.1. trình bày các tình huống đánh đổi. Tình huống A và B là những tình huống

đánh đổi thường gặp trong quản lý dự án. Theo tình huống A, tại một thời điểm chỉ có một trong ba mục tiêu cố định, trong tình huống B, có hai mục tiêu cố định còn các mục tiêu khác thay đổi. Tình huống C là trường hợp tuyệt đối. Cả ba mục tiêu đều cố định nên không thể đánh đổi hoặc cả ba mục tiêu cùng thay đổi nên cũng không cần phải đánh đổi.

Loại tình huống	Ký hiệu	Thời gian	Chi phí	Hoàn thiện
A	A1	Cố định	Thay đổi	Thay đổi
	A2	Thay đổi	Cố định	Thay đổi
	A3	Thay đổi	Thay đổi	Cố định
B	B1	Cố định	Cố định	Thay đổi
	B2	Cố định	Thay đổi	Cố định
	B3	Thay đổi	Cố định	Cố định
C	C1	Cố định	Cố định	Cố định
	C2	Thay đổi	Thay đổi	Thay đổi

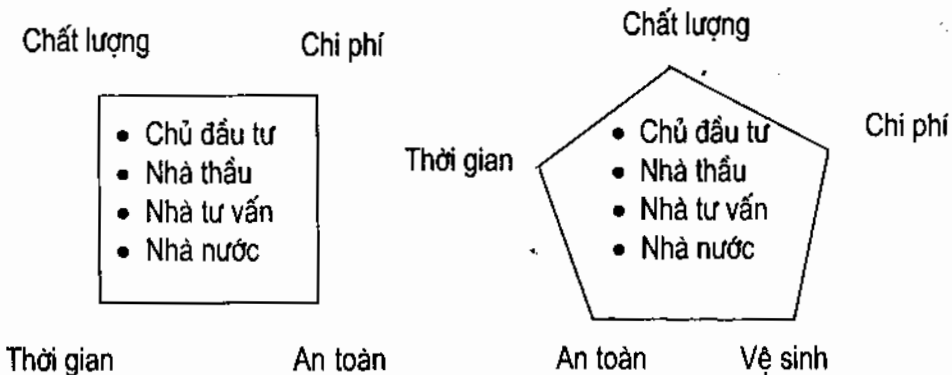
**Bảng 1.1. Các tình huống đánh đổi**

Trong quá trình quản lý dự án, các nhà quản lý mong muốn đạt được một cách tốt nhất tất cả các mục tiêu đặt ra. Tuy nhiên, thực tế không đơn giản. Dù phải đánh đổi hay không đánh đổi mục tiêu, các nhà quản lý hy vọng đạt được sự kết hợp tốt nhất giữa các mục tiêu của quản lý dự án như thể hiện trong hình 1.2.



**Hình 1.2. Mối quan hệ giữa ba mục tiêu: thời gian, chi phí và kết quả**

Cùng với sự phát triển và yêu cầu ngày càng cao đối với hoạt động quản lý dự án, mục tiêu của quản lý dự án cũng thay đổi theo chiều hướng gia tăng về lượng và thay đổi về chất. Từ ba mục tiêu ban đầu (hay tam giác mục tiêu) với sự tham gia của các chủ thể gồm chủ đầu tư, nhà thầu và nhà tư vấn đã được phát triển thành tứ giác, ngũ giác mục tiêu với sự tham gia quản lý của Nhà nước như thể hiện trong hình 1.3.



**Hình 1.3. Quá trình phát triển của các mục tiêu quản lý dự án**

### 3. Tác dụng của quản lý dự án

• Mặc dù phương pháp quản lý dự án đòi hỏi sự nỗ lực, tính tập thể và yêu cầu hợp tác, nhưng tác dụng của nó rất lớn. Phương pháp quản lý dự án có những tác dụng chủ yếu sau đây:

- Liên kết tất cả các hoạt động, các công việc của dự án.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho việc liên hệ thường xuyên, gắn bó giữa nhóm quản lý dự án với khách hàng và các nhà cung cấp đầu vào cho dự án.
- Tăng cường sự hợp tác giữa các thành viên và chỉ rõ trách nhiệm của các thành viên tham gia dự án.
- Tạo điều kiện phát hiện sớm những khó khăn vướng mắc nảy sinh và điều chỉnh kịp thời trước những thay đổi hoặc điều kiện không dự đoán được. Tạo điều kiện cho việc đàm phán trực tiếp giữa các bên liên quan để giải quyết những bất đồng.
- Tạo ra sản phẩm và dịch vụ có chất lượng cao hơn.

Tuy nhiên, phương pháp quản lý dự án cũng có mặt hạn chế của nó. Những mâu thuẫn do cùng chia nhau một nguồn lực của đơn vị; quyền lực và trách nhiệm của nhà quản lý dự án trong một số trường hợp không được thực hiện đầy đủ; vấn đề hậu (hay "bệnh") của dự án là những nhược điểm cần được khắc phục đối với phương pháp quản lý dự án.

## II. NỘI DUNG CỦA QUẢN LÝ DỰ ÁN

### 1. Quản lý vĩ mô và quản lý vi mô đối với các dự án.

#### a) *Quản lý vĩ mô đối với dự án*

Quản lý vĩ mô hay quản lý nhà nước đối với dự án bao gồm tổng thể các biện pháp vĩ mô tác động đến các yếu tố của quá trình hình thành, thực hiện và kết thúc dự án.

Trong quá trình triển khai dự án, Nhà nước mà đại diện là các cơ quan quản lý nhà nước về kinh tế luôn theo dõi chặt chẽ, định hướng và chi phối hoạt động của dự án nhằm đảm bảo cho dự án đóng góp tích cực vào việc phát triển kinh tế - xã hội. Những công cụ quản lý vĩ mô chính của Nhà nước để quản lý dự án bao gồm các chính sách, kế hoạch, quy hoạch như chính sách về tài chính, tiền tệ, tỷ giá, lãi suất, chính sách đầu tư, chính sách thuế, hệ thống luật pháp, những quy định về chế độ kế toán, bảo hiểm, tiền lương...

#### b) *Quản lý vi mô đối với hoạt động dự án*

Quản lý dự án ở tầm vi mô là quản lý các hoạt động cụ thể của dự án. Nó bao gồm nhiều khâu công việc như lập kế hoạch, điều phối, kiểm soát... các hoạt động của dự án. Quản lý dự án bao gồm hàng loạt vấn đề như quản lý thời gian, chi phí, nguồn vốn đầu tư, rủi ro, quản lý hoạt động mua bán... Quá trình quản lý được thực hiện trong suốt các giai đoạn từ chuẩn bị đầu tư đến giai đoạn vận hành các kết quả của dự án. Trong từng giai đoạn, tuy đối tượng quản lý cụ thể có khác nhau nhưng đều phải gắn với ba mục tiêu cơ bản của

hoạt động quản lý dự án là: thời gian, chi phí và kết quả hoàn thành.

## 2. Lĩnh vực quản lý dự án

Theo đối tượng quản lý, quản lý dự án bao gồm các nội dung như trong bảng 1.2. Quản lý dự án bao gồm chín lĩnh vực chính cần được xem xét, nghiên cứu (theo Viện Nghiên cứu Quản trị Dự án Quốc tế - PMI) là:

- **Lập kế hoạch tổng quan.** Lập kế hoạch tổng quan cho dự án là quá trình tổ chức dự án theo một trình tự logic, là việc chi tiết hoá các mục tiêu của dự án thành những công việc cụ thể và hoạch định một chương trình thực hiện những công việc đó nhằm đảm bảo các lĩnh vực quản lý khác nhau của dự án đã được kết hợp một cách chính xác và đầy đủ.

- **Quản lý phạm vi.** Quản lý phạm vi dự án là việc xác định, giám sát việc thực hiện mục đích, mục tiêu của dự án, xác định công việc nào thuộc về dự án và cần phải thực hiện, công việc nào nằm ngoài phạm vi của dự án.

- **Quản lý thời gian.** Quản lý thời gian là việc lập kế hoạch, phân phối và giám sát tiến độ thời gian nhằm đảm bảo thời hạn hoàn thành dự án. Nó chỉ rõ mỗi công việc phải kéo dài bao lâu, khi nào bắt đầu, khi nào kết thúc và toàn bộ dự án bao giờ sẽ hoàn thành.

- **Quản lý chi phí.** Quản lý chi phí của dự án là quá trình dự toán kinh phí, giám sát thực hiện chi phí theo tiến độ cho từng công việc và toàn bộ dự án, là việc tổ chức, phân tích số liệu và báo cáo những thông tin về chi phí.

- **Quản lý chất lượng.** Quản lý chất lượng dự án là quá trình triển khai giám sát những tiêu chuẩn chất lượng cho việc thực hiện dự án, đảm bảo chất lượng sản phẩm dự án phải đáp ứng mong muốn của chủ đầu tư.

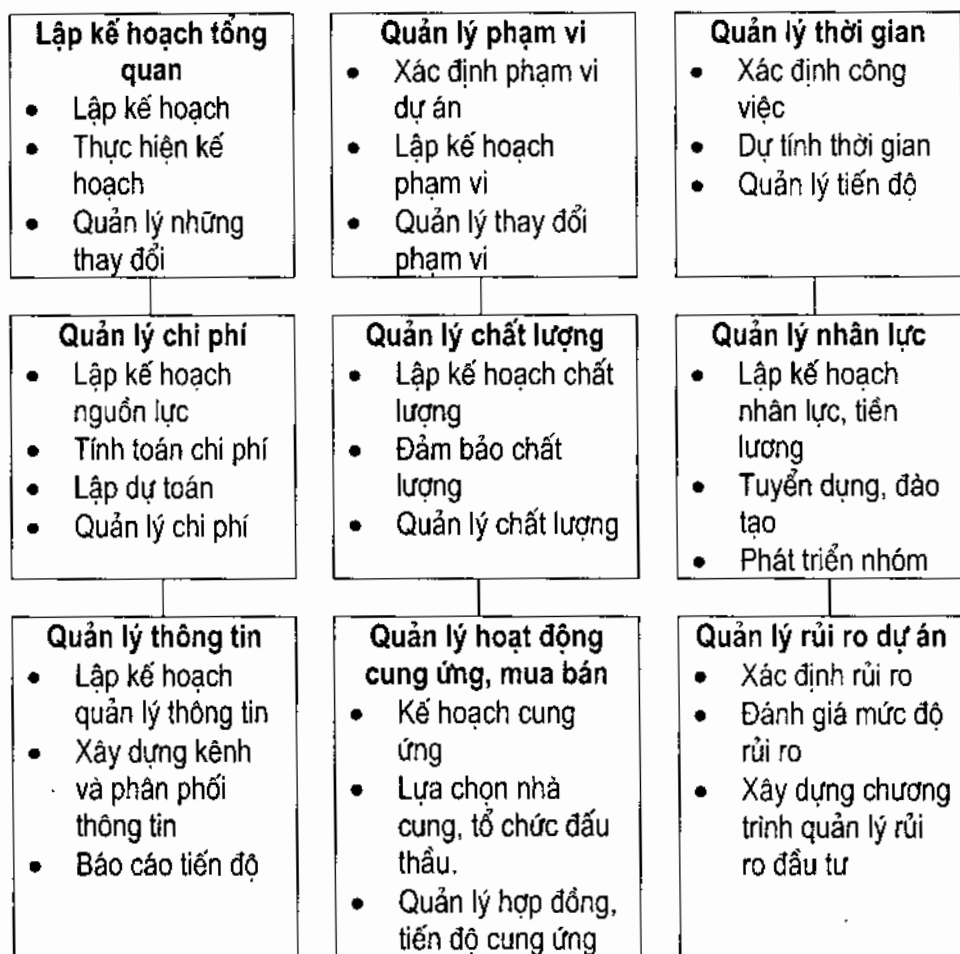
- **Quản lý nhân lực.** Quản lý nhân lực là việc hướng dẫn, phối hợp những nỗ lực của mọi thành viên tham gia dự án vào việc hoàn thành mục tiêu dự án. Nó cho thấy việc sử dụng lực lượng lao động của dự án hiệu quả đến mức nào?

- **Quản lý thông tin.** Quản lý thông tin là quá trình đảm bảo các dòng thông tin thông suốt một cách nhanh nhất và chính xác giữa các thành viên dự án và với các cấp quản lý khác nhau. Thông qua quản lý thông tin có thể trả lời 3 câu hỏi: ai cần thông tin về dự án? mức độ chi tiết và các nhà quản lý dự án cần báo cáo cho họ bằng cách nào?

- **Quản lý rủi ro.** Quản lý rủi ro là việc nhận diện các nhân tố rủi ro của dự án, lượng hoá mức độ rủi ro và có kế hoạch đối phó cũng như quản lý từng loại rủi ro.

- **Quản lý hợp đồng và hoạt động mua bán.** Quản lý hợp đồng và hoạt động mua bán của dự án là quá trình lựa chọn nhà cung cấp hàng hoá và dịch vụ, thương lượng, quản lý các hợp đồng và điều hành việc mua bán nguyên vật liệu, trang thiết bị, dịch vụ... cần thiết cho dự án. Quá trình quản lý này nhằm giải quyết vấn đề: bằng cách nào dự án nhận được hàng hoá và dịch vụ cần thiết của các tổ chức bên ngoài? tiến độ cung, chất lượng cung ra sao?





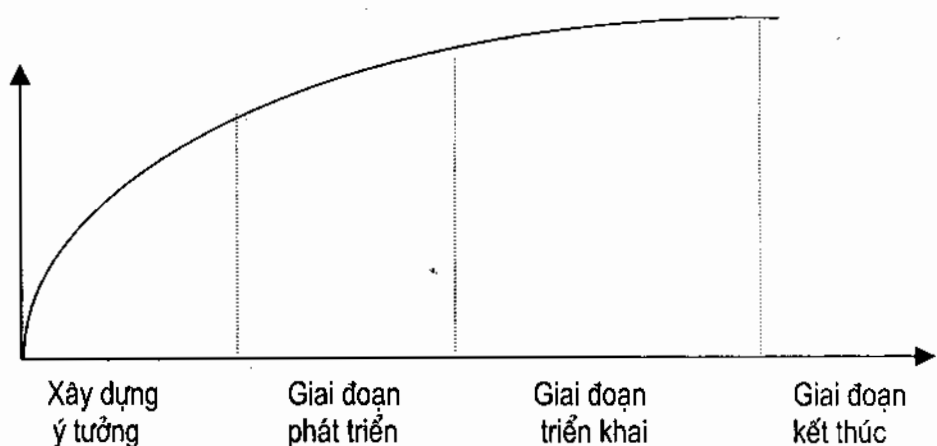
**Bảng 1.2. Các lĩnh vực của quản lý dự án**

### 3. Quản lý theo chu kỳ của dự án

Dự án là một thực thể thống nhất, thời gian thực hiện dài và có độ bất định nhất định nên các tổ chức, đơn vị thường chia dự án thành một số giai đoạn để quản lý thực hiện. Mỗi giai đoạn được đánh dấu bởi việc thực hiện một hoặc nhiều công việc. Tổng hợp các giai đoạn này được gọi là chu kỳ của dự án. Chu kỳ dự án xác định thời điểm bắt đầu,

thời điểm kết thúc và thời hạn thực hiện dự án. Chu kỳ dự án xác định những công việc nào sẽ được thực hiện trong từng pha và ai sẽ tham gia thực hiện. Nó cũng chỉ ra những công việc nào còn lại ở giai đoạn cuối sẽ thuộc về và không thuộc về phạm vi dự án. Thông qua chu kỳ dự án có thể nhận thấy một số đặc điểm: *Thứ nhất*, mức chi phí và yêu cầu nhân lực thường là thấp khi mới bắt đầu dự án, tăng cao hơn vào thời kỳ phát triển, nhưng giảm nhanh chóng khi dự án bước vào giai đoạn kết thúc. *Thứ hai*, xác suất hoàn thành dự án thành công thấp nhất và do đó độ rủi ro là cao nhất khi bắt đầu thực hiện dự án. Xác suất thành công sẽ cao hơn khi dự án bước qua các pha sau. *Thứ ba*, khả năng ảnh hưởng của chủ đầu tư tới đặc tính cuối cùng của sản phẩm dự án và do đó tới chi phí là cao nhất vào thời kỳ bắt đầu và giảm mạnh khi dự án được tiếp tục trong các pha sau.

Tuỳ theo mục đích nghiên cứu, có thể phân chia chu kỳ dự án thành nhiều giai đoạn khác nhau. Chu kỳ của một dự án sản xuất công nghiệp thông thường được chia thành 4 giai đoạn như đã trình bày trong hình 1.4.



**Hình 1.4. Các giai đoạn của chu kỳ dự án**

### ***Giai đoạn xây dựng ý tưởng***

Xây dựng ý tưởng dự án là việc xác định bức tranh toàn cảnh về mục tiêu, kết quả cuối cùng và phương pháp thực hiện kết quả đó. Xây dựng ý tưởng dự án được bắt đầu ngay khi dự án bắt đầu hình thành. Tập hợp số liệu, xác định nhu cầu, đánh giá độ rủi ro, dự tính nguồn lực, so sánh lựa chọn dự án... là những công việc được triển khai và cần được quản lý trong giai đoạn này. Quyết định chọn lựa dự án là những quyết định chiến lược dựa trên mục đích, nhu cầu và các mục tiêu lâu dài của tổ chức, doanh nghiệp. Trong giai đoạn này, những nội dung được xét đến là mục đích yêu cầu của dự án, tính khả thi, lợi nhuận tiềm năng, mức độ chi phí, độ rủi ro và ước tính nguồn lực cần thiết. Đồng thời cũng cần làm rõ hơn nữa ý tưởng dự án bằng cách phác thảo những kết quả và phương pháp thực hiện trong điều kiện hạn chế về nguồn lực. Phát triển ý tưởng dự án không cần thiết phải lượng hoá hết bằng các chỉ tiêu nhưng nó phải ngắn gọn, được diễn đạt trên cơ sở thực tế.

Trong nhiều tổ chức và doanh nghiệp, đặc biệt ở giai đoạn này, dự án được quản lý bởi những người có nhiệm vụ, chức năng khác nhau. Họ là những người biết quản lý dự án, có đủ thời gian và sức lực để quản lý dự án trong khi vẫn làm tốt các nhiệm vụ khác của mình.

### ***Giai đoạn phát triển***

Giai đoạn phát triển là giai đoạn chi tiết xem dự án cần được thực hiện như thế nào mà nội dung chủ yếu của nó tập trung vào công tác thiết kế và lập kế hoạch. Đây là giai đoạn

chứa đựng những công việc phức tạp nhất của một dự án. Nội dung của giai đoạn này bao gồm những công việc như sau:

- Thành lập nhóm dự án, xác định cấu trúc tổ chức dự án.
- Lập kế hoạch tổng quan.
- Phân tích công việc của dự án.
- Lập kế hoạch tiến độ thời gian.
- Lập kế hoạch ngân sách.
- Thiết kế sản phẩm và quy trình sản xuất.
- Lập kế hoạch nguồn lực cần thiết.
- Lập kế hoạch chi phí và dự báo dòng tiền thu.
- Xin phê chuẩn thực hiện.

Kết thúc giai đoạn này, tiến trình thực hiện dự án có thể được bắt đầu. Thành công của dự án phụ thuộc khá lớn vào chất lượng và sự chuẩn bị kỹ lưỡng của các kế hoạch trong giai đoạn này.

### ***Giai đoạn thực hiện***

Giai đoạn thực hiện là giai đoạn quản lý dự án bao gồm các công việc cần thực hiện như việc xây dựng nhà xưởng và công trình, lựa chọn công cụ, mua sắm thiết bị và lắp đặt... Đây là giai đoạn chiếm nhiều thời gian và nỗ lực nhất. Những vấn đề cần xem xét trong giai đoạn này là những yêu cầu kỹ thuật cụ thể, vấn đề so sánh, đánh giá lựa chọn công cụ, thiết bị, kỹ thuật lắp ráp, mua thiết bị chính.

Kết thúc giai đoạn này, các hệ thống được xây dựng và kiểm định, dây chuyền sản xuất được vận hành.

### ***Giai đoạn kết thúc***

Trong giai đoạn kết thúc của chu kỳ dự án, cần thực hiện những công việc còn lại như hoàn thành sản phẩm, bàn giao công trình và những tài liệu liên quan, đánh giá dự án, giải phóng nguồn lực. Một số công việc cụ thể cần được thực hiện để kết thúc dự án là:

- Hoàn chỉnh và cất giữ hồ sơ liên quan đến dự án.
- Kiểm tra lại sổ sách kế toán, tiến hành bàn giao và báo cáo.
- Thanh quyết toán tài chính.
- Đối với sản xuất cần chuẩn bị và bàn giao sổ tay hướng dẫn lắp đặt, các bản vẽ chi tiết.
- Bàn giao dự án, lấy chữ ký của khách hàng về việc hoàn thành.
- Bố trí lại lao động, giải quyết công ăn việc làm cho những người từng tham gia dự án.
- Giải phóng và bố trí lại thiết bị.

## **III. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU CỦA MÔN HỌC**

### **1. Đối tượng nghiên cứu**

Quản lý dự án đầu tư là môn khoa học kinh tế nghiên cứu những vấn đề phương pháp luận và phương pháp cụ thể về quản lý các dự án đầu tư.

Khác với các môn khoa học khác cùng nghiên cứu lĩnh vực đầu tư, môn học Quản lý dự án đầu tư không đi sâu vào

ngiên cứu phương pháp luận về lập dự án đầu tư hoặc nghiên cứu những quy luật đầu tư phát triển trong nền kinh tế quốc dân. Quản lý dự án đầu tư là môn học nghiên cứu những vấn đề về đối tượng và nội dung quản lý, xem xét các phương pháp và công cụ được sử dụng trong quản lý dự án của doanh nghiệp cũng như trong các tổ chức độc lập khác, nghiên cứu những phương pháp quản lý hoạt động dự án nói chung và quản lý từng nhiệm vụ nói riêng như phương pháp phân phối nguồn lực tài chính, máy móc thiết bị, lao động, nghiên cứu phương pháp quản lý tiến độ thời gian, chi phí...

## 2. Nhiệm vụ của môn học

Để làm rõ đối tượng nghiên cứu, môn học quản lý dự án đầu tư có các nhiệm vụ chủ yếu sau đây:

- Luận giải có cơ sở khoa học tính tất yếu của việc quản lý hiệu quả các dự án đầu tư.

- Trình bày có hệ thống phương pháp luận và những phương pháp quản lý khoa học áp dụng trong lĩnh vực quản lý dự án.

- Làm rõ nội dung, cơ sở khoa học xác định đối tượng quản lý, phương pháp quản lý những yếu tố cơ bản trong hoạt động dự án như quản lý thời gian, chi phí, nguồn lực, rủi ro... Làm rõ cơ sở khoa học và điều kiện áp dụng các mô hình tổ chức quản lý dự án phù hợp với tình hình cụ thể của các đơn vị.

Với đối tượng nghiên cứu và nhiệm vụ nghiên cứu như trên, môn học Quản lý dự án đầu tư rất cần thiết cho sinh viên các chuyên ngành kinh tế và kinh doanh. Giáo trình được sử dụng để giảng cho sinh viên sau khi đã được trang bị những kiến thức thuộc môn học kinh tế đầu tư và lập dự án đầu tư.

### 3. Phương pháp nghiên cứu môn học

Là một trong những môn khoa học kinh tế, môn học Quản lý dự án đầu tư lấy chủ nghĩa duy vật biện chứng làm cơ sở phương pháp luận. Đồng thời môn học cũng sử dụng tổng hợp nhiều phương pháp khác như phương pháp phân tích và quản lý hệ thống, phương pháp phân tích và tổng hợp, phương pháp thống kê, phương pháp toán kinh tế... để thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu của mình.

Để nghiên cứu môn học có hiệu quả đòi hỏi người học phải được trang bị trước các kiến thức về kinh tế học, các phương pháp quản lý khoa học, tin học, đặc biệt là những kiến thức về kinh tế đầu tư và lập dự án đầu tư.

## IV. PHÂN BIỆT QUẢN LÝ DỰ ÁN VỚI QUÁ TRÌNH QUẢN LÝ SẢN XUẤT LIÊN TỤC (QUẢN LÝ SẢN XUẤT THEO DÒNG)

Quản lý dự án là một dạng đặc biệt trong hoạt động quản lý. Giữa quản lý hoạt động sản xuất liên tục trong các doanh nghiệp và quản lý dự án có nhiều điểm giống nhau vì đều dựa trên những nguyên tắc quan trọng và các phương pháp của khoa học quản lý. Tuy nhiên, giữa chúng cũng có nhiều điểm khác nhau.

### 1. Các phương pháp quản lý ứng dụng trong quản lý dự án

Có nhiều phương pháp quản lý ứng dụng trong quản lý dự án. Dưới đây là một số phương pháp chính:



*Phân tích hệ thống* (hay phân tích mạng). Phân tích hệ thống là phương pháp trình bày tiến độ hoạt động của toàn bộ dự án thông qua việc sử dụng các sơ đồ mạng. Ví dụ, việc lập kế hoạch dự án.

*Quản lý theo mục tiêu.* Quản lý theo mục tiêu là phương pháp quản lý tiến hành xác định mục tiêu cần đạt và sử dụng các phương pháp để đo lường việc hoàn thiện so với mục tiêu. Phương pháp này thường ứng dụng trong việc lập kế hoạch và giám sát dự án.

*Phương pháp tối thiểu hoá chi phí.* Đây là phương pháp được sử dụng để rút ngắn thời gian thực hiện dự án với chi phí tăng thêm tối thiểu.

*Phương pháp phân bố đều nguồn lực.* Đây là phương pháp điều phối các công việc dự án trên cơ sở đảm bảo nhu cầu nguồn lực tương đối đồng đều trong một thời kỳ sao cho chi phí là tiết kiệm nhất mà vẫn đảm bảo đúng thời gian hoàn thành dự án.

## 2. Đặc điểm của quản lý dự án

Quản lý dự án có một số đặc điểm chủ yếu sau:

*Thứ nhất,* tổ chức quản lý dự án là một tổ chức tạm thời. Tổ chức quản lý dự án được hình thành để phục vụ dự án trong một thời gian hữu hạn. Trong thời gian tồn tại dự án, nhà quản lý dự án thường hoạt động độc lập với các phòng ban chức năng. Sau khi kết thúc dự án, cần phải tiến hành phân công lại lao động, bố trí lại máy móc thiết bị.

*Thứ hai*, quan hệ giữa chuyên viên quản lý dự án với phòng chức năng trong tổ chức. Công việc của dự án đòi hỏi có sự tham gia của nhiều phòng chức năng. Người đứng đầu dự án và những người tham gia quản lý dự án là những người có trách nhiệm phối hợp mọi nguồn lực, mọi người từ các phòng chuyên môn nhằm thực hiện thắng lợi mục tiêu của dự án. Tuy nhiên, giữa họ thường nảy sinh mâu thuẫn về vấn đề nhân sự, chi phí, thời gian và mức độ thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật.

### **3. Một số điểm khác nhau cơ bản giữa quản lý dự án với quản lý quá trình sản xuất liên tục của doanh nghiệp**

*Quản lý rủi ro một cách thường xuyên.* Quản lý dự án thường phải đối phó với nhiều rủi ro có độ bất định cao trong công tác lập kế hoạch, dự tính chi phí, dự đoán sự thay đổi công nghệ, sự thay đổi cơ cấu tổ chức... Do vậy, quản lý dự án nhất thiết phải đặc biệt chú trọng công tác quản lý rủi ro, cần xây dựng các kế hoạch, triển khai thường xuyên các biện pháp phòng và chống rủi ro.

*Quản lý sự thay đổi.* Đối với quản lý hoạt động sản xuất kinh doanh thường xuyên của doanh nghiệp, các nhà quản lý thường nhìn vào mục tiêu lâu dài của tổ chức để áp dụng các phương pháp, kỹ năng quản lý phù hợp. Ngược lại, trong quản lý dự án, vấn đề được đặc biệt quan tâm là quản lý thời gian và quản lý sự thay đổi. Môi trường của dự án là môi trường biến động do ảnh hưởng của nhiều nhân tố. Quản lý tốt sự thay đổi góp phần thực hiện tốt mục tiêu của dự án.

*Quản lý nhân sự.* Chức năng tổ chức giữ vị trí quan trọng trong quản lý dự án. Lựa chọn mô hình tổ chức phù hợp sẽ có tác dụng phân rõ trách nhiệm và quyền lực trong quản lý dự án, do đó, đảm bảo thực hiện thành công dự án. Ngoài ra, giải quyết vấn đề "hậu dự án" cũng là điểm khác biệt giữa hai lĩnh vực quản lý.

Sự khác nhau giữa quản lý quá trình sản xuất liên tục trong doanh nghiệp với quản lý hoạt động dự án bắt nguồn từ sự khác nhau giữa hai loại hoạt động này. Bảng 1.3 trình bày những điểm khác nhau chủ yếu giữa quá trình sản xuất liên tục với hoạt động phát triển và quản lý dự án.

<b>Quá trình quản lý sản xuất theo dòng</b>	<b>Quản lý dự án</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhiệm vụ có tính lặp lại, liên tục</li> <li>• Tỷ lệ sử dụng nguồn lực thấp</li> <li>• Một khối lượng lớn hàng hoá dịch vụ được sản xuất trong một thời kỳ (sản xuất hàng loạt)</li> <li>• Thời gian tồn tại của các công ty, doanh nghiệp lâu dài</li> <li>• Các số liệu thống kê sẵn có và hữu ích đối với việc ra quyết định</li> <li>• Không quá tốn kém khi chuộc lại lỗi lầm</li> <li>• Tổ chức theo tổ nhóm là hình thức phổ biến</li> <li>• Trách nhiệm rõ ràng và được điều chỉnh qua thời gian</li> <li>• Môi trường làm việc tương đối ổn định</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhiệm vụ không có tính lặp lại, liên tục mà có tính chất mới mẻ</li> <li>• Tỷ lệ sử dụng nguồn lực cao</li> <li>• Tập trung vào một loại hay một số lượng nhất định hàng hoá hoặc dịch vụ (sản xuất đơn chiếc)</li> <li>• Thời gian tồn tại của dự án có giới hạn</li> <li>• Các số liệu thống kê ít có nên không được sử dụng nhiều trong các quyết định về dự án</li> <li>• Phải trả giá đắt cho các quyết định sai lầm</li> <li>• Nhân sự mới cho mỗi dự án</li> <li>• Phân chia trách nhiệm thay đổi tùy thuộc vào tính chất của từng dự án</li> <li>• Môi trường làm việc thường xuyên thay đổi</li> </ul>

**Bảng 1.3. Những khác nhau cơ bản giữa quản lý sản xuất theo dòng và hoạt động phát triển dự án**

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Mô tả ngắn gọn những đặc điểm chủ yếu của một dự án đầu tư. Lấy một ví dụ cụ thể để phân tích những đặc điểm này.

2. Phân tích mối quan hệ giữa ba mục tiêu cơ bản của quản lý dự án: chi phí, thời gian và mức độ hoàn thiện. Lấy ví dụ cụ thể để minh họa cho các tình huống phân tích đánh đổi (hoặc không đánh đổi) mục tiêu.

3. Trình bày ưu điểm và nhược điểm của phương pháp quản lý dự án.

4. Hãy phân biệt những điểm khác nhau chủ yếu giữa quản lý dự án với quản lý quá trình sản xuất liên tục của doanh nghiệp.

5. Giả định Anh (Chị) được giao nhiệm vụ tham gia ban quản lý dự án "Đầu tư phát triển sản phẩm mới của doanh nghiệp". Hãy xây dựng kế hoạch quản lý những công việc chính đối với dự án này.

6. Bình luận ý kiến "Quản lý dự án là việc chuyển quyền lực từ nhà quản lý dây chuyền sang nhà quản lý dự án".

### Tình huống thảo luận

**Tình huống thứ nhất:** Anh (Chị) được phân công phụ trách dự án BM, dự tính thời hạn kéo dài một năm. Cấp trên

vừa quyết định lùi thời điểm bắt đầu dự án từ tháng 2 thành tháng 4 vì thiếu tài chính nhưng thời điểm kết thúc dự án lại không thay đổi. Khả năng đánh đổi lớn nhất là tình huống nào dưới đây? Vì sao Anh (Chị) lựa chọn tình huống đó?

- a. Tiến độ thời gian.
- b. Chi phí.
- c. Chất lượng.
- d. Chỉ có tình huống a và b.
- e. Cả 3 tình huống a, b, c.

**Tình huống thứ hai:** Nhà máy A triển khai dự án thay thế một số máy chế biến chè đen theo công nghệ cũ và đã khấu hao hết bằng những chiếc máy công nghệ mới, hiện đại. Nhà máy sẽ mua 6 chiếc máy mới với tổng chi phí dự toán là 2 triệu USD. Những chiếc máy này phải được lắp đặt, chạy thử đúng hạn và sử dụng trong dây chuyền sản xuất mới, dự kiến sẽ hoạt động sau 6 tháng nữa. Vì đây là một dự án quan trọng nên Phó Giám đốc nhà máy muốn dành nhiều thời gian và công sức để quản lý dự án này nhưng hiện tại ông vẫn là Chủ nhiệm của ba dự án nữa. Có 3 khả năng lựa chọn: (1) Ông Phó Giám đốc sẽ trực tiếp làm Chủ nhiệm dự án; (2) cử một cán bộ dưới quyền trực tiếp quản lý dự án; (3) thuê công ty bán máy quản lý dự án lắp đặt với giá ưu đãi hơn khách hàng khác.

**Câu hỏi:** Anh (Chị) lựa chọn giải pháp nào để thực hiện dự án trong 3 giải pháp trên? Vì sao? Nếu dự án thuộc loại nhỏ (khoảng 40.000\$) thì sự lựa chọn có thay đổi không?

**Tình huống thứ ba:** Bà Hằng, Giám đốc Công ty Bánh kẹo HH, vừa kết thúc đợt tập huấn 2 ngày về quản lý dự án. Bức xúc trước tình hình của đơn vị, bà rất muốn áp dụng kỹ thuật mới vào việc giải quyết khó khăn hiện nay của công ty.

Là một nhà máy chuyên sản xuất bánh kẹo, khoảng 70% tổng doanh thu của đơn vị do bán các sản phẩm kẹo. Các sản phẩm về kẹo được công ty tung ra thị trường 8 năm trước và thời kỳ đầu doanh số bán hàng năm tăng bình quân 15%. Có đến 12 loại kẹo, nhưng tất cả đều cùng màu sắc và kích cỡ.

Do bản chất mùa vụ của sản phẩm nên mấy năm gần đây, nếu trước tết âm lịch mà chưa bán được gần hết thì chắc chắn bị lỗ. Giám đốc ước tính, nếu năm nay không bán các loại kẹo được nhiều hơn năm trước 10% thì lại bị lỗ. Đây thực sự là một vấn đề khó khăn vì nhà máy lỗ không phải do thiếu năng lực. Theo bà, dự báo bán hàng đã không chính xác và Trưởng phòng sản xuất chưa quan tâm đúng mức đến việc hạn chế tối thiểu mức đầu tư vào hàng tồn trữ. Bà Hằng tin rằng kỹ thuật quản lý dự án có thể giúp khắc phục tình hình mà không làm phát sinh tăng qui mô hàng tồn trữ.

Một tuần sau khi tập huấn về, bà Hằng bổ nhiệm ông An - Phó Giám đốc phụ trách sản xuất của công ty và ông Phong - Trưởng phòng marketing làm Trưởng và Phó ban quản lý dự án, để giải quyết tình trạng thua lỗ. Bà đã cùng Trưởng và Phó ban quản lý dự án xem xét, tìm phương hướng khắc phục vấn đề, đồng thời, Bà Hằng cũng trao cho

họ số liệu bán hàng đã được phân tổ theo từng loại kẹo và khu vực tiêu thụ trong tám năm qua. Mục tiêu của dự án là giảm mức thiệt hại bán hàng xuống mức 0.5% trong 3 năm, sau đó bắt đầu tăng doanh thu như những năm đầu.

**Câu hỏi:** Anh (Chị) suy nghĩ gì về dự án này?



## CHƯƠNG 2

# MÔ HÌNH TỔ CHỨC VÀ CÁC NHÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN

Tổ chức là một nhân tố động. Các mô hình tổ chức luôn thay đổi phù hợp với sự thay đổi của môi trường hoạt động, cạnh tranh, công nghệ và yêu cầu quản lý. Những năm gần đây, mô hình tổ chức quản lý doanh nghiệp nói chung và quản lý dự án nói riêng có những thay đổi tích cực theo hướng phát triển nhiều mô hình tổ chức mới năng động và hiệu quả. Trong môi trường tổ chức ấy, vai trò của nhà quản lý dự án ngày càng quan trọng. Khác với các nhà quản lý chức năng, nhà quản lý dự án cần có những kỹ năng tổng hợp, khả năng ra quyết định, kỹ năng thương lượng...

Trong chương này sẽ trình bày những mô hình tổ chức quản lý dự án phổ biến hiện nay và những chức năng, yêu cầu và quyền hạn của nhà quản lý dự án.

### I. CÁC MÔ HÌNH TỔ CHỨC DỰ ÁN

Có nhiều mô hình tổ chức quản lý dự án. Tùy thuộc mục đích nghiên cứu mà phân loại các mô hình tổ chức dự án

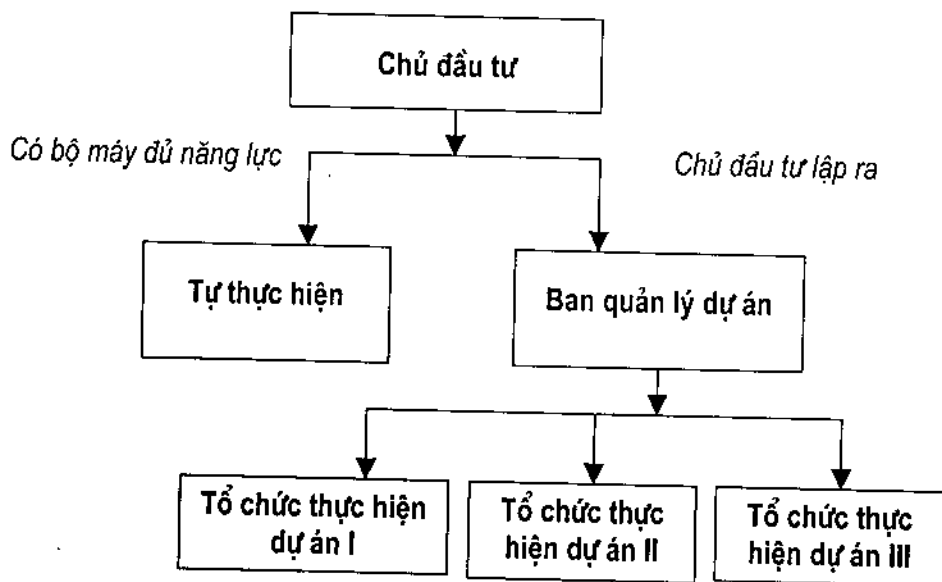
cho phù hợp. Căn cứ vào điều kiện năng lực của cá nhân, tổ chức và căn cứ vào yêu cầu của dự án có thể chia hình thức tổ chức quản lý dự án thành hai nhóm chính là hình thức thuê tư vấn quản lý dự án (gồm mô hình tổ chức theo hình thức Chủ nhiệm điều hành dự án và mô hình chìa khoá trao tay) và hình thức chủ đầu tư trực tiếp thực hiện quản lý dự án. Đối với hoạt động đầu tư trong doanh nghiệp, căn cứ vào đặc điểm hình thành, vai trò và trách nhiệm của ban quản lý dự án, các mô hình tổ chức quản lý dự án được chia cụ thể hơn thành: mô hình tổ chức quản lý dự án theo chức năng, tổ chức chuyên trách dự án và tổ chức quản lý dự án dạng ma trận. Dưới đây trình bày cụ thể từng loại hình tổ chức này.

### 1. Mô hình chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án

Mô hình chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án là hình thức tổ chức quản lý mà chủ đầu tư hoặc tự thực hiện dự án (tự sản xuất, tự xây dựng, tự tổ chức giám sát và tự chịu trách nhiệm trước pháp luật) hoặc chủ đầu tư lập ra ban quản lý dự án để quản lý việc thực hiện các công việc dự án theo sự uỷ quyền.

Mô hình tổ chức “chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án” được thể hiện trong hình 2.1. Hình thức chủ đầu tư tự thực hiện dự án thường được áp dụng cho các dự án quy mô nhỏ, kỹ thuật đơn giản và gắn với chuyên môn sâu của chủ đầu tư, đồng thời chủ đầu tư có đủ năng lực chuyên môn và kinh nghiệm để quản lý dự án. Trong trường hợp chủ đầu tư thành lập ban quản lý dự án để quản lý thì ban quản lý dự

án phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và chủ đầu tư về nhiệm vụ và quyền hạn được giao. Ban quản lý dự án được đồng thời quản lý nhiều dự án khi có đủ năng lực và được chủ đầu tư cho phép, nhưng không được thành lập các ban quản lý dự án trực thuộc để thực hiện việc quản lý dự án.

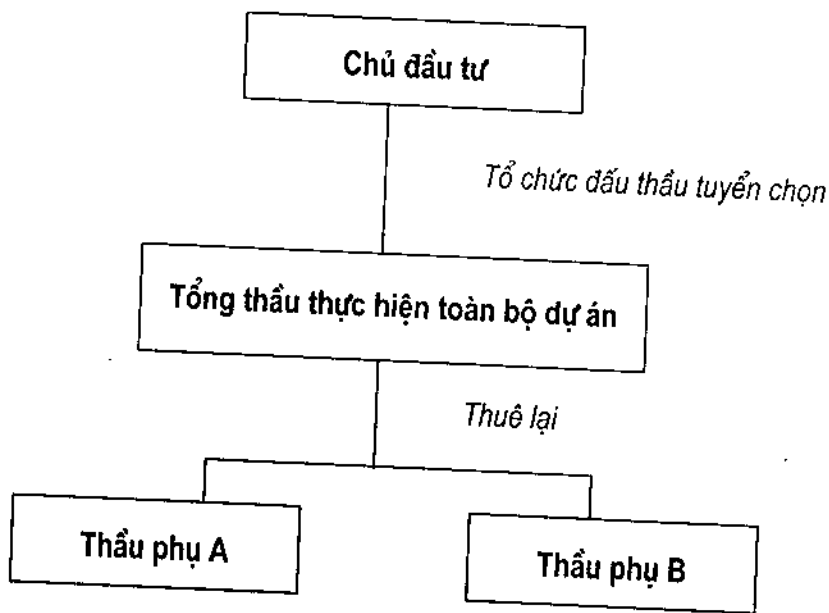


Hình 2.1. Mô hình chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án

## 2. Mô hình Chủ nhiệm điều hành dự án

Mô hình tổ chức "Chủ nhiệm điều hành dự án" là mô hình tổ chức quản lý trong đó chủ đầu tư giao cho ban quản lý dự án chuyên ngành hoặc thuê một tổ chức tư vấn quản lý có đủ điều kiện, năng lực chuyên môn phù hợp với qui mô, tính chất của dự án làm Chủ nhiệm điều hành, quản lý việc thực hiện dự án. Chủ nhiệm điều hành dự án là một pháp nhân độc lập, có năng lực, sẽ là người quản lý, điều hành và chịu trách nhiệm trước pháp luật về toàn bộ quá trình thực

thực hiện toàn bộ dự án. Khác với hình thức Chủ nhiệm điều hành dự án, giờ đây mọi trách nhiệm thực hiện dự án được giao cho ban quản lý dự án và họ phải chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với việc thực hiện dự án. Ngoài ra, là tổng thầu, ban quản lý dự án không chỉ được giao toàn quyền thực hiện dự án mà còn được phép thuê thầu phụ để thực hiện từng phần việc trong dự án đã trúng thầu. Trong trường hợp này bên nhận thầu không phải là một cá nhân mà phải là một tổ chức quản lý dự án chuyên nghiệp. Mô hình tổ chức dự án dạng chìa khoá trao tay được trình bày trong hình 2.3.



Hình 2.3. Mô hình tổ chức dạng chìa khoá trao tay

#### 4. Tổ chức quản lý dự án theo chức năng

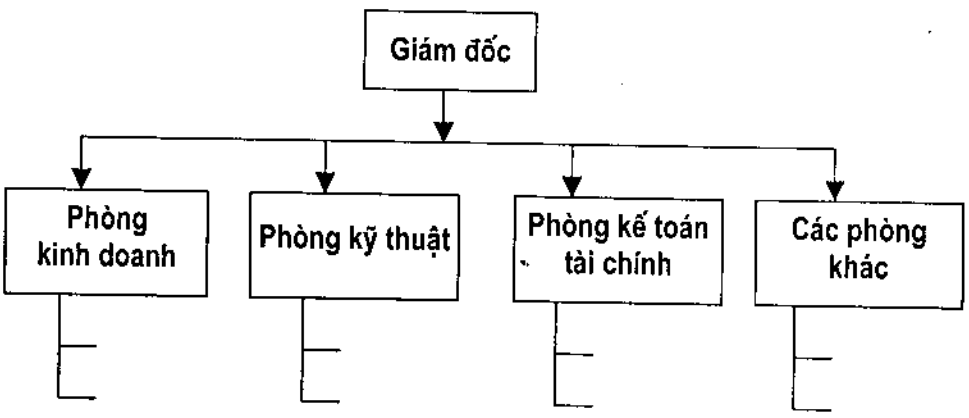
Hình thức tổ chức quản lý dự án theo chức năng có đặc điểm là: (1) dự án được đặt vào một phòng chức năng nào đó

trong cơ cấu tổ chức của doanh nghiệp (tùy thuộc vào tính chất của dự án) và (2) các thành viên quản lý dự án được điều động tạm thời từ các phòng chức năng khác nhau đến và họ vẫn thuộc quyền quản lý của phòng chức năng nhưng lại đảm nhận phần việc chuyên môn của mình trong quá trình quản lý điều hành dự án. Mô hình tổ chức dự án theo chức năng được trình bày trong hình 2.4.

Mô hình tổ chức quản lý dự án theo chức năng có những ưu điểm sau đây:

*Thứ nhất*, linh hoạt trong việc sử dụng cán bộ. Phòng chức năng có dự án đặt vào chỉ quản lý hành chính và tạm thời một số mặt đối với các chuyên gia tham gia quản lý dự án. Họ sẽ trở về vị trí cũ của mình tại các phòng chuyên môn khi kết thúc dự án.

*Thứ hai*, một người có thể tham gia vào nhiều dự án để sử dụng tối đa, hiệu quả vốn, kiến thức chuyên môn và kinh nghiệm của các chuyên gia.



**Hình 2.4. Tổ chức dự án theo chức năng**

Nhược điểm của mô hình tổ chức dự án theo chức năng:

- Đây là cách tổ chức quản lý không theo yêu cầu của khách hàng.

- Vì dự án được đặt dưới sự quản lý của một phòng chức năng nên phòng này thường có xu hướng quan tâm nhiều hơn đến việc hoàn thành nhiệm vụ chính của nó mà không tập trung nhiều nỗ lực vào việc giải quyết thoả đáng các vấn đề của dự án. Tình trạng tương tự cũng diễn ra đối với các phòng chức năng khác cùng thực hiện dự án. Do đó, dự án không nhận được đủ sự ưu tiên cần thiết, không đủ nguồn lực để hoạt động hoặc bị coi nhẹ.

### **5. Mô hình tổ chức chuyên trách quản lý dự án**

Mô hình tổ chức chuyên trách quản lý dự án là hình thức tổ chức quản lý mà các thành viên ban quản lý dự án tách hoàn toàn khỏi phòng chức năng chuyên môn, chuyên thực hiện quản lý điều hành dự án theo yêu cầu được giao. Mô hình tổ chức này có dạng như hình 2.5.

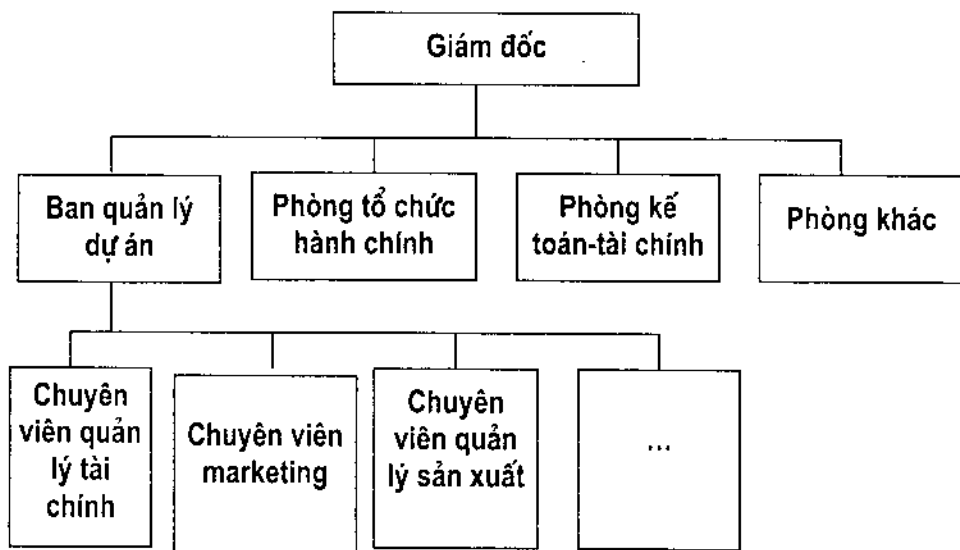
Mô hình tổ chức chuyên trách quản lý dự án có những ưu điểm sau:

- Đây là hình thức tổ chức quản lý dự án phù hợp với yêu cầu của khách hàng nên có thể phản ứng nhanh trước yêu cầu của thị trường.

- Nhà quản lý dự án có đầy đủ quyền lực hơn đối với dự án.

- Các thành viên trong ban quản lý dự án chịu sự điều hành trực tiếp của Chủ nhiệm dự án (chứ không phải những người đứng đầu các bộ phận chức năng điều hành).

- Do dự án tách khỏi các phòng chức năng nên đường thông tin được rút ngắn, hiệu quả thông tin sẽ cao hơn.



**Hình 2.5. Mô hình tổ chức chuyên trách quản lý dự án**

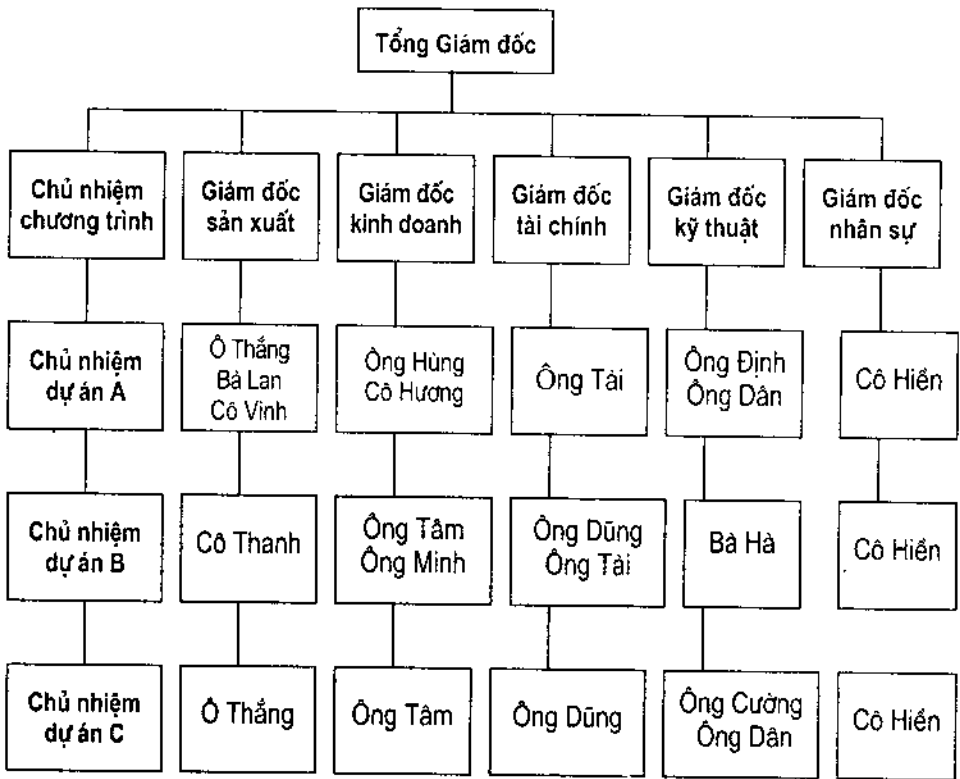
Tuy nhiên, mô hình tổ chức dạng chuyên trách quản lý dự án cũng có những nhược điểm sau:

*Thứ nhất*, khi doanh nghiệp hay chủ đầu tư thực hiện đồng thời nhiều dự án ở những địa bàn khác nhau và phải đảm bảo đủ số lượng cán bộ cần thiết cho từng dự án thì có thể dẫn đến tình trạng lãng phí nhân lực.

*Thứ hai*, do yêu cầu phải hoàn thành tốt mục tiêu về hoàn thiện, thời gian, chi phí của dự án nên các ban quản lý dự án có xu hướng tuyển hoặc thuê các chuyên gia giỏi trong từng lĩnh vực vì nhu cầu dự phòng hơn là do nhu cầu thực cho hoạt động quản lý dự án.

## 6. Tổ chức quản lý dự án theo ma trận

Loại hình tổ chức quản lý dự án dạng ma trận là sự kết hợp giữa mô hình tổ chức quản lý dự án theo chức năng và mô hình tổ chức quản lý chuyên trách dự án. Từ sự kết hợp này hình thành hai loại ma trận: ma trận mạnh và ma trận yếu. Một trong những mô hình tổ chức dự án dạng ma trận được trình bày trong hình 2.6.



**Hình 2.6. Mô hình tổ chức dự án dạng ma trận**

### Ưu điểm

- Giống như hình thức tổ chức chuyên trách quản lý dự án, mô hình tổ chức này trao quyền cho Chủ nhiệm dự án



quản lý, thực hiện dự án đúng tiến độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, trong phạm vi chi phí được duyệt.

- Giống như mô hình tổ chức quản lý dự án dạng chức năng, các tài năng chuyên môn được phân phối hợp lý cho các dự án khác nhau.

- Khắc phục được hạn chế của mô hình quản lý theo chức năng. Khi kết thúc dự án các nhà chuyên môn - những thành viên ban quản lý dự án có thể trở về tiếp tục công việc cũ tại các phòng chức năng của mình.

- Tạo điều kiện dễ doanh nghiệp phản ứng nhanh hơn, linh hoạt hơn trước yêu cầu của khách hàng và những thay đổi của thị trường.

### *Nhược điểm*

Mô hình tổ chức dự án dạng ma trận có những nhược điểm sau:

*Thứ nhất*, nếu việc phân quyền quyết định trong quản lý dự án không rõ ràng, hoặc trái ngược, trùng chéo sẽ ảnh hưởng đến tiến trình thực hiện của dự án.

*Thứ hai*, về lý thuyết, các Chủ nhiệm dự án quản lý các quyết định hành chính, những người đứng đầu bộ phận chức năng ra quyết định kỹ thuật. Nhưng trên thực tế quyền hạn và trách nhiệm khá phức tạp. Do đó, kỹ năng thương lượng là một yếu tố rất quan trọng để đảm bảo thành công của dự án.

*Thứ ba*, mô hình quản lý này vi phạm nguyên tắc tập trung trong quản lý. Vì một nhân viên có hai thủ trưởng nên sẽ gặp khó khăn khi phải quyết định thực hiện lệnh nào

trong trường hợp hai lệnh từ hai nhà quản lý cấp trên mâu thuẫn nhau.

### *Những căn cứ để lựa chọn mô hình tổ chức quản lý dự án*

Phương pháp quản lý dự án có thể áp dụng hiệu quả cho những trường hợp sau: (1) Dự án có mục tiêu cụ thể; (2) Mang tính đơn chiếc, không liên tục, không thân quen với tổ chức hiện tại; (3) Công việc cụ thể, tương tác phức tạp.

Để lựa chọn một mô hình tổ chức quản lý dự án phù hợp cần dựa vào những nhân tố cơ bản như: quy mô dự án, thời gian thực hiện, công nghệ sử dụng, độ bất định và rủi ro của dự án, địa điểm thực hiện dự án, nguồn lực và chi phí cho dự án, số lượng dự án thực thi trong cùng thời kỳ và tầm quan trọng của nó... Ngoài ra, khi xem xét lựa chọn một mô hình tổ chức dự án, cũng cần phân tích bốn tham số rất quan trọng khác là phương thức thống nhất các nỗ lực, cơ cấu quyền lực, mức độ ảnh hưởng và hệ thống thông tin. Mỗi mô hình tổ chức quản lý dự án có thể áp dụng hiệu quả trong một số trường hợp nhất định. Mô hình tổ chức quản lý dự án theo chức năng thích hợp với những dự án mà mục tiêu chính là áp dụng công nghệ chứ không phải là chi phí tối thiểu hoặc phải phản ứng nhanh trước những thay đổi của thị trường hoặc đối với những dự án đòi hỏi đầu tư lớn vào máy móc thiết bị. Mô hình tổ chức chuyên trách dự án áp dụng có hiệu quả trong trường hợp có một số dự án tương tự nhau được thực hiện hoặc trong trường hợp thực hiện những công việc mang tính đồng nhất, yêu cầu cụ thể cao, đòi hỏi quản lý tỉ mỉ, chi tiết, lại không phù hợp với lĩnh vực chức năng nào.

Mô hình tổ chức quản lý dự án dạng ma trận áp dụng khá thích hợp đối với những dự án có yêu cầu công nghệ phức tạp, đòi hỏi có sự tham gia thường xuyên của nhiều bộ phận chức năng chuyên môn nhưng lại cho phép các chuyên gia có thể cùng lúc đồng thời tham gia vào nhiều dự án khác nhau.

## II. CÁN BỘ QUẢN LÝ DỰ ÁN

### 1. Chức năng của cán bộ quản lý dự án

Quản lý hiện đại có xu hướng xác định trách nhiệm và kỹ năng quản lý theo những nguyên tắc và chức năng mà trường phái cổ điển đã nêu lên. Những chức năng cơ bản của các nhà quản lý là lập kế hoạch, tổ chức, giám sát, chỉ đạo, hướng dẫn, đào tạo và tuyển dụng cán bộ. Mặc dù những chức năng này được nhấn mạnh chủ yếu đối với cơ cấu tổ chức quản lý truyền thống, nhưng gần đây chúng được đổi mới nội dung để áp dụng cho các tổ chức quản lý tạm thời như tổ chức dự án. Ý nghĩa cơ bản của nó như nhau nhưng việc áp dụng trong hai môi trường có khác nhau.

Cán bộ quản lý dự án giữ một vai trò rất quan trọng trong cơ cấu tổ chức dự án. Những chức năng cơ bản của nhà quản lý dự án là:

**1. Lập kế hoạch dự án.** Mục đích của lập kế hoạch là đảm bảo thực hiện đúng mục tiêu của dự án và chỉ ra phương pháp phù hợp để đạt mục tiêu đó một cách nhanh nhất. Các nhà quản lý phải quyết định cái gì cần làm, mục tiêu và công cụ thực hiện trong phạm vi giới hạn về nguồn lực.

**2. Tổ chức thực hiện dự án.** Cán bộ quản lý dự án có nhiệm vụ quyết định công việc được thực hiện như thế nào.

Họ có trách nhiệm lựa chọn, đào tạo các thành viên của nhóm dự án, báo cáo kết quả và tiến trình thực hiện dự án của nhóm cho cấp trên, thông tin cho cả nhóm để mọi người cùng biết và có kế hoạch cho giai đoạn sau nhằm huy động và sắp xếp hợp lý các nguồn nhân lực, vật tư thiết bị và nguồn vốn. Tổ chức thực hiện dự án nhằm phối hợp hiệu quả giữa các bên tham gia, phân định rõ vai trò và trách nhiệm cho những người tham gia dự án.

**3. Chỉ đạo hướng dẫn.** Sau khi nhận nhiệm vụ, cán bộ quản lý dự án chỉ đạo và hướng dẫn, uỷ quyền, khuyến khích động viên, phối hợp mọi thành viên trong nhóm thực hiện tốt dự án, phối hợp các lực lượng từ tư vấn, nhà thầu, khách hàng, đến các cơ quan quản lý nhà nước có liên quan... nhằm đảm bảo thực hiện thành công dự án.

**4. Kiểm tra giám sát.** Cán bộ quản lý dự án có chức năng kiểm tra giám sát sản phẩm dự án, chất lượng, kỹ thuật, ngân sách và tiến độ thời gian. Trước tiên, nhà quản lý dự án phải am hiểu các tiêu chuẩn, chính sách, thủ tục quản lý, phải có đủ năng lực kỹ thuật để giám sát công việc, đánh giá đúng hiện trạng và xu hướng tương lai. Một nhà quản lý dự án sẽ không có uy tín cao đối với khách hàng nếu họ không trả lời được những thắc mắc về kỹ thuật.

Kiểm tra giám sát là một quá trình, bao gồm việc đo lường, đánh giá và sửa chữa. Cần xây dựng các tiêu chuẩn thực hiện, các mốc thời gian và dựa vào đó để so sánh đánh giá tình hình thực hiện dự án, đồng thời, phải xây dựng một hệ thống thông tin hữu hiệu để thu thập và xử lý số liệu đi kèm với tiến trình báo cáo.

**5. Chức năng thích ứng.** Trong hoạt động thường ngày, nhà quản lý thường xuyên phải đối đầu với những thay đổi. Do đó, những kế hoạch, các hành động, chuẩn mực thực hiện cũng thay đổi theo. Linh hoạt thích ứng với môi trường cả bên trong và bên ngoài (quan điểm về quản lý ngẫu nhiên) là một đòi hỏi tất yếu.

## 2. Trách nhiệm của Chủ nhiệm (Giám đốc) dự án

Trách nhiệm của Chủ nhiệm dự án về cơ bản có thể được chia thành ba nhóm lớn. Đó là trách nhiệm đối với tổ chức cấp trên, đối với dự án và đối với các thành viên dự án.

### *Đối với cấp trên*

Chủ nhiệm dự án phải đảm bảo bảo tồn mọi nguồn lực và quản lý hiệu quả dự án được giao. Cần báo cáo đầy đủ trung thực những thông tin về tình trạng hiện tại, chi phí, tiến độ và triển vọng của dự án cho cấp trên.

### *Đối với dự án*

Chủ nhiệm dự án cần phải thực hiện những nhiệm vụ sau:

- Điều hành, quản lý thời gian, chi phí, nhân lực, thông tin, quản lý chất lượng dự án... Đảm bảo hoàn thành dự án đúng mục tiêu, thời hạn đã quy định trong phạm vi nguồn lực và chi phí được duyệt.

- Lãnh đạo nhóm quản lý dự án, phối hợp nỗ lực của mọi thành viên theo hướng phát huy tối đa khả năng và tính chủ động sáng tạo của từng thành viên nhằm thực hiện thành công mục tiêu của dự án.

- Có trách nhiệm phục vụ khách hàng.
- Quản lý những thay đổi.

#### *Đối với các thành viên dự án*

Tổ chức quản lý dự án là một tổ chức tạm thời và có thời hạn nên Chủ nhiệm dự án cần đặc biệt quan tâm đến mọi thành viên trong nhóm. Khi dự án sắp kết thúc, Chủ nhiệm dự án có kế hoạch giúp đỡ, tạo điều kiện cho mọi người tìm công việc mới hoặc trở về đơn vị cũ theo nguyện vọng cũng như yêu cầu công việc.

### **3. Kỹ năng cần có của Chủ nhiệm dự án**

Một số kỹ năng quan trọng mà Chủ nhiệm dự án cần có là:

#### *Kỹ năng lãnh đạo*

Lãnh đạo là kỹ năng cơ bản để Chủ nhiệm dự án chỉ đạo, định hướng, khuyến khích và phối hợp các thành viên trong nhóm cùng thực hiện dự án. Đây là kỹ năng quan trọng nhất. Nó đòi hỏi các nhà quản lý dự án có những phẩm chất cần thiết, có quyền lực nhất định để thực hiện thành công mục tiêu của dự án.

#### *Kỹ năng giao tiếp và thông tin trong quản lý dự án*

Chủ nhiệm dự án có trách nhiệm phối hợp, thống nhất các hoạt động giữa các bộ phận chức năng và những cơ quan liên quan (như trình bày trong hình 2.7) để thực hiện các công việc của dự án nên rất cần thiết phải thông thạo kỹ năng giao tiếp. Chủ nhiệm dự án phải thân quen, hiểu biết

các công việc của các phòng chức năng và có kiến thức rộng về một số lĩnh vực kỹ thuật. Nhà quản lý dự án cũng cần giỏi kỹ năng thông tin, kỹ năng trao đổi tin tức giữa các thành viên dự án và những người liên quan trong quá trình triển khai dự án.



**Hình 2.7. Các nhóm được liên kết bởi việc quản lý dự án**

*Kỹ năng thương lượng và giải quyết khó khăn vướng mắc*

Chủ nhiệm dự án trong quá trình thực hiện trọng trách của mình có quan hệ với rất nhiều nhóm người như chỉ ra ở hình 2.7. Ngoài ra, cùng với đà phát triển của tổ chức,

trách nhiệm của Chủ nhiệm dự án ngày càng tăng, nhưng quyền lực của họ hình như chưa tương xứng. Để phối hợp mọi cố gắng trong và ngoài tổ chức nhằm thực hiện thành công dự án. Do thiếu quyền lực, buộc các nhà quản lý dự án phải có kỹ năng thương lượng giỏi với các nhà quản lý cấp trên và với những người đứng đầu các phòng chức năng chuyên môn, tranh thủ tối đa sự quan tâm của cấp trên để giành đủ nguồn lực cần thiết cho hoạt động dự án.

Các bất đồng thường nảy sinh giữa Chủ nhiệm dự án với các thành viên tham gia, giữa các cán bộ quản lý dự án với các nhà quản lý chức năng... Nguyên nhân có nhiều nhưng có thể kể ra một số nguyên nhân chính sau: (1) Do thủ tục hành chính, (2) Mục tiêu và thứ tự ưu tiên, (3) Tranh chấp cùng một nguồn lực, (4) Do quan điểm kỹ thuật và chính kiến khác nhau, (5) Những vướng mắc còn tồn đọng... Do vậy, cần có phương pháp giải quyết đúng, đặt mục tiêu, quyền lợi của tập thể trên lợi ích cá nhân để giải quyết những bất đồng.

### *Kỹ năng tiếp thị và quan hệ với khách hàng*

Một trong những nhiệm vụ quan trọng nhất của cán bộ quản lý dự án là trợ giúp đơn vị, doanh nghiệp trong hoạt động marketing. Làm tốt công tác tiếp thị sẽ giúp cho doanh nghiệp giữ được khách hàng hiện tại, tăng thêm khách hàng tiềm năng.

### *Kỹ năng ra quyết định*

Lựa chọn phương án và cách thức thực hiện các công việc dự án là những quyết định rất quan trọng, đặc biệt,



trong những điều kiện thiếu thông tin và có nhiều thay đổi. Để ra được quyết định đúng và kịp thời cần đến nhiều kỹ năng tổng hợp của nhà quản lý.

Ngoài những kỹ năng quan trọng nêu trên, nhà quản lý dự án giỏi cần trang bị cho mình những kỹ năng cần thiết khác như lập kế hoạch, quản lý thời gian, dự toán ngân sách và kiểm soát chi phí, kỹ năng quản lý nhân sự và kỹ thuật.

#### 4. Những điểm khác nhau cơ bản giữa nhà quản lý dự án với nhà quản lý chức năng

Nhà quản lý dự án lý tưởng phải là người có đủ các tố chất cần thiết liên quan đến kỹ năng quản trị, trình độ chuyên môn kỹ thuật và tính cách cá nhân. Giữa nhà quản lý dự án và quản lý chức năng có những đặc điểm khác nhau cơ bản như trình bày trong bảng 2.1.

Nhà quản lý chức năng	Nhà quản lý dự án
Là một chuyên gia giỏi trong lĩnh vực chuyên môn họ quản lý	Là người có kiến thức tổng hợp, hiểu biết nhiều lĩnh vực chuyên môn, có kinh nghiệm phong phú
Thao kỹ năng phân tích (cách tiếp cận phân tích)	Mạnh về kỹ năng tổng hợp (sử dụng cách tiếp cận hệ thống)
Như một đốc công, một người giám sát kỹ thuật về lĩnh vực chuyên sâu	Là một nhà tổ chức, phối hợp mọi người, mọi bộ phận cùng thực hiện dự án
Chịu trách nhiệm lựa chọn công nghệ	*Chịu trách nhiệm đối với công tác tổ chức, tuyển dụng cán bộ, lập kế hoạch, hướng dẫn và quản lý dự án

**Bảng 2.1. Sự khác nhau cơ bản giữa nhà quản lý dự án với nhà quản lý chức năng**

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Phân tích điều kiện áp dụng thành công từng mô hình tổ chức quản lý dự án.

2. Hãy phân tích các chức năng quan trọng cần có của cán bộ quản lý dự án.

3. Vì sao nhà quản lý dự án phải là người giỏi kỹ năng tổng hợp hơn giỏi kỹ năng phân tích? Theo anh (chị) những kỹ năng nào là cần thiết cho một chuyên gia quản lý dự án lý tưởng làm việc trong mô hình tổ chức quản lý dạng ma trận?

4. Hãy bình luận ý kiến: Giám đốc dự án phải là người cần mẫn trong công việc và nhiều trường hợp lại giống như một nhà chính trị.

5. Trình bày sự ảnh hưởng của việc lựa chọn đúng mô hình tổ chức quản lý dự án đến sự phối hợp và tương tác trong nội bộ nhóm dự án và giữa nhóm với các đơn vị quản lý chức năng trong doanh nghiệp.

6. Bình luận ý kiến sau đây: “Cùng với đà phát triển của tổ chức, trách nhiệm của Chủ nhiệm dự án ngày càng tăng nhưng quyền lực của họ lại chưa tương xứng”.

7. Giả định lớp bạn được giao nhiệm vụ làm đáp án trả lời các câu hỏi và xây dựng các chỉ dẫn tình huống thảo luận cho cuốn sách này. Kết quả phải được báo cáo vào tháng tới. Bạn hãy liệt kê những tiêu chuẩn, kỹ năng, mà theo bạn, cần

phải có của người được chọn làm trưởng nhóm - trưởng ban dự án. So sánh danh mục tiêu chuẩn mà bạn nêu ra với những kỹ năng cần có của một Giám đốc dự án được trình bày trong chương này. Sự khác nhau ở những điểm nào? Vì sao có sự khác nhau đó? Sự khác nhau sẽ như thế nào nếu bạn đang cố gắng để được chọn là trưởng ban dự án này?

### Tình huống thảo luận.

**Tình huống thứ nhất:** Bệnh viện tỉnh A đã được phê duyệt kế hoạch xây dựng một toà nhà làm trung tâm dịch vụ cấp cứu. Dự tính khởi công vào tháng 9. Phòng Kế hoạch - Đầu tư của bệnh viện thường chịu trách nhiệm giới thiệu người vào vị trí Chủ nhiệm dự án cho các dự án của bệnh viện. Hiện tại, Phòng không có người nào đủ kinh nghiệm trong việc quản lý xây dựng nhà chuyên dùng đồng bộ, hiện đại. Do vậy, Giám đốc bệnh viện đang cân nhắc khả năng đề nghị đơn vị tư vấn thiết kế toà nhà đề cử một người làm Chủ nhiệm dự án. Tuy nhiên, Trưởng Phòng Kế hoạch - Đầu tư lại tin rằng trưởng nhóm quản lý đầu tư của ông có đủ khả năng quản lý dự án vì anh ta: (1) có kiến thức kỹ thuật rất giỏi, (2) là người rất cẩn thận lại năng động, (3) có kinh nghiệm làm Chủ nhiệm dự án một số công trình trước đó.

**Câu hỏi:** Nếu bạn là Giám đốc bệnh viện thì bạn lựa chọn giải pháp nào? Vì sao? Thông tin bổ sung nào bạn cần biết thêm trước khi ra quyết định cuối cùng?

**Tình huống thứ hai:** Doanh nghiệp B là nhà sản xuất mô tơ có uy tín trên thị trường cả nước. Cho đến nay họ đã sản xuất và bán rất thành công các loại mô tơ có công suất

từ 30 đến 40 mã lực. Ban Giám đốc đang xem xét khả năng sản xuất loại mô tơ lớn công suất từ 50 đến 150 mã lực. Kỹ thuật sản xuất loại mô tơ lớn tương tự như loại mô tơ nhỏ loại trừ một chi tiết rất quan trọng là bộ phận truyền lực. Doanh nghiệp có đủ tài chính, công nghệ, phương tiện và kỹ năng tiếp thị cần thiết để sản xuất và bán loại mô tơ lớn. Mục tiêu của doanh nghiệp là sau 2 năm nữa sẽ thiết kế thành công chi tiết truyền lực và sản xuất hàng loạt loại mô tơ lớn này.

**Câu hỏi:** Theo anh (chị) mô hình tổ chức quản lý dự án nào là phù hợp nhất để thiết kế và chế tạo loại chi tiết truyền lực?

**Tình huống thứ ba:** Ông Hùng là Giám đốc một doanh nghiệp vừa và nhỏ. Công ty ông đã có 10 năm kinh nghiệm, tăng trưởng khá nhanh trong một thời gian dài. Sau cuộc khủng hoảng kinh tế tài chính khu vực, thời kỳ 1997-1998, tăng trưởng của công ty bị giảm sút.

Ông Tâm được bổ nhiệm vào vị trí Trưởng ban Kế hoạch đầu tư của Công ty, 6 tháng trước đây. Khi nghiên cứu nguyên nhân tăng trưởng của Công ty giảm sút vài năm gần đây, ông Tâm cho rằng tài chính không phải là nguyên nhân chính. Theo ông, sản phẩm của Công ty đã lỗi thời, Công ty không phản ứng kịp thời, linh hoạt trước các cơ hội và thách thức từ thị trường mới là nguyên nhân của vấn đề. Ông cũng tin rằng do tổ chức theo cơ cấu chức năng mạnh nên đã không tạo ra được những hành động đủ cần thiết để giải

quyết tình hình. Do vậy, ông kiến nghị Giám đốc: cần phải bổ nhiệm một chức danh mới, quản lý các hoạt động đặc biệt, để khuyến khích và áp dụng kỹ thuật quản lý dự án. Nhà quản lý mới được bổ nhiệm phải quản lý một số dự án quan trọng theo chức năng của Giám đốc dự án.

Ông Hùng đắn đo suy nghĩ. Ông tin, các bộ phận chức năng trong doanh nghiệp đều được điều hành bởi các nhà chuyên môn giỏi. Nhưng tại sao họ lại không thể làm việc cùng nhau để giải quyết vấn đề một cách hiệu quả? Ông nghĩ, có thể chỉ ra cho các nhà quản lý chức năng hướng giải quyết các vấn đề: làm gì, khi nào và ai thực hiện, sau đó bổ nhiệm một nhà quản lý chức năng làm trưởng nhóm dự án. Khi đó, cỗ máy sẽ chuyển động đúng hướng.

**Câu hỏi:** Ý kiến cần một nhà quản lý dự án chuyên nghiệp có hợp lý hay không? Nếu bạn ở vị trí ông Tâm, bạn thuyết phục ông Hùng như thế nào để ông ta ngả theo ý kiến của mình?

## CHƯƠNG 3

# LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN

Lập kế hoạch dự án là một trong những chức năng quan trọng nhất của công tác quản lý dự án. Lập kế hoạch tốt cho phép hoàn thành các mục tiêu đề ra và thực hiện dự án thành công. Công tác lập kế hoạch dự án bao gồm nhiều nội dung. Từ việc lập kế hoạch tổng thể dự án đến những kế hoạch chi tiết, từ kế hoạch huy động vốn, phân phối vốn và các nguồn lực cần thiết cho dự án đến kế hoạch quản lý chi phí, quản lý tiến độ... từ kế hoạch triển khai thực hiện dự án đến kế hoạch “hậu dự án”...

Phương pháp lập kế hoạch dự án rất đa dạng. Ngoài những phương pháp chung được áp dụng để lập kế hoạch trong nhiều lĩnh vực thì lĩnh vực quản lý dự án còn có những phương pháp đặc thù như phương pháp PERT/CPM, phương pháp biểu đồ GANTT, phương pháp phân tách công việc...

Chương này trình bày những nội dung cơ bản của công tác kế hoạch dự án.

# I. KHÁI NIỆM, Ý NGHĨA VÀ NỘI DUNG CỦA KẾ HOẠCH DỰ ÁN

## 1. Khái niệm, tác dụng của lập kế hoạch dự án

**Khái niệm.** Lập kế hoạch dự án là việc lập tiến độ tổ chức dự án theo một trình tự logic, xác định mục tiêu và các phương pháp để đạt mục tiêu của dự án, dự tính những công việc cần làm, nguồn lực thực hiện và thời gian làm những công việc đó nhằm hoàn thành tốt mục tiêu đã xác định của dự án. Lập kế hoạch dự án là tiến hành chi tiết hoá những mục tiêu của dự án thành các công việc cụ thể và hoạch định một chương trình biện pháp để thực hiện các công việc đó.

### *Tác dụng*

Lập kế hoạch giữ vị trí quan trọng trong công tác quản lý dự án. Kế hoạch dự án có tác dụng:

- Là cơ sở tuyển dụng, đào tạo, bố trí nhân lực cho dự án.
- Là căn cứ để dự toán tổng ngân sách cũng như chi phí cho từng công việc của dự án.
- Kế hoạch dự án là cơ sở để các nhà quản lý điều phối nguồn lực và quản lý tiến độ các công việc của dự án.
- Lập kế hoạch dự án chính xác có tác dụng làm giảm thiểu mức độ rủi ro không thành công của dự án, tránh được tình trạng không khả thi, lãng phí nguồn lực và những hiện tượng tiêu cực.
- Là căn cứ để kiểm tra giám sát, đánh giá tiến trình thực hiện dự án về các mặt: thời gian, chi phí, chất lượng...

## 2. Phân loại kế hoạch dự án

Kế hoạch dự án gồm nhiều loại, từ kế hoạch đơn lẻ theo từng lĩnh vực đến kế hoạch tổng hợp, từ kế hoạch trong giai đoạn lập dự án đến giai đoạn kết thúc dự án, từ kế hoạch thời gian đến kế hoạch nhân lực, vốn... Dưới đây sẽ trình bày một số loại kế hoạch chính:

*Kế hoạch phạm vi.* Kế hoạch này chỉ rõ phạm vi của dự án trên các phương diện tài chính, thời gian, nguồn lực, không gian... Sử dụng phương pháp phân tách công việc, kế hoạch phạm vi cần chỉ rõ công việc nào sẽ thuộc dự án và công việc nào không thuộc dự án. Đây là những căn cứ để lập các loại kế hoạch thực hiện sau này.

*Kế hoạch thời gian.* Nội dung chủ yếu của kế hoạch thời gian là xác định thời gian bắt đầu, kết thúc, độ dài thời gian thực hiện toàn bộ dự án cũng như từng công việc; Xác định quan hệ giữa các công việc, xây dựng sơ đồ hệ thống phản ánh quan hệ này.

*Kế hoạch chi phí.* Kế hoạch chi phí dự tính tổng vốn đầu tư, chi phí cho các công việc trực tiếp và chi phí gián tiếp; xác định chi phí theo các khoản mục; dự toán chi phí theo từng giai đoạn và cho các hạng mục công việc chính.

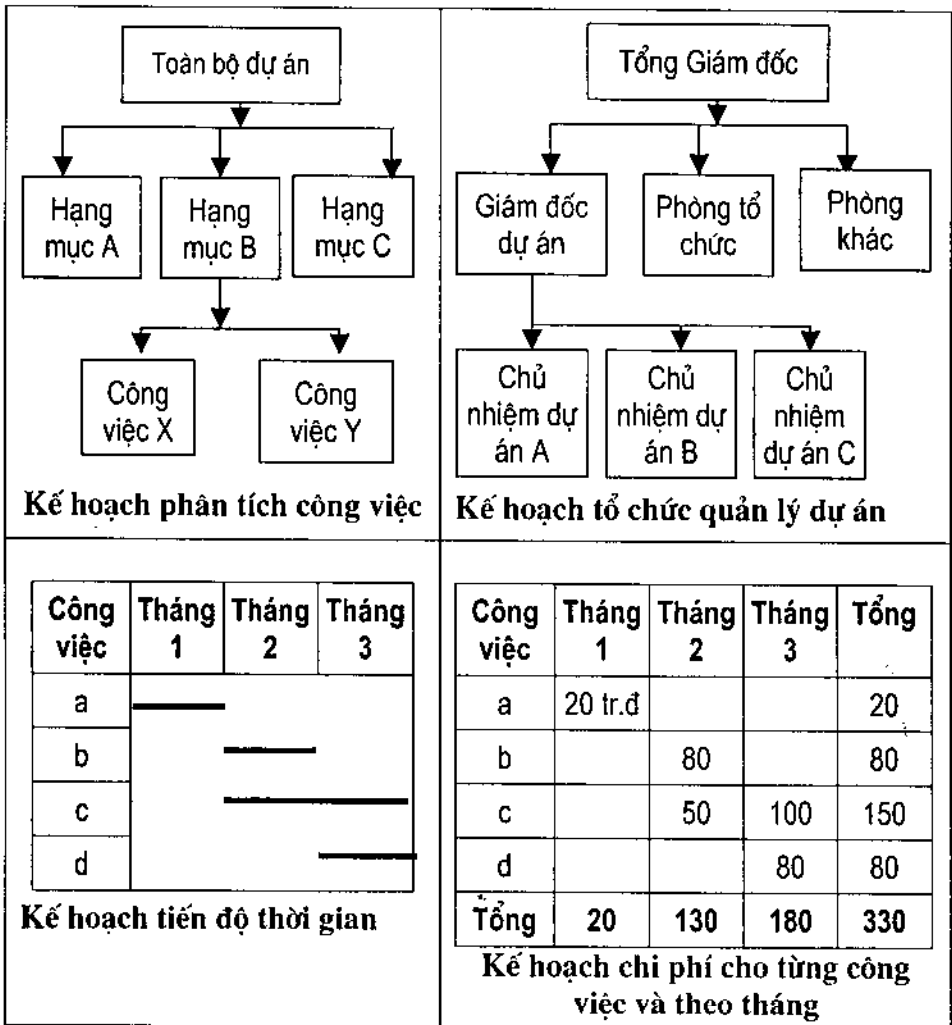
*Kế hoạch nhân lực.* Kế hoạch nhân lực phản ánh số lao động cần thiết cho dự án gồm cả trực tiếp và gián tiếp; kế hoạch tuyển dụng, đào tạo (nếu có), kế hoạch tiền lương gồm lương của lao động trong nước và chuyên gia nước ngoài (nếu có) và được phân bổ cho các hạng mục đầu tư, các đơn vị thực thi dự án theo các thời kỳ đầu tư.

*Kế hoạch quản lý chất lượng.* Kế hoạch này nêu rõ những tiêu chuẩn chất lượng cần phải đạt được đối với từng



phân việc, hạng mục đầu tư; công tác đảm bảo chất lượng được tiến hành thế nào và các phương pháp, công cụ kiểm soát chất lượng được vận hành ra sao.

Mối quan hệ giữa các loại kế hoạch dự án có thể tóm tắt qua hình 3.1.



Hình 3.1. Mối quan hệ giữa một số loại kế hoạch của dự án

## **2. Yêu cầu cơ bản đối với công tác lập kế hoạch dự án**

Quá trình lập kế hoạch dự án phải đáp ứng được những yêu cầu cơ bản sau đây:

- Kế hoạch phải toàn diện, rõ ràng tuân thủ đúng yêu cầu của Nhà nước và sự thống nhất giữa các bên liên quan đến dự án.
- Kế hoạch nên có sự tham gia thực sự của các chủ thể liên quan đến dự án, đặc biệt của các cơ quan tổ chức chịu trách nhiệm quản lý dự án và đơn vị khai thác sử dụng dự án này.
- Kế hoạch phải dựa trên những thông tin đầy đủ, chính xác.

## **3. Nội dung cơ bản của kế hoạch tổng thể về dự án**

Kế hoạch dự án bao gồm nhiều loại kế hoạch như kế hoạch tổng thể về dự án, kế hoạch tiến độ, kế hoạch ngân sách, kế hoạch phân phối nguồn lực... Phần này chỉ giới thiệu những nét cơ bản của kế hoạch tổng thể về dự án. Dưới đây là những nội dung chính.

### ***Giới thiệu tổng quan về dự án***

Giới thiệu tổng quan về dự án là giới thiệu những nét khái quát nhất về dự án định thực hiện. Phần này trình bày những nội dung sau đây:

- Mục tiêu cần đạt của dự án (trình bày mục tiêu của dự án trong mối quan hệ với mục tiêu chung của doanh nghiệp).

- Trình bày lý do ra đời của dự án.
- Trình bày phạm vi của dự án.
- Cơ cấu tổ chức quản lý dự án. .
- Liệt kê những mốc thời gian quan trọng trong quá trình thực hiện.

### ***Mục tiêu của dự án***

Lập kế hoạch dự án, trước tiên phải xác định rõ mục tiêu cần đạt. Phần này cụ thể hóa những mục tiêu có tính chất định tính đã nêu ở trên. Một số mục tiêu cụ thể là:

- Mức lợi nhuận do dự án tạo ra.
- Thị phần của doanh nghiệp dự kiến tăng thêm nếu thực hiện dự án.
- Năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp.
- Mục tiêu kinh tế - xã hội khác.

### ***Thời gian và tiến độ***

Kế hoạch tiến độ phải làm rõ được lịch trình thực hiện dự án, là căn cứ để ban quản lý dự án quản lý điều hành, cho phép xác định dễ dàng các công việc then chốt, xác định ngày bắt đầu, ngày kết thúc, thời gian thực hiện từng công việc, xác định các mốc thời gian quan trọng... Kế hoạch tiến độ phải được lập gắn chặt chẽ, đồng thời cũng là cơ sở để lập các bộ phận kế hoạch khác. Một số nội dung chính cần được làm rõ như: xác định trình tự các công việc, so sánh đánh giá sự

phù hợp của tiến độ thời gian với chi phí, nguồn lực phân phối cho chúng, kiểm tra đánh giá, phê duyệt chính thức tiến độ chung, xây dựng, phân tích các phương án đẩy nhanh, điều kiện thực hiện và tính khả thi của chúng...

### ***Xem xét khía cạnh kỹ thuật và quản lý của dự án***

Về kỹ thuật: so sánh kỹ thuật dự án với khả năng kỹ thuật hiện có.

Về quản lý: cho biết những điểm khác biệt cần chú ý trong quản lý. Ví dụ, sử dụng hợp đồng thầu phụ.

### ***Kế hoạch phân phối nguồn lực***

Trên cơ sở các định mức kinh tế kỹ thuật, các qui định của Nhà nước, đặc điểm riêng của mỗi dự án... để lập kế hoạch phân phối các nguồn lực một cách hợp lý. Trong phần kế hoạch phân phối nguồn lực cần làm rõ: các nguồn lực sử dụng, xác định tổng nhu cầu từng loại nguồn lực dành cho dự án, xác định thứ tự ưu tiên phân phối nguồn lực cho dự án và từng công việc dự án, xây dựng sơ bộ phương án phân phối nguồn lực, đánh giá mức độ đáp ứng nhu cầu, tìm kiếm các khả năng giải quyết thiếu hụt.

### ***Ngân sách và dự toán kinh phí dự án***

Ngân sách của dự án phản ánh toàn bộ các hoạt động của dự án, bao gồm cả hoạt động thu và chi. Ngân sách dự án có nhiều loại như ngân sách dài hạn, trung hạn và ngắn hạn, ngân sách của các đơn vị, kế hoạch ngân sách theo các hạng

mục đầu tư... Kế hoạch ngân sách là một tập hợp nhiều loại kế hoạch như kế hoạch xác định tổng nhu cầu về vốn, kế hoạch huy động vốn, kế hoạch phân bổ ngân sách trong các thời kỳ, theo các đơn vị thi công, theo hạng mục công việc và công việc, theo các khoản mục chi phí... Phần kế hoạch ngân sách cũng đưa ra các thủ tục quản lý chi phí (thủ tục thông thường, thủ tục riêng để quản lý các nguồn lực như máy chuyên dùng, thiết bị kiểm tra, hệ thống vận chuyển...) trong suốt quá trình thực hiện dự án.

### ***Nhân sự***

• Trình bày những yêu cầu riêng về công tác nhân sự dự án.

- Nhu cầu tuyển dụng, đào tạo cho dự án.
- Những hạn chế của lực lượng lao động dành cho dự án.
- Kế hoạch lao động, tiền lương.

### ***Khía cạnh hợp đồng của dự án***

Mô tả và liệt kê tất cả các loại hợp đồng liên quan như:

- Hợp đồng cung cấp chính về máy móc thiết bị, nguyên liệu.
- Hợp đồng thầu phụ.
- Hợp đồng phân phối sản phẩm.
- Hợp đồng tư vấn.

### ***Phương pháp kiểm tra và đánh giá dự án***

Trình bày những phương pháp thu thập số liệu, phương pháp đánh giá và giám sát quá trình thực hiện dự án.

## ***Những khó khăn tiềm tàng***

Khi lập kế hoạch dự án cũng cần xác định những khó khăn tiềm ẩn, nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến tiến độ, thậm chí làm dự án thất bại. Những nguyên nhân có thể xảy ra là: sự vi phạm hợp đồng, thất bại về kỹ thuật, do ảnh hưởng của thời tiết, hạn chế nguồn lực, do quyền lực của cán bộ dự án không đầy đủ, do nhiều công việc của dự án khá mới mẻ hoặc rất phức tạp... Tuy nhiên, thời điểm xảy ra các rủi ro không phải cùng một lúc. Do đó, cần xác định mức độ rủi ro của từng nhân tố và xây dựng kế hoạch đối phó với từng loại rủi ro trong suốt vòng đời của dự án.

### **4. Quá trình lập kế hoạch dự án**

Lập kế hoạch dự án là một quá trình gồm những bước chính như sau:

#### ***1) Xác lập mục tiêu dự án***

Quá trình lập kế hoạch bắt đầu bằng việc thiết lập mục tiêu cụ thể của dự án. Những mục tiêu này phản ánh rõ: (1) Khi nào dự án bắt đầu và khi nào được hoàn thành; (2) Mức chi phí dự toán; (3) Các kết quả cần đạt. Để xác lập chính xác mục tiêu dự án cần thực hiện những bước sau:

- **Tuyên bố mục tiêu**

Liệt kê những mốc thời gian quan trọng trong khuôn khổ thời gian hoàn thành dự án.

Bổ nhiệm những cá nhân hoặc bộ phận có trách nhiệm để thực hiện dự án. Họ là những nhân tố rất quan trọng để

thực hiện thành công dự án. Họ cần được lựa chọn sớm trong giai đoạn lập kế hoạch.

## **2) Phát triển kế hoạch**

Trong giai đoạn phát triển kế hoạch, tiến hành xác định các nhiệm vụ chính để thực hiện mục tiêu. Lập kế hoạch dự án trở nên thực sự hiệu quả khi có đầy đủ, rõ ràng các thông tin cần thiết về nhiệm vụ phải thực hiện ngay từ khi bắt đầu dự án. Nội dung giai đoạn phát triển kế hoạch bao gồm một số công việc như lập danh mục và mã hóa công việc dự án, trình bày sơ đồ cơ cấu phân tách công việc (WBS)... trong đó, WBS là nhiệm vụ quan trọng nhất.

- Lập danh mục và mã hóa công việc. Bước đầu tiên trong việc phát triển kế hoạch là việc xác định và lập danh mục các công việc phải được thực hiện để hoàn thành dự án, sau đó mã hóa các công việc này.

- Phát triển một cơ cấu phân tách công việc (WBS). WBS là việc phân chia các công việc dự án thành những phần việc nhỏ hơn để dễ dàng kiểm soát và quản lý. Có thể kết hợp nhiều công việc lại thành một nhóm tùy theo tính chất của chúng hoặc theo các đơn vị thực hiện dự án.

## **3) Xây dựng sơ đồ kế hoạch dự án**

Sau khi xác định quan hệ và thứ tự trước sau giữa các công việc dự án cần thiết lập một sơ đồ kế hoạch để phản ánh quan hệ logic giữa các công việc. Có hai phương pháp chủ yếu để thiết lập sơ đồ kế hoạch là phương pháp lập sơ đồ theo thứ

tự (hay AON) và phương pháp lập sơ đồ theo mũi tên (hay theo AOA). Cả hai phương pháp này được trình bày chi tiết trong Chương 4.

#### **4) Lập lịch trình thực hiện dự án**

Lịch trình thực hiện dự án là một kế hoạch tiến độ sơ bộ chỉ rõ khi nào các công việc bắt đầu, khi nào kết thúc, độ dài thời gian thực hiện từng công việc và những mốc thời gian quan trọng. Yêu cầu này có thể thực hiện bằng cách sử dụng biểu đồ GANTT.

#### **5) Dự toán kinh phí và phân bổ nguồn lực cho mỗi công việc kế hoạch**

Để lập kế hoạch dự án tổng thể cần dự toán chi phí cho từng công việc và từng khoản mục cũng như dự tính những nguồn lực cần thiết khác như lao động, máy móc thiết bị... Thực chất đây là hoạt động lập kế hoạch ngân sách dự án gắn liền với việc lập lịch trình thực hiện dự án trước đó.

#### **6) Chuẩn bị báo cáo và kết thúc dự án**

Báo cáo tiến độ thời gian, chi phí là nhằm kiểm soát kế hoạch thời gian cũng như dự toán chi phí. Chuẩn bị tốt hệ thống báo cáo, kiểm tra giám sát là một trong những khâu cần thiết để thực hiện thành công kế hoạch dự án.

Tóm lại, quá trình lập kế hoạch dự án gồm có nhiều nội dung. Trong chương này chúng tôi chỉ trình bày hai phần đầu của quá trình lập kế hoạch dự án. Những mục sau thể hiện các kế hoạch cụ thể như kế hoạch tiến độ, dự toán ngân



sách, phân bổ nguồn lực... sẽ được trình bày trong các Chương 4, 5 và 6.

## **II. PHÂN TÁCH CÔNG VIỆC CỦA DỰ ÁN**

Có nhiều công cụ để thể hiện kế hoạch, tuy nhiên, trong lĩnh vực kế hoạch dự án có 3 công cụ khá đặc trưng để trình bày kế hoạch dự án là phương pháp phân tách công việc, sơ đồ mạng và biểu đồ GANTT. Sơ đồ mạng và biểu đồ GANTT được trình bày chi tiết trong Chương 4, nên phần này chỉ trình bày nội dung của phương pháp phân tách công việc dự án.

Sau khi xây dựng được ý tưởng dự án, việc tiếp theo là xác định, liệt kê, lập biểu bảng giải thích cần thiết cho các nhiệm vụ và công việc cần thực hiện, nghĩa là cần phát triển những kế hoạch đầu tiên cho dự án. Phần lập kế hoạch này gọi là kế hoạch quản trị phạm vi.

Quản trị phạm vi dự án là việc phân định các công việc thuộc và không thuộc dự án. Nó bao gồm nhiều quá trình thực hiện để khẳng định dự án đã bao quát được tất cả các công việc cần thiết và chỉ gồm những công việc đó. Một trong những phương pháp quan trọng để xác định phạm vi dự án là phương pháp "Cơ cấu phân tách công việc".

### **1. Khái niệm và phương pháp thực hiện phân tách công việc**

Cơ cấu phân tách công việc (gọi ngắn gọn là phân tách công việc) là việc phân chia theo cấp bậc một dự án thành các

nhóm nhiệm vụ và những công việc cụ thể, là việc xác định, liệt kê và lập bảng giải thích cho từng công việc cần thực hiện của dự án.

Về hình thức, sơ đồ cơ cấu phân tách công việc dự án giống như một cây đa hệ phản ánh theo cấp bậc các công việc cần thực hiện của dự án. Một sơ đồ phân tách công việc có nhiều cấp bậc. Cấp bậc trên cùng phản ánh mục tiêu cần thực hiện. Các cấp bậc thấp dần thể hiện mức độ chi tiết của mục tiêu. Cấp độ thấp nhất là những công việc cụ thể. Số lượng các cấp bậc của sơ đồ phân tách công việc phụ thuộc vào quy mô và độ phức tạp của dự án.

Có thể phát triển sơ đồ cơ cấu phân tách công việc theo nhiều phương pháp. Ba phương pháp chính thường được sử dụng là phương pháp thiết kế dòng (phương pháp logic), phương pháp phân tách theo các giai đoạn hình thành phát triển (chu kỳ) và phương pháp phân tách theo mô hình tổ chức (chức năng). Trong thực tế sử dụng, các nhà quản lý dự án có thể sử dụng kết hợp các phương pháp trên. Tuy nhiên, không nên kết hợp nhiều phương pháp trong cùng một cấp bậc. Bảng 3.1. trình bày ý nghĩa của từng cấp bậc theo ba phương pháp. Thông thường có thể sử dụng sáu cấp độ để phân tách công việc, trong đó ba cấp độ đầu phục vụ cho yêu cầu quản lý, ba cấp độ cuối phục vụ cho yêu cầu kỹ thuật. Ở cấp độ cuối cùng có thể là một công việc cụ thể hoặc một nhóm nhiều việc làm chi tiết. Tuy nhiên, mức độ chi tiết của các công việc ở mức độ cuối chỉ nên vừa đủ để làm sao có thể phân phối chính xác nguồn lực và kinh phí cho từng công việc lại cho phép giao nhiệm vụ đúng người để người nhận

trách nhiệm về một công việc nào đó có thể trả lời rõ ràng câu hỏi “công việc đó đã hoàn thành hay chưa?”, và nếu hoàn thành rồi thì “có thành công hay không?”.

Phân tách công việc cần được tiến hành ngay từ khi xác lập xong ý tưởng dự án. Người thực hiện là đội ngũ cán bộ chủ chốt tham gia quản lý dự án trong tất cả các lĩnh vực. Các nhà quản lý thảo luận, xem xét từng giai đoạn chủ yếu, từng lĩnh vực liên quan khi thực hiện phân tách công việc. Phân tách công việc cần đảm bảo yêu cầu: dễ quản lý, các công việc độc lập tương đối nhưng vẫn liên quan với nhau và phản ánh được tiến độ thực hiện dự án.

Cơ cấu phân tách công việc		Phương pháp		
Thứ bậc	Thể hiện	Phân tích hệ thống	Chu kỳ	Tổ chức
1.	Mức độ tổng quát (chương trình)	Toàn bộ dự án (nhóm dự án)	Toàn bộ dự án (nhóm dự án)	Toàn bộ dự án (nhóm dự án)
2.	Mức độ dự án	Hệ thống lớn	Những giai đoạn chính (các chu kỳ)	Các bộ phận cấu thành chính
3.	Các nhóm nhiệm vụ chính	Các phân hệ	Các hệ thống lớn	Các phòng, ban, các đơn vị thành viên
4.	Nhiệm vụ bộ phận	Nhiệm vụ bộ phận	Các phân hệ	Tổ đội
5.	Nhóm công việc	Nhóm công việc	Nhóm công việc	Nhóm công việc
6.	Công việc cụ thể	Công việc cụ thể	Công việc cụ thể	Công việc cụ thể

**Bảng 3.1. Thứ bậc phân tích công việc theo các phương pháp**

Ví dụ, thứ bậc phân tách công việc một dự án xây dựng được trình bày như ở bảng 3.2. Bảng 3.2. trình bày các cấp độ công việc, thứ tự trước sau và tình hình chi phí kế hoạch và thực tế cho từng công việc.

TT	WBS	Tên nhiệm vụ	Công việc trước	Kế hoạch	Thực tế	Ghi chú
1	1	Chuẩn bị mặt bằng				
2	2	Xây nhà				
3	2.1	Đổ móng				
4	2.2.	Xây tường và trần tầng 1				
5	2.3.	Xây tường và trần tầng 2				
6	2.4	Làm sân thượng và tum				
7	3	Nội thất				
8	3.1	Điện				
9	3.2	Nước				
10	4	Hoàn thiện				

**Bảng 3.2. Phân tách công việc của dự án xây dựng văn phòng**

## 2. Tác dụng của phân tách công việc

Phân tách công việc là cơ sở để thực hiện các nhiệm vụ quản lý khác của dự án. Nó có những tác dụng chính sau đây:

- Trên cơ sở sơ đồ phân tách công việc, có thể giao nhiệm vụ, xác định trách nhiệm cụ thể của từng cá nhân, bộ phận đối với mỗi công việc dự án. WBS làm cho mọi người đều quan tâm hơn đến dự án và làm các nhóm dự án hiểu được yêu cầu của nhau.

- Phân tách công việc là cơ sở phát triển trình tự và thứ tự quan hệ trước sau giữa các công việc, là cơ sở lập sơ đồ mạng PERT/CPM.

- Sơ đồ phân tách công việc là cơ sở xây dựng các kế hoạch chi tiết và điều chỉnh các kế hoạch tiến độ thời gian, phân bổ các nguồn lực cho từng công việc dự án. Ví dụ, việc bố trí lao động, máy móc thiết bị cũng như lập dự toán chi phí theo phương pháp từ dưới lên... đều căn cứ vào sơ đồ phân tách công việc dự án.

- Là cơ sở để đánh giá hiện trạng và kết quả thực hiện các công việc dự án trong từng thời kỳ.

- Với sơ đồ phân tách công việc, các nhà quản lý dự án trong quá trình điều phối kế hoạch tiến độ, nguồn lực và chi phí sẽ tránh được những sai sót hoặc bỏ quên một số công việc nào đó.

### 3. Lập những chú giải cần thiết

Để phát triển một kế hoạch dự án, đối với mỗi công việc trong sơ đồ phân tách công việc cần lập chú giải chi tiết. Bản chú giải cho sơ đồ phân tách công việc bao gồm những thông tin sau:

- Liệt kê những yếu tố đầu vào cần thiết, những bản vẽ kỹ thuật, các kết quả cuối cùng cần đạt... cho từng công việc. Ví dụ, khi trình bày kết quả của một dự án phát triển máy tính có thể liệt kê sản phẩm phần cứng, phần mềm, các báo cáo...

- Chỉ rõ các nhà cung cấp, nhà thầu phụ liên quan (chỉ rõ xem cần đòi hỏi người khác điều gì để bắt đầu công việc?).

- Xác định nhu cầu về cán bộ, lao động để thực hiện từng công việc. Xác định qui mô thiết bị, hệ thống nhà xưởng, điện nước, nguyên liệu, tiền vốn... cho các công việc dự án.

- Ước tính thời gian thực hiện từng công việc (Nhiệm vụ đó kéo dài bao lâu, bắt đầu và kết thúc khi nào). Đây là cơ sở để xây dựng kế hoạch tiến độ dự án).

- Liệt kê trách nhiệm cá nhân và tổ chức đối với từng nhiệm vụ. Ví dụ, xác định trách nhiệm của cán bộ các cấp trong quản lý dự án thể hiện ở bảng 3.3.

	Cấp trên	Giám đốc	Chủ nhiệm DA	Trưởng P.Thiết kế	Trưởng P. Kinh doanh	Trưởng P. Sản xuất
Lập kế hoạch dự án	5	2	1	3	3	3
Phân tách công việc		4	1	3	3	3
Ước tính chi phí						
Lập kế hoạch thị trường						
Xây dựng tiến độ dự án						
<i>Ghi chú:</i> 1. Trách nhiệm trực tiếp; 2. Giám sát chung; 3. Phải được tham khảo ý kiến; 4. Chỉ đạo và phê duyệt; 5. Phê duyệt cuối cùng						

**Bảng 3.3. Xác định trách nhiệm của cán bộ các cấp trong quản lý dự án**

Các cá nhân hoặc tổ chức chịu trách nhiệm xây dựng hoặc trợ giúp xây dựng sơ đồ phân tách công việc cần kiểm tra lại sơ đồ đã thiết lập, các ước lượng thời gian và ngân sách. Mục đích là làm rõ tính chính xác của sơ đồ phân tách công việc, của các dự toán và kiểm tra tính liên hệ lẫn nhau giữa các công việc.

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Phân tích các nguyên nhân vì sao phải lập kế hoạch dự án?
2. Bất cứ một kế hoạch dự án thành công nào cũng chứa đựng 9 yếu tố cơ bản. Hãy liệt kê những yếu tố đó và trình bày ngắn gọn nội dung của từng yếu tố này.
3. Hãy lập kế hoạch cho dự án “Tổ chức liên hoan chia tay giảng đường của lớp”. Những điều kiện để lập kế hoạch dự án chính xác là gì?
4. Vì sao người ta lại cho rằng sự kết hợp các yếu tố khác nhau của dự án là khó khăn nhất trong khi thực hiện dự án?
5. Phân tích ưu, nhược điểm của từng phương pháp phân tách công việc dự án. Vì sao lại cần kết hợp nhiều phương pháp khi thực hiện phân tách công việc?
6. Vì sao nói rằng: Phân tách công việc là một tài liệu cực kỳ quan trọng để quản lý và điều hành dự án?
7. Anh (chị) hãy phân tách công việc cho dự án ở câu hỏi 3, lập những chú giải cần thiết cho những công việc này.
8. Anh (chị) cho 3 ví dụ - ba dự án thuộc các lĩnh vực khác nhau, trên cơ sở đó, hãy lập kế hoạch cho từng dự án và phân tách công việc cho mỗi dự án này.

## **Tình huống thảo luận**

### ***Tình huống thứ nhất***

Công ty lắp ráp xe máy HD đã được phê duyệt dự án mua một dây chuyền lắp ráp xe mới 6 tháng trước đây. Loại xe mới này có xu hướng được ưa chuộng cao trên thị trường. Công ty bổ nhiệm trưởng ban dự án và thành lập ban quản lý dự án. Trưởng ban quản lý dự án đã nhận nhiệm vụ và đang lập kế hoạch thực thi dự án. Ba nội dung quan trọng của kế hoạch được ông rất quan tâm là vấn đề tiến độ thời gian, vốn và nhân sự cho dự án. Về kế hoạch thời gian, ông xây dựng tiến độ thực hiện theo những mốc thời gian mà ông cho là quan trọng. Đối với kế hoạch vốn, ông dự tính tổng nhu cầu vốn cho từng hạng mục công việc, ước tính chi phí cho những công việc chính của dự án. Với kế hoạch nhân sự, ông dự tính số lao động chuyên môn từng loại cần thiết ở mỗi thời kỳ trong suốt vòng đời dự án.

Vậy, nếu Anh (Chị) là trưởng ban quản lý dự án thì Anh (Chị) sẽ lập 3 kế hoạch tiến độ thời gian, nguồn lực và nhân sự giống hay khác với nội dung kế hoạch mà ông Trưởng ban quản lý dự án đã làm? Hãy giải thích ý kiến của mình.

### ***Tình huống thứ hai***

Công ty cổ phần T&P đã 5 năm áp dụng phương pháp lập kế hoạch mới. Ông Bắc - một uỷ viên Hội đồng quản trị rất vui mừng về kết quả của phương pháp lập kế hoạch này. Kế hoạch khá logic, khoa học gắn với môi trường kinh doanh



của công ty. Tuy nhiên, công tác thực hiện kế hoạch còn một số điều cần bàn. Ông Bắc cho rằng do Giám đốc công ty dự tính số lượng nguồn lực, thời gian cần thiết để thực hiện các dự án chiến lược đã được kế hoạch hoá còn chưa hợp lý.

Năm tài chính tới công ty dự định thực hiện 11 dự án chiến lược. Các dự án thuộc 6 lĩnh vực chính là: phát triển sản phẩm mới, cải tiến sản phẩm hiện tại, nghiên cứu áp dụng công nghệ mới D&R, cải tiến qui trình sản xuất và tổ chức lại hệ thống bán hàng. Mỗi dự án sẽ được giao cho một trưởng phòng chức năng thực hiện phân tích lợi ích - chi phí và xây dựng biểu đồ GANTT nhằm ước tính tổng thời gian cần thiết để thực hiện dự án. Những người được giao nhiệm vụ thực hiện các bước công việc trên thường sẽ là Chủ nhiệm dự án sau này.

Ngày mai là hạn cuối cùng nộp bản kế hoạch thực hiện các dự án chiến lược. Ông Bắc quyết định phải tác động mạnh để Giám đốc có phương pháp xác định đúng thứ tự ưu tiên các dự án, những dự án quan trọng nhất cần phải được ưu tiên trước. Vì trong quá khứ một số dự án thường bị chậm trễ khi vấn đề thiếu nguồn lực nảy sinh. Trong tương lai, ông Bắc muốn Giám đốc làm rõ dự án nào sẽ được tiếp tục, dự án nào sẽ phải chậm tiến độ khi xảy ra tình trạng thiếu nguồn lực.

**Câu hỏi:** Phương pháp phân tích lợi ích - chi phí có phải là phương pháp sắp xếp thứ tự ưu tiên các dự án hay không? Hãy trình bày một phương pháp sắp xếp ưu tiên mà Anh (Chị) biết.

## CHƯƠNG 4

# QUẢN LÝ THỜI GIAN VÀ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN

Quản lý thời gian và tiến độ dự án là quá trình quản lý bao gồm việc thiết lập mạng công việc, xác định thời gian thực hiện từng công việc cũng như toàn bộ dự án và quản lý tiến trình thực hiện các công việc dự án trên cơ sở các nguồn lực cho phép và những yêu cầu về chất lượng đã định.

Mục đích của quản lý thời gian là làm sao để dự án hoàn thành đúng thời hạn trong phạm vi ngân sách và nguồn lực cho phép, đáp ứng những yêu cầu đã định về chất lượng.

Quản lý thời gian là cơ sở để giám sát chi phí cũng như các nguồn lực khác cần cho công việc dự án. Trong môi trường dự án, chức năng quản lý thời gian và tiến độ quan trọng hơn trong môi trường hoạt động kinh doanh thông thường vì nhu cầu kết hợp phức tạp và thường xuyên liên tục giữa các công việc, đặc biệt trong trường hợp dự án phải đáp ứng một thời hạn cụ thể của khách hàng.

Chương này sẽ giải quyết những vấn đề liên quan đến việc thiết lập mạng công việc, phương pháp xác định thời gian thực hiện từng công việc dự án, xác định thời gian dự trữ của các công việc cũng như sự kiện.

## I. MẠNG CÔNG VIỆC

### 1. Khái niệm và tác dụng

Mạng công việc là kĩ thuật trình bày kế hoạch tiến độ, mô tả dưới dạng sơ đồ mối quan hệ liên tục giữa các công việc đã được xác định cả về thời gian và thứ tự trước sau. Mạng công việc là sự nối kết các công việc và các sự kiện.

Mạng công việc có những tác dụng chủ yếu sau:

- Phản ánh mối quan hệ tương tác giữa các nhiệm vụ, các công việc của dự án.
- Xác định ngày bắt đầu, ngày kết thúc, thời hạn hoàn thành dự án. Trên cơ sở đó, xác định các công việc gắng và đường găng của dự án.
- Là cơ sở để tính toán thời gian dự trữ của các sự kiện, các công việc.
- Nó cho phép xác định những công việc nào phải được thực hiện kết hợp nhằm tiết kiệm thời gian và nguồn lực, công việc nào có thể thực hiện đồng thời để đạt được mục tiêu về thời hạn hoàn thành dự án.
- Là cơ sở để lập kế hoạch, kiểm soát, theo dõi kế hoạch tiến độ và điều hành dự án.

Để xây dựng mạng công việc cần xác định mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau giữa các công việc của dự án. Có một số loại quan hệ phụ thuộc chủ yếu giữa các công việc dự án như sau:

- **Phụ thuộc bắt buộc** là mối quan hệ phụ thuộc, bản chất, tất yếu (chủ yếu là tất yếu kĩ thuật) không thể khác

được, giữa các công việc dự án, ở đây có bao hàm cả ý giới hạn về nguồn lực vật chất. Ví dụ, công việc xây tường nhà không thể bắt đầu nếu chưa đổ xong móng nhà. Xây tường sẽ kéo dài 2 ngày nếu do 4 thợ xây thực hiện nhưng phải kéo dài hơn nếu chỉ có 2 người thực hiện công việc.

- **Phụ thuộc tùy ý** là mối quan hệ phụ thuộc được xác định bởi nhóm quản lý dự án. Mối quan hệ này được xác định dựa trên cơ sở hiểu biết thực tiễn về các lĩnh vực kinh tế, xã hội, kỹ thuật liên quan đến dự án và trên cơ sở đánh giá đúng những rủi ro và có giải pháp điều chỉnh mối quan hệ cho phù hợp. Ví dụ, công việc B có thể xếp sau công việc A khi A đã hoàn thành nhưng cũng có thể bố trí cùng thực hiện song song với công việc A. Như vậy, lựa chọn phương pháp nào, phụ thuộc vào sự bố trí của cán bộ quản lý dự án.

- **Phụ thuộc bên ngoài** là mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc dự án với các công việc không thuộc dự án, là sự phụ thuộc của các công việc dự án với các yếu tố bên ngoài. Ví dụ, do trời mưa nên hôm nay không thể tiếp tục xây tường nhà (công việc của dự án). Ví dụ khác, việc lắp đặt điện nước cho toà nhà vừa xây thô xong (một trong những công việc của dự án xây nhà) phụ thuộc vào tiến độ cung ứng vật tư của phòng vật tư kỹ thuật thuộc Tổng công ty (nhiệm vụ thường xuyên cung cấp đầy đủ yêu cầu vật tư của các dự án).

## 2. Phương pháp biểu diễn mạng công việc

Có hai phương pháp chính để biểu diễn mạng công việc. Đó là phương pháp “đặt công việc trên mũi tên” (AOA - Activities on Arrow) và phương pháp “đặt công việc trong các

nút" (AON - Activities on Node). Cả 2 phương pháp này đều có chung nguyên tắc là: *để có thể bắt đầu một công việc mới thì các công việc sắp xếp trước nó phải được hoàn thành, các mũi tên được vẽ theo chiều từ trái sang phải, phản ánh quan hệ logic trước sau giữa các công việc nhưng độ dài mũi tên lại không có ý nghĩa phản ánh độ dài thời gian.*

### Phương pháp AOA

Xây dựng mạng công việc theo AOA dựa trên một số khái niệm sau:

- *Công việc* (hành động - activities) là một nhiệm vụ hoặc nhóm nhiệm vụ cụ thể cần được thực hiện của dự án. Nó đòi hỏi thời gian, nguồn lực và chi phí để hoàn thành.

- *Sự kiện* là điểm chuyển tiếp, đánh dấu một hay một nhóm công việc đã hoàn thành và khởi đầu của một hay một nhóm công việc kế tiếp.

- *Đường* là sự kết nối liên tục các công việc theo hướng đi của mũi tên, tính từ sự kiện đầu đến sự kiện cuối.

Xây dựng mạng công việc theo phương pháp AOA dựa trên nguyên tắc: (1) Sử dụng một mũi tên có hướng để trình bày một công việc. Mỗi công việc được biểu diễn bằng một mũi tên nối 2 sự kiện. (2) Đảm bảo tính logic của AOA trên cơ sở xác định rõ trình tự thực hiện và mối quan hệ giữa các công việc (công việc nào phải thực hiện trước, công việc nào thực hiện sau, những công việc nào có thể thực hiện đồng thời). Như vậy, theo phương pháp AOA, mạng công việc là sự kết

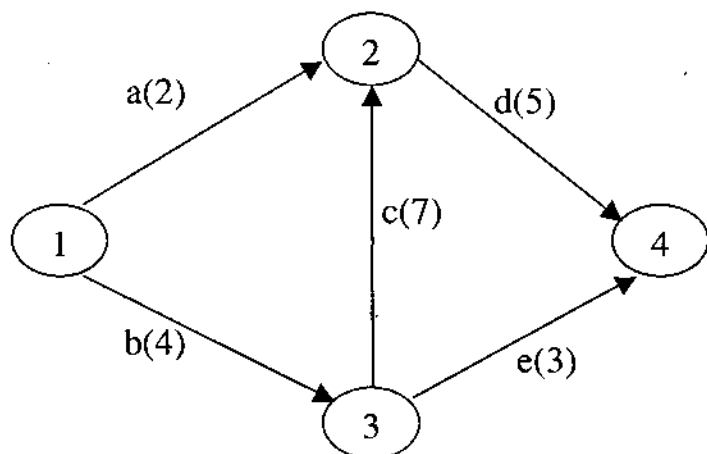
nối liên tục của các sự kiện và công việc. Xây dựng mạng công việc theo AOA có ưu điểm là xác định rõ ràng các sự kiện và công việc, được kỹ thuật PERT sử dụng. Tuy nhiên, phương pháp này thường khó vẽ, dẫn đến một số trường hợp mất khá nhiều thời gian để vẽ sơ đồ mạng công việc của dự án

*Ví dụ 1:* Xây dựng mạng công việc theo phương pháp AOA cho dự án K bao gồm những công việc như trong bảng 4.1

Công việc	Thời gian thực hiện (ngày)	Công việc trước
a	2	-
b	4	-
c	7	b
d	5	a, c
e	3	b

**Bảng 4.1. Công việc và thời gian thực hiện của dự án K**

*Giải:* Sơ đồ mạng công việc của dự án K trình bày theo phương pháp AOA như sau:



**Hình 4.1. Xây dựng mạng công việc cho dự án K theo phương pháp AOA**

## Phương pháp AON

Xây dựng mạng công việc theo phương pháp AON cần đảm bảo các nguyên tắc:

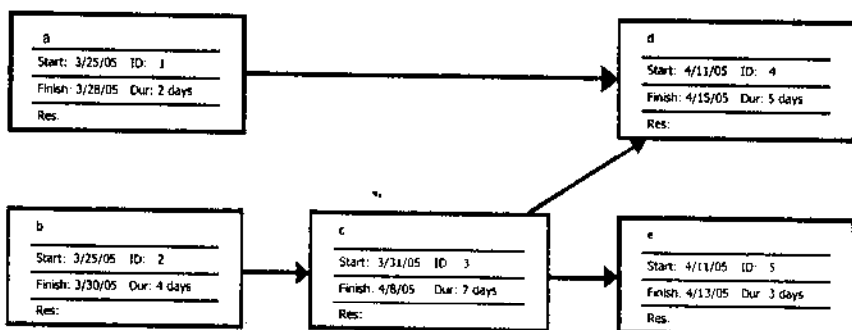
*Thứ nhất*, các công việc được trình bày trong một nút (hình chữ nhật). Những thông tin trong hình chữ nhật gồm tên công việc, ngày bắt đầu, ngày kết thúc và độ dài thời gian thực hiện công việc.

*Thứ hai*, các mũi tên chỉ thuần túy xác định thứ tự trước sau của các công việc.

*Thứ ba*, tất cả các điểm nút, trừ điểm nút cuối cùng, đều có ít nhất một điểm nút đứng sau. Tất cả các điểm, trừ điểm nút đầu tiên, đều có ít nhất một điểm nút đứng trước.

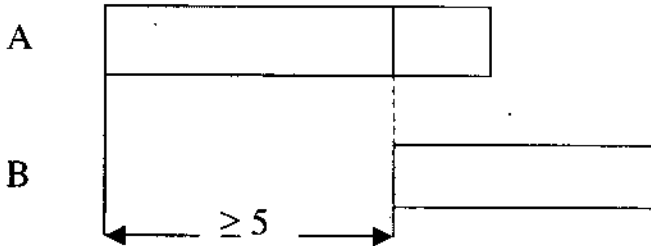
*Thứ tư*, trong sơ đồ mạng chỉ có một điểm nút (sự kiện) đầu tiên và một điểm nút (sự kiện) cuối cùng.

Ví dụ, hình 4.2 trình bày mạng công việc theo phương pháp AON đối với dự án K. Sơ đồ này được vẽ theo chương trình quản lý dự án Winproject 9.0 (Microsoft Project 2002).



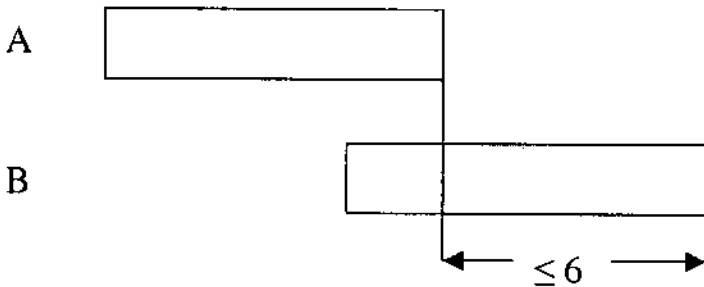
được nhược điểm này và chú ý đầy đủ hơn tới những mối quan hệ công việc sau đây:

1. Quan hệ “bắt đầu với bắt đầu”



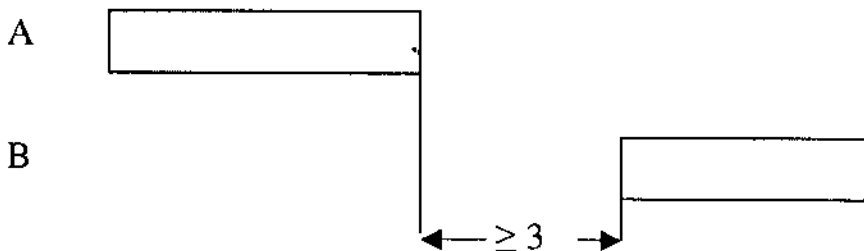
Công việc B chỉ có thể bắt đầu khi công việc A đã thực hiện ít nhất 5 ngày.

2. Quan hệ “hoàn thành với hoàn thành”



Chậm nhất là 6 ngày kể từ thời điểm công việc A hoàn thành, công việc B cũng phải xong.

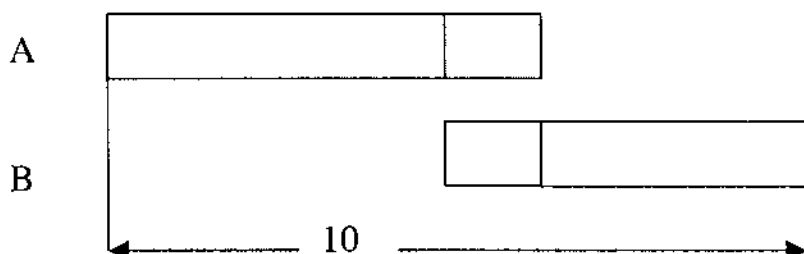
3. Quan hệ “bắt đầu với hoàn thành”





Công việc B chỉ có thể được bắt đầu khi công việc A đã hoàn thành ít nhất 3 ngày.

#### 4. Quan hệ “kết thúc với bắt đầu”



Thời gian phải hoàn thành hai công việc A và B là 10 ngày, tính từ khi bắt đầu công việc A cho đến khi kết thúc công việc B.

Những phương pháp xây dựng sơ đồ mạng khác, tuy có chú ý đầy đủ hơn đến những mối quan hệ nêu trên nhưng lại có những nhược điểm mà hai phương pháp AOA và AON không mắc phải. Tính ưu việt của hai phương pháp AOA và AON là hơn hẳn. Mặt khác, trong một số trường hợp, khi thiết kế sơ đồ mạng theo AOA và AON vẫn có thể thoả mãn được một số quan hệ nêu trên. Do đó, giáo trình này tập trung trình bày hai phương pháp cơ bản AOA và AON.

## II. KỸ THUẬT TỔNG QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN (PERT - PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE) VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐƯỜNG GẮNG (CRITICAL PATH METHOD- CPM)

Một trong những kỹ thuật cơ bản để quản lý tiến độ dự án là kỹ thuật tổng quan và đánh giá dự án (PERT) và phương pháp đường găng (CPM). Kỹ thuật tổng quan và đánh

giá dự án lần đầu tiên được sử dụng trong hải quân Mỹ vào năm 1958 để lập kế hoạch và quản lý chương trình phát triển tên lửa xuyên lục địa. Tham gia chương trình có khoảng 200 nhà cung ứng, 9000 nhà thầu, hàng ngàn nhà bác học và công nhân kỹ thuật bậc cao. Dự kiến thực hiện chương trình trong 7 năm. Nhờ áp dụng kỹ thuật quản lý dự án nên thời gian thực hiện dự án đã giảm xuống chỉ còn 4 năm.

Phương pháp đường găng (CPM) được Công ty Dupont và Remington Rand phát triển trong cùng một thời kỳ để trợ giúp việc quản lý xây dựng và bảo trì các nhà máy hoá chất. Tuy có những nét khác nhau, ví dụ, PERT xem thời gian thực hiện các công việc dự án là một đại lượng biến đổi nhưng có thể xác định được nhờ lý thuyết xác suất còn CPM lại sử dụng các ước lượng thời gian xác định, nhưng cả hai kỹ thuật đều chỉ rõ mối quan hệ liên tục giữa các công việc, đều dẫn đến tính toán đường găng, cùng chỉ ra thời gian dự trữ của các công việc. Do vậy, trong các sách báo khi đề cập đến phương pháp quản lý tiến độ người ta thường viết đồng thời tên của hai phương pháp (PERT/ CPM). Với mục đích chính là giới thiệu bản chất của kỹ thuật quản lý tiến độ dự án nên phần dưới đây trình bày những nội dung cơ bản, những ưu điểm nổi trội của hai phương pháp mà không đi sâu phân biệt sự khác nhau giữa phương pháp này và phương pháp kia trong quá trình sử dụng.

Về phương pháp thực hiện, có 6 bước cơ bản được áp dụng chung cho cả PERT và CPM:

1. Xác định các công việc (nhiệm vụ) cần thực hiện của dự án.
2. Xác định mối quan hệ và trình tự thực hiện các công việc.
3. Vẽ sơ đồ mạng công việc.
4. Tính toán thời gian và chi phí ước tính cho từng công việc dự án.
5. Xác định thời gian dự trữ của các công việc và sự kiện.
6. Xác định đường găng.

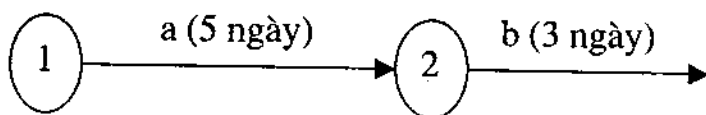
Dưới đây trình bày một số nội dung cơ bản của hai phương pháp.

### 1. Xây dựng sơ đồ PERT/CPM

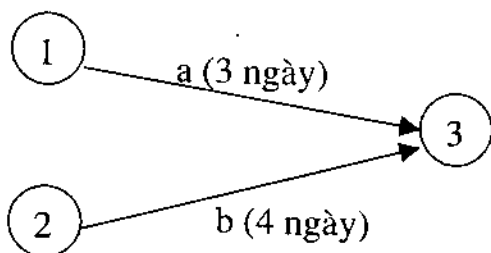
PERT là một mạng công việc, bao gồm các sự kiện và công việc. Theo phương pháp AOA, mỗi công việc được thể hiện bằng một đoạn thẳng nối 2 đỉnh (sự kiện) và có mũi tên chỉ hướng. Các sự kiện được biểu diễn bằng vòng tròn (nút) và được đánh số liên tục theo chiều từ trái sang phải và trên xuống dưới, do đó, đầu mũi tên có số lớn hơn đuôi mũi tên. Một sơ đồ PERT chỉ có một điểm đầu (sự kiện đầu) và một điểm cuối (sự kiện cuối).

#### Phương pháp trình bày PERT

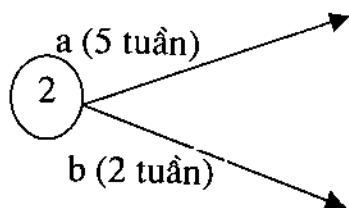
- **Hai công việc nối tiếp nhau.** Công việc b chỉ có thể bắt đầu khi công việc a đã hoàn thành.



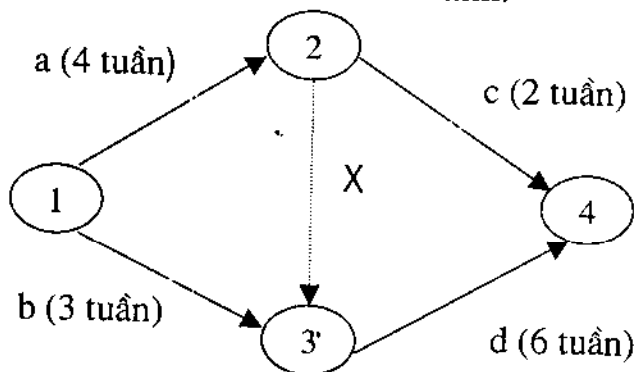
- **Hai công việc hội tụ.** Hai công việc a và b có thể bắt đầu không cùng thời điểm nhưng lại cùng hoàn thành tại một thời điểm (sự kiện 3)



- **Hai công việc thực hiện đồng thời.** Công việc a và b đều bắt đầu được thực hiện cùng một thời điểm (từ sự kiện 2)



- **Công việc (Biến) giả.** Công việc giả là một công việc không có thực, không đòi hỏi thời gian và chi phí để thực hiện nhưng nó có tác dụng chỉ rõ mối quan hệ trước sau giữa các công việc và sự kiện trong sơ đồ PERT. Ví dụ, biến X trong hình dưới cho biết công việc d chỉ bắt đầu được thực hiện khi cả 2 công việc a và b đã hoàn thành.



Khi thiết lập sơ đồ mạng, gặp tình huống sử dụng biến giả, nếu không được chú ý đúng mức sẽ dẫn đến tình trạng vẽ sai và hậu quả là những nội dung quản lý dự án dựa trên cơ sở sơ đồ mạng như quản lý nhân lực, chi phí... cũng sẽ bị sai lệch. Dưới đây là một số trường hợp xây dựng sơ đồ mạng công việc có sử dụng biến giả thường hay bị sai sót.

Trường hợp 1: Sơ đồ mạng sử dụng một biến giả

Công việc	Công việc trước	Vẽ sai	Vẽ đúng
A B C	- - A, B		

Trường hợp 2: Sơ đồ mạng sử dụng hai biến giả

Công việc	Công việc trước	Vẽ sai	Vẽ đúng
A B C D F E	- - - A C A, B		

*Trường hợp 3: Sơ đồ mạng không nên sử dụng nhiều biến giả nếu có thể rút bớt*

Công việc	Công việc trước	Vẽ sai	Vẽ đúng
A	-		
C	-		
B	A, C		
D	C		
E	A		

*Trường hợp 4: Một sơ đồ mạng chỉ có một điểm đầu và điểm cuối*

Công việc	Công việc trước	Vẽ sai	Vẽ đúng
A	-		
B	-		
C	-		
D	A, B, C		
E	A, B		

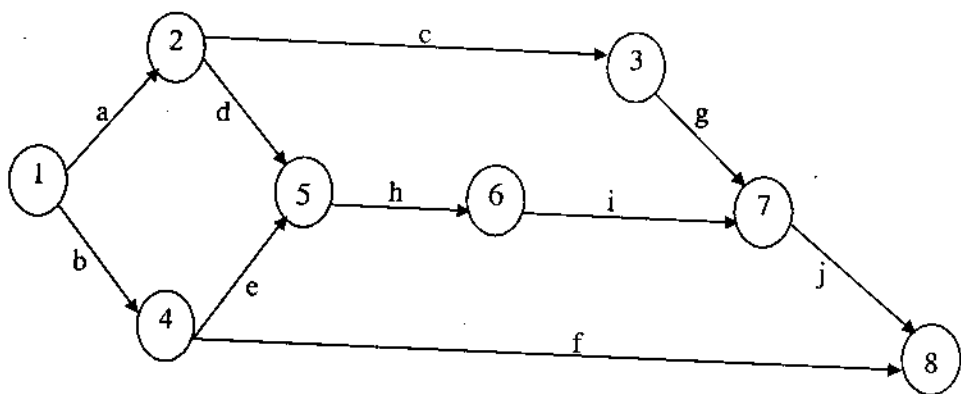
**Hình 4.3. Một số trường hợp sử dụng biến giả Nguyên tắc đánh số các sự kiện**

Đánh số đúng thứ tự các sự kiện sẽ có tác dụng quan trọng khi sắp xếp trình tự các công việc và không bị thiếu hoặc sai sót khi phân bổ nguồn lực cho các công việc dự án.

Để đánh số đúng các sự kiện trong sơ đồ PERT, cần tuân thủ những nguyên tắc sau:

- Đánh số theo trình tự các sự kiện từ trên xuống dưới, từ trái qua phải.
- Sự kiện ở đầu mũi tên mang số lớn hơn sự kiện ở đuôi mũi tên.
- Khi gặp sự kiện có nhiều mũi tên đến thì quay về đánh số các sự kiện bình thường nằm trên các đường khác. Chỉ đánh số các sự kiện có nhiều mũi tên cùng đến khi các sự kiện ở đuôi những mũi tên này đã được đánh số.

Ví dụ sơ đồ 4.4 trình bày thứ tự đánh số các sự kiện của dự án KM theo những nguyên tắc nêu trên.



**Hình 4.4. Thứ tự đánh số các sự kiện của dự án KM**

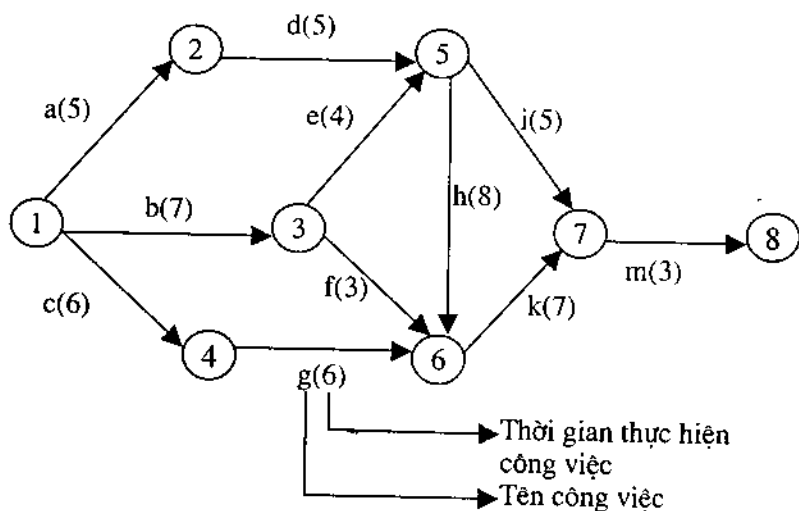
**Ví dụ về phương pháp xây dựng sơ đồ PERT**

Hãy xây dựng sơ đồ PERT cho chương trình bình thường của dự án M với số liệu cho trong bảng 4.2.

Công việc	Công việc trước	Chương trình bình thường		Chương trình đẩy nhanh	
		Thời gian (tuần)	Chi phí (triệu đồng)	Thời gian (tuần)	Chi phí (triệu đồng)
a	-	5	30	3	50
b	-	7	40	4	55
c	-	6	45	5	60
d	a	5	30	4	38
e	b	4	20	2	32
f	b	3	20	2	37
g	c	6	50	3	71
h	d, e	8	55	6	63
i	d, e	5	30	4	33
k	g, f, h	7	10	4	37
m	i, k	3	10	3	10
	Tổng		340		486

**Bảng 4.2. Chương trình bình thường và chương trình đẩy nhanh của dự án M**

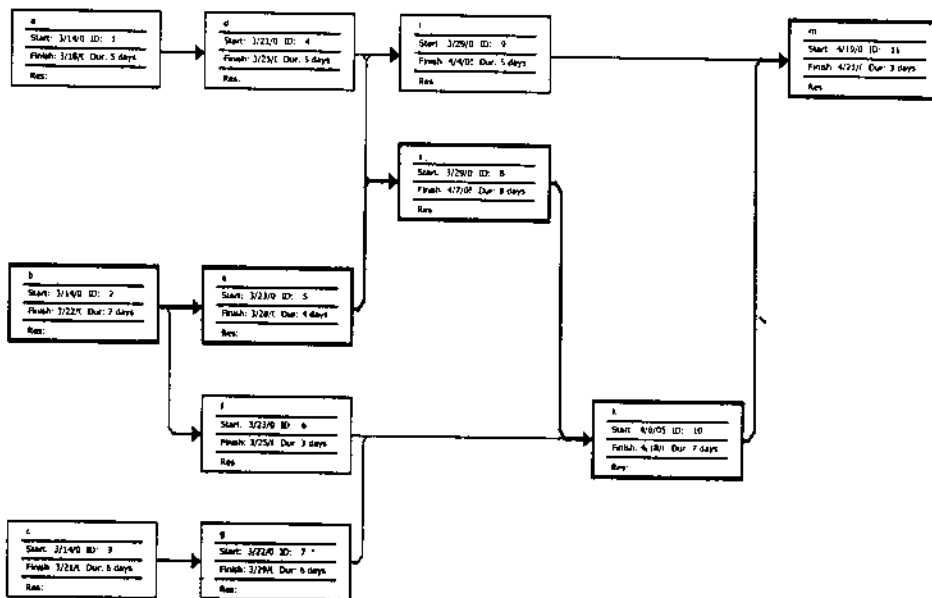
Sơ đồ PERT cho chương trình bình thường của dự án M được trình bày trong Hình 4.5.



**Hình 4.5. Sơ đồ PERT cho chương trình bình thường của dự án M**



Tuy nhiên, theo phương pháp AON có thể vẽ được một sơ đồ mạng công việc của dự án M như hình 4.6 (Hình 4.6 là sơ đồ mạng công việc do phần mềm quản lý dự án Microsoft Project 2002 vẽ).



Hình 4.6. Sơ đồ mạng công việc cho chương trình bình thường của dự án M vẽ theo phương pháp AON

## 2. Dự tính thời gian thực hiện từng công việc

Có hai phương pháp chính để dự tính thời gian thực hiện các công việc: phương pháp tất định và phương pháp ngẫu nhiên. Phương pháp tất định bỏ qua yếu tố bất định trong khi phương pháp ngẫu nhiên tính đến sự tác động của các nhân tố ngẫu nhiên khi dự tính thời hạn thực hiện các công việc.

## Phương pháp ngẫu nhiên

Trong khi lập kế hoạch tiến độ, việc dự án hoàn thành vào một ngày nào đó là một yếu tố bất định vì nó chịu tác động của nhiều yếu tố ngẫu nhiên. Mặc dù không thể biết chắc chắn ngày cụ thể nào là ngày hoàn thành dự án nhưng các nhà quản lý dự án có thể dự tính được ngày sớm nhất và ngày muộn nhất từng công việc và do đó toàn bộ các công việc dự án phải hoàn thành. Trên cơ sở này, sử dụng các phương pháp toán học có thể xác định tương đối chính xác ngày dự án sẽ hoàn thành. Giả sử thời gian hoàn thành từng công việc như sau: thời gian cực đại - thời gian dự tính bị quan tương ứng trường hợp công việc tiến hành trong điều kiện không thuận lợi là  $a$ , thời gian cực tiểu - thời gian dự tính lạc quan tương ứng trường hợp tiến hành thuận lợi là  $b$  và thời gian hoàn thành công việc - tương ứng trường hợp dự án tiến hành bình thường là  $m$ . Giả định thời gian hoàn thành từng công việc dự án tuân theo quy luật phân phối  $\beta$  thì giá trị trung bình (thời gian trung bình để thực hiện từng công việc) được tính như sau:

$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Giả sử thời gian hoàn thành của các công việc dự án biến động tuân theo quy luật chuẩn và giá trị trung bình trong phân phối chuẩn (tương ứng với thời gian trung bình ở đây) là thời gian hoạt động kỳ vọng theo đường găng thì đại lượng  $z$  trong phân phối chuẩn được tính như sau:

$$Z = \frac{S - D}{\sigma}$$

Trong đó:

S : Thời gian dự kiến hoàn thành toàn bộ dự án.

D : Độ dài thời gian hoàn thành các công việc gắng.

$\sigma$  : Độ lệch chuẩn của thời gian hoàn thành các công việc gắng.

Khi đó: 
$$D = \sum_i^n T e_i$$

$i$  là công việc gắng.

Như vậy, khi phương sai càng lớn thì tính không chắc chắn về thời gian hoàn thành dự án tăng.

Giả sử các công việc độc lập nhau thì thời gian hoàn thành dự án là tổng thời gian kỳ vọng thực hiện các công việc trên tuyến gắng và phương sai hoàn thành dự án cũng là tổng phương sai của các công việc trên tuyến gắng đó.

$$\sigma^2(T) = \sum_i^n \sigma_i^2$$

Trong đó:

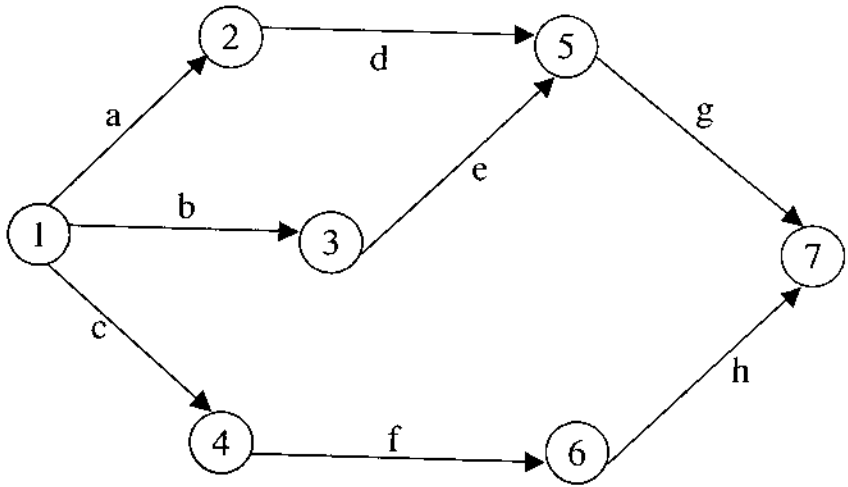
$\sigma^2(T)$ : Phương sai hoàn thành dự án.

$i$ : là các công việc gắng.

$\sigma_i^2$ : Phương sai của các công việc gắng và được tính

như sau: 
$$\sigma_i^2 = \left( \frac{b - a}{6} \right)^2$$

Ví dụ, cho dự án như hình 4.7. Ba ước lượng thời gian của mỗi công việc cho trong bảng 4.3. Hãy tìm xác suất hoàn thành dự án trong vòng 14 ngày.



Hình 4.7. Sơ đồ PERT của dự án K

Giải: Trước tiên tính  $T_e$  và  $\sigma^2$

Công việc	Thời gian cực đại (ngày)	Thời gian cực tiểu (ngày)	Thời gian thông thường (ngày)	Thời gian trung bình (ngày)	Phương sai
	(a)	(b)	(m)	( $T_e$ )	$\sigma^2$
<i>Đường a-d-g, dài 11, 16 ngày</i>					
a	5	1	3	3	0,444
d	6	2	4	4	0,444
g	6	3	4	4,166	0,25

Đường b-e-g, dài 13,16 ngày					
b	7	1	4	4	1
e	8	2	5	5	1
g	8	1	4	4,166	1,361
Đường c-f-h, dài 10,83 ngày					
c	4	2	3	3	0,111
f	5	3	4	4	0,111
h	5	3	4	3,83	0,25

**Bảng 4.3. Tính thời gian thực hiện công việc theo phương pháp ngẫu nhiên**

Đường găng là đường nối các công việc b-e-g có tổng chiều dài là 13,16 ngày. Phương sai các công việc trên đường găng là 3,36 ngày.

Tính Z:

$$z = \frac{14 - 13,166}{1,833} = 0,4545$$

Tra bảng phân phối chuẩn (bảng 4.4) như sau: Theo cột z tìm giá trị 0,4, sau đó tìm giá trị nằm trên giao điểm của dòng có giá trị 0,4 với cột 0,05 ta tìm được p là 0,6736 tức 67,36%. Vậy xác suất hoàn thành dự án trong thời hạn 14 ngày là 67,36%.

<b>z</b>	<b>00</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>
00	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5635	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.591	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.648	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.67	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.695	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7191	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.758	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.791	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.834	0.8365	0.8389
1	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.877	0.879	0.881	0.888
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.898	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.937	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633

1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.975	0.9756	0.9761	0.9767
2	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9809	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.983	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.985	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9872	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.989
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.992	0.9932	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.994	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.996	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.997	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.998	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.999	0.9989
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998

**Bảng 4.4. Xác suất tích lũy của phân phối chuẩn (diện tích dưới đường cong tính từ  $-\infty$  đến  $z$ )**

Khi tính xác suất hoàn thành dự án dựa trên thời gian hoàn thành đường găng, người ta đã giả định: thời gian hoàn thành toàn bộ dự án chỉ phụ thuộc vào độ dài thời gian hoàn thành các công việc găng. Tuy nhiên, trong thực tế, ở những dự án lớn, ngoài đường găng là đường dài nhất, có rất nhiều đường khác mà độ dài gần bằng đường găng. Trong những điều kiện nhất định nó có thể trở thành đường găng. Do vậy, quản lý tiến độ dự án, cần quản lý chặt chẽ không chỉ thời gian theo đường găng mà còn quản lý chặt chẽ cả những đường gần với đường găng. Trên phương diện này, khi tính xác suất thời gian hoàn thành dự án, người ta tính tích xác suất thời gian hoàn thành của cả đường găng và các đường gần với đường găng. Theo ví dụ trên, xác suất hoàn thành đường găng là 0,6736, đường a-d-g là 0,996 và đường c-f-h là 1,0. Vậy xác suất hoàn thành dự án theo phương pháp tính này là 67,09% ( $0,6736 \times 0,996 \times 1,0 \times 100\%$ ).

Trong ví dụ trên, cách tính xác suất hoàn thành dự án theo đường găng và theo một tập hợp nhiều đường gồm cả đường găng và đường không găng cho kết quả gần bằng nhau. Như vậy, có thể sử dụng một trong hai phương pháp để tính xác suất. Tuy nhiên, không phải mọi trường hợp đều dẫn đến kết quả tương tự. Việc sử dụng phương pháp nào tùy thuộc vào nhiều nhân tố như kinh nghiệm quản lý của cán bộ dự án, đặc điểm của từng loại hình dự án...

### Phương pháp tất định

Trong nhiều trường hợp, số liệu về thời gian thực hiện một công việc tương tự nhau ở nhiều dự án được lặp lại nhiều



lần. Khi đó, thời gian hoàn thành từng công việc là giá trị trung bình của tập hợp số liệu này. Phương pháp xác định thời gian thực hiện từng công việc như vậy gọi là phương pháp tất định.

Trong thực tế, cả phương pháp tất định và phương pháp ngẫu nhiên thường không có sẵn số liệu về thời gian hoàn thành các công việc. Trong trường hợp đó người ta có thể sử dụng một trong các kỹ thuật sau:

- **Phương pháp mô đun:** Theo phương pháp này các hoạt động được chia nhỏ thành các thao tác. Tổng thời gian thực hiện các thao tác phản ánh giá trị gần đúng của thời gian cần thiết thực hiện công việc. Thời gian thực hiện thao tác được xây dựng dựa vào kinh nghiệm thực hiện nó trước đó.

- **Kỹ thuật đánh dấu công việc:** Khi thực hiện một hay nhiều dự án sẽ có nhiều công việc chuẩn được lặp lại. Trên cơ sở thống kê những số liệu này người ta có thể tính được thời gian trung bình thực hiện công việc chuẩn và do đó, tính được thời gian hoàn thành các công việc dự án.

- **Kỹ thuật tham số:** Đây là phương pháp ứng dụng các mô hình toán học. Trên cơ sở xác định biến độc lập, tìm mối quan hệ giữa biến độc lập và biến phụ thuộc. Một kỹ thuật quan trọng dùng để xác định mối quan hệ này là phương pháp hồi quy. Dựa vào phương pháp hồi quy, xác định được các tham số về thời gian hoàn thành công việc.

### Phương pháp dự tính thời gian cho từng công việc

Để dự tính thời gian thực hiện từng công việc một cách có căn cứ khoa học, có thể thực hiện các bước sau:

- Xây dựng các giả thiết liên quan đến nguồn lực, đến hoàn cảnh tác động bình thường.
- Dự tính thời gian thực hiện công việc dựa vào nguồn lực có thể huy động trong kế hoạch.
- Xác định tuyến găng và độ co giãn thời gian của từng công việc.
- So sánh thời gian hoàn thành theo dự tính với mốc thời hạn cho phép.
- Điều chỉnh các yêu cầu nguồn lực khi cần thiết.

### 3. Thời gian dự trữ của các sự kiện (điểm nút). Thời gian sớm nhất và thời gian muộn nhất đạt tới một sự kiện

Công thức xác định thời gian sớm nhất và thời gian muộn nhất đạt tới một sự kiện:

Kí hiệu:

- $t_{ij}$ : độ dài cung  $ij$  hay thời gian thực hiện công việc mà kéo dài từ sự kiện  $i$  tới  $j$  ( $i$  là sự kiện trước,  $j$  là sự kiện sau).
- $E_j$ : thời gian sớm nhất để đạt tới sự kiện  $j$  tính từ khi bắt đầu dự án (quãng đường dài nhất tính từ sự kiện đầu tiên đến sự kiện  $j$ ).
- $L_j$ : thời gian chậm nhất sự kiện  $j$  phải xuất hiện mà không làm chậm trễ việc hoàn thành dự án.

Công thức tính  $E_i$

$$E_j = \text{Max}_i (E_i + t_{ij})$$

$$E_1 = 0$$

Ví dụ, tính E<sub>j</sub> cho dự án P được trình bày trong Bảng 4.5.

Sự kiện (J)	Chiều dài toàn tuyến liên tục				Thời gian sớm nhất đạt tới sự kiện J (ngày)
	Công việc	Thời gian (ngày)	Tính đến sự kiện đầu của công việc nghiên cứu	Tính đến sự kiện cuối của công việc nghiên cứu	
1	0	0	0	0	0
2	1-2	5	0	5	5
3	1-3	7	0	7	7
4	1-4	6	0	6	6
5	2-5	5	5	10	11
	3-5	4	7	11	
6	5-6	8	11	19	19
	3-6	3	7	10	
	4-6	6	6	12	
7	5-7	5	11	16	26
	6-7	7	19	26	
8	7-8	3	26	29	29

**Bảng 4.5. Tính thời gian sớm nhất đạt tới các sự kiện của dự án P**

Công thức tính L<sub>i</sub>:

$$L_i = \text{Min}_j (L_j - t_{ij})$$

L<sub>cuối cùng</sub> = Độ dài thời gian thực hiện dự án

Ví dụ, tính  $L_i$  cho dự án P được trình bày trong Bảng 4.6.

Sự kiện (J)	Chiều dài toàn tuyến liên tục				Thời gian muộn nhất đạt tới sự kiện J (ngày)
	Công việc	Thời gian (ngày)	Tính đến sự kiện cuối của công việc nghiên cứu	Tính đến sự kiện đầu của công việc nghiên cứu	
8	0	0	0	-	29
7	7-8	3	29	26	26
6	6-7	7	26	19	19
5	5-7	5	26	21	11
	5-6	8	19	11	
4	4-6	6	19	13	13
3	3-5	4	11	7	7
	3-6	3	19	16	
2	2-5	5	11	6	6
1	1-2	5	6	1	0
	1-3	7	7	0	
	1-4	6	13	7	

**Bảng 4.6. Tính thời gian muộn nhất đạt tới các sự kiện của dự án P**

Ý nghĩa của việc tính E và L

Việc tính toán thời gian sớm nhất và thời gian muộn nhất có tác dụng:

*Thứ nhất*, tính toán thời gian dự trữ của một sự kiện.

Thời gian dự trữ của một sự kiện là thời gian sự kiện đó có thể kéo dài thêm mà không làm ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành của dự án.

Nếu gọi thời gian dự trữ của sự kiện  $i$  là  $S_i$  thì ta có công thức sau:

$$S_i = L_i - E_i$$

Thứ tự sự kiện	Thời gian muộn nhất đạt tới sự kiện $i$ ( $L_i$ )	Thời gian sớm nhất đạt tới sự kiện $i$ ( $E_i$ )	Thời gian dự trữ của sự kiện $i$ ( $S_i$ )
1	0	0	0
2	6	5	1
3	7	7	0
4	13	6	7
5	11	11	0
6	19	19	0
7	26	26	0
8	29	29	0

**Bảng 4.7. Thời gian dự trữ của các sự kiện của dự án P**

*Thứ hai*, là cơ sở để xác định đường găng

Đường găng là đường nối các sự kiện găng. Sự kiện găng là sự kiện có thời gian dự trữ bằng 0. Ví dụ, đường găng của dự án P là đường nối đỉnh 1-3-5-6-7-8 dài 29

tuần. Để quản lý tốt dự án, các công việc trên đường găng cần được quản lý chặt chẽ vì nếu bất cứ một công việc nào bị chậm trễ thì đều ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành toàn bộ dự án.

*Thứ ba*, là căn cứ để xác định khả năng thực hiện tiến độ thời gian dự kiến đạt đến các sự kiện (điểm nút). Trên cơ sở các thông tin về thời gian cực tiểu (a), thời gian thường xuất hiện (m), thời gian cực đại (b), thời gian sớm nhất đạt tới từng sự kiện ( $E_j$ ), thời gian muộn nhất sự kiện nào đó phải được thực hiện ( $L_j$ ) và dựa vào lý thuyết xác suất, người ta có thể tính toán được xác suất thực hiện tiến độ thời gian dự kiến đạt tới các sự kiện. Đây là cơ sở để kiểm tra tiến độ, điều chỉnh, khắc phục những bất hợp lý có thể xảy ra.

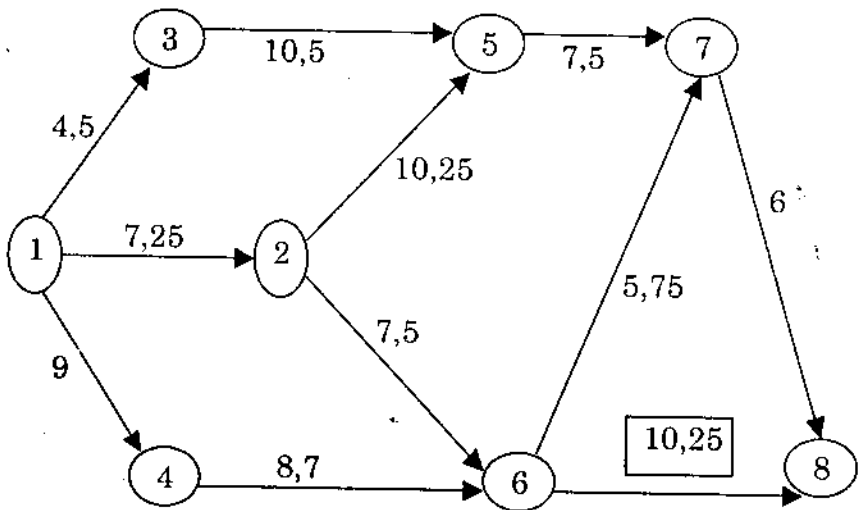
Ví dụ, cho dự án NN, với các thông số như Bảng 4.8. Yêu cầu tính xác suất thực hiện tiến độ dự kiến đến các sự kiện dưới đây:

Sự kiện	1	2	3	4	5	6	7	8
Tiến độ dự kiến thực hiện đến hết ngày:	0	5	8	9.5	17	19	25.5	32

**Giải:** Tính thời gian trung bình và phương sai thực hiện từng công việc của dự án NN như thể hiện trong cột (5) và (6) bảng 4.8. Sơ đồ PERT của dự án được trình bày trong hình 4.8.

Công việc giữa 2 sự kiện	Thời gian cực tiểu (ngày)	Thời gian bình thường (ngày)	Thời gian cực đại (ngày)	Thời gian trung bình (ngày)	Phương sai của các công việc (ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1&2	2	3	4	4.5	0.3333
1&3	3	5	6	7.25	0.50
1&4	4	6	8	9.0	0.6667
2&5	5	7	9	10.5	0.6667
3&5	4	7	9	10.25	0.8333
3&6	2	5	8	7.5	1.0
4&6	3	6	8	8.75	0.8333
5&7	5	5	5	7.5	0
6&7	1	4	6	5.75	0.8333
6&8	4	7	9	10.25	0.8333
7&8	2	4	6	6.0	0.6667

Bảng 4.8. Thời gian thực hiện các công việc của dự án NN



Hình 4.8. Sơ đồ PERT của dự án NN

Kết hợp hình 4.8 và bảng 4.8, người ta tính được thời gian sớm nhất đạt tới các sự kiện và phương sai để đạt tới các sự kiện này. Tương tự người ta tính được thời gian muộn nhất một sự kiện nào đó phải xuất hiện và phương sai của nó. Phương sai của một sự kiện là tổng phương sai của các công việc theo tuyến đường khi xác định các tham số  $E_j$  và  $L_j$ . Một sự kiện nào đó có nhiều tuyến đường dẫn đến thì phương sai của sự kiện đó là giá trị lớn nhất trong số các giá trị được đưa ra lựa chọn. Khi tính phương sai cho các sự kiện theo  $L_j$  thì cần chú ý phải đi ngược từ sự kiện cuối đến sự kiện đầu. Kết quả tính toán  $E_j$ ,  $L_j$  và phương sai của các sự kiện theo từng trường hợp được thể hiện trong bảng 4.9

Sự kiện	Tính theo thời hạn sớm ( $E_j$ )		Tính theo thời hạn muộn ( $L_j$ )	
	Thời gian sớm nhất đạt tới sự kiện j (ngày)	Phương sai theo từng sự kiện	Thời gian muộn nhất sự kiện j xuất hiện (ngày)	Phương sai theo từng sự kiện
1	0	0	0	3.0
2	4.50	0.333	7.0	1.333
3	7.25	0.50	7.25	2.50
4	9.0	0.667	10.5	2.333
5	17.50	1.333	17.5	0.666
6	17.75	1.50	19.25	1.50
7	25.0	2.333	25.0	0.666
8	31.0	3.0	31.0	0

**Bảng 4.9. Phương sai theo từng sự kiện**



Xác suất thực hiện tiến độ dự kiến được xác định theo phân phối chuẩn trên cơ sở giả định số lượng công việc đủ lớn và thời gian thực hiện các công việc biến động tuân theo qui luật này. Công thức xác định  $z$  trong phân phối chuẩn:

Nếu tính theo thời hạn sớm ( $E_j$ ):

$$z = \frac{\text{Thời hạn dự kiến} - \text{thời gian thực hiện tính theo } E_j}{\text{Độ lệch chuẩn của thời hạn sớm}}$$

Ví dụ, đối với sự kiện 4, tiến độ dự kiến là 9,5 ngày, tiến độ theo  $E_j$  là 9 ngày, phương sai là 0.667. Như vậy, xác suất hoàn thành tiến độ dự kiến là 72,91%. Các giá trị xác suất, tính theo  $E_j$  được trình bày trong bảng 4.10

Thứ tự sự kiện	1	2	3	4	5	6	7	8
Thời hạn dự kiến	0	5	8	9.5	17	19	25.5	32
Thời hạn tính theo $E_j$	0	4.5	7.25	9	17.5	17.8	25	31
Phương sai	0	0.333	0.500	0.667	1.333	1.500	2.333	3.000
Độ lệch chuẩn	1	0.58	0.71	0.82	1.155	1.22	1.53	1.73
Chênh lệch thời gian (ngày)		0.5	0.75	0.5	-0.5	1.25	0.5	1
Đại lượng $Z$		0.87	1.06	0.61	-0.43	1.02	0.33	0.58
Xác suất hoàn thành đúng tiến độ (%)	1	80.8	85.5	72.91	25.1	84.6	62.9	71.9

**Bảng 4.10. Xác suất hoàn thành tiến độ dự kiến của các sự kiện tính theo  $E_j$**

#### 4. Thời gian dự trữ của các công việc

Trong quản lý dự án, việc quản lý thời gian, đặc biệt thời gian dự trữ của các công việc giữ một vị trí rất quan trọng. Trên cơ sở thông tin về thời gian dự trữ của các công việc, cán bộ quản lý dự án có thể bố trí lại trình tự thực hiện các công việc theo mục tiêu giảm bớt chi phí mà vẫn đảm bảo thực hiện dự án đúng thời hạn.

*Thời gian dự trữ toàn phần* của một công việc nào đó là khoảng thời gian công việc này có thể kéo dài thêm nhưng không làm chậm ngày kết thúc dự án.

*Thời gian dự trữ tự do* là thời gian mà một công việc nào đó có thể kéo dài thêm nhưng không làm chậm ngày bắt đầu của công việc tiếp sau.

Kí hiệu:

$ES_{(a)}$  : Thời gian bắt đầu sớm của công việc a

$EF_{(a)}$  : Thời gian kết thúc sớm của công việc a

$t_{(a)}$  : Độ dài thời gian thực hiện công việc a

$LS_{(a)}$  : Thời gian bắt đầu muộn của công việc a

$LF_{(a)}$  : Thời gian kết thúc muộn của công việc a

$LF_{cc}$  : Thời gian kết thúc muộn của công việc cuối cùng

Vậy:  $EF_{(a)} = ES_{(a)} + t_{(a)}$

$ES_{(a)} = \text{Max} ( EF_j )$  (j là các công việc trước a)

$ES_{(1)} = 0$

$$LF_{(a)} = \text{Min} (LS_j) \quad (j \text{ là các công việc sau } a)$$

$$LS_{(a)} = LF_{(a)} - t_{(a)}$$

$$LF_{cc} = \text{thời gian thực hiện dự án}$$

Thời gian dự trữ toàn phần:

$$\text{Thời gian dự trữ toàn phần} = LS_{(a)} - ES_{(a)}$$

Thời gian dự trữ tự do:

$$\begin{aligned} \text{Thời gian dự trữ tự do của công việc (a)} &= \text{Min (ES của tất cả các công việc sau (a))} - EF_{(a)} \end{aligned}$$

Ví dụ, tính thời gian dự trữ tự do và toàn phần cho chương trình bình thường của dự án M trình bày trong Bảng 4.11

Công việc	Thời gian bắt đầu sớm (ES)	Thời gian hoàn thành sớm (EF)	Thời gian bắt đầu muộn (LS)	Thời gian hoàn thành muộn (LF)	Thời gian dự trữ toàn phần	Thời gian dự trữ tự do
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
a	0	5	1	6	1	0
b	0	7	0	7	0	0
c	0	6	7	13	7	0
d	5	10	6	11	1	1
e	7	11	7	11	0	0
f	7	10	16	19	9	9

g	6	12	13	19	7	7
h	11	19	11	19	0	0
i	11	16	21	26	10	10
k	19	26	19	26	0	3
m	26	29	26	29	0	0

**Bảng 4.11. Thời gian dự trữ tự do và toàn phần của các công việc theo chương trình bình thường của dự án M**

### III. PHƯƠNG PHÁP BIỂU ĐỒ GANTT VÀ BIỂU ĐỒ ĐƯỜNG CHÉO

#### 1. Khái niệm và cấu trúc của GANTT

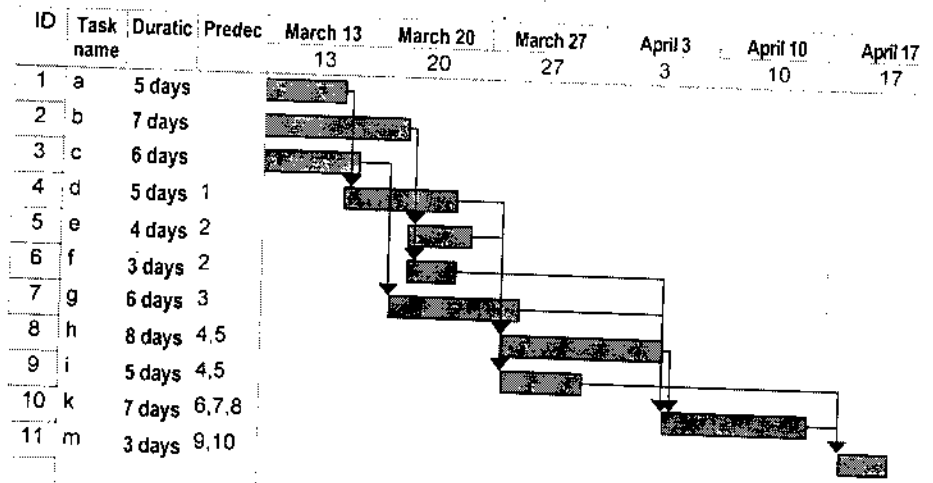
Biểu đồ GANTT được giới thiệu năm 1917 bởi GANTT. Biểu đồ GANTT là phương pháp trình bày tiến trình thực tế cũng như kế hoạch thực hiện các công việc của dự án theo trình tự thời gian. Mục đích của GANTT là xác định một tiến độ hợp lý nhất để thực hiện các công việc khác nhau của dự án. Tiến độ này tùy thuộc vào độ dài công việc, những điều kiện ràng buộc và kỳ hạn phải tuân thủ.

Cấu trúc của biểu đồ:

- Cột dọc trình bày công việc. Thời gian thực hiện từng công việc được trình bày trên trục hoành.

- Mỗi đoạn thẳng biểu hiện một công việc. Độ dài đoạn thẳng là độ dài công việc. Vị trí của đoạn thẳng thể hiện quan hệ thứ tự trước sau giữa các công việc.

Ví dụ, biểu đồ GANTT cho chương trình bình thường của dự án M thể hiện trong Hình 4.9. (hình này được vẽ bằng phần mềm Microsoft Project 2002).



Hình 4.9. Biểu đồ GANTT phản ánh các công việc theo chương trình bình thường của dự án M

## 2. Tác dụng và hạn chế của GANTT

Biểu đồ Gantt có một số tác dụng chính sau:

1. Phương pháp biểu đồ GANTT dễ đọc, dễ nhận biết hiện trạng thực tế cũng như kế hoạch của từng công việc cũng như tình hình chung của toàn bộ dự án.

2. Dễ xây dựng, do đó, nó được sử dụng khá phổ biến.

3. Thông qua biểu đồ có thể thấy được tình hình thực hiện các công việc nhanh hay chậm và tính liên tục của chúng. Trên cơ sở đó, có biện pháp đẩy nhanh tiến trình, tái sắp xếp lại công việc để đảm bảo tính liên tục và tái phân

phối lại nguồn lực cho từng công việc nhằm đảm bảo tính hợp lý trong sử dụng nguồn lực.

4. Biểu đồ thường có một số ký hiệu riêng để nhấn mạnh những mốc thời gian quan trọng, những vấn đề liên quan đặc biệt đến các công việc.

5. Biểu đồ GANTT là cơ sở để phân phối nguồn lực và lựa chọn phương pháp phân phối nguồn lực hợp lý nhất. Khi bố trí nguồn lực cho dự án, có thể bố trí theo hai biểu đồ GANTT: sơ đồ thời gian bắt đầu sớm nhất (ES) và sơ đồ thời gian triển khai muộn nhất (LS). Trên cơ sở hai biểu đồ GANTT bố trí nguồn lực này có thể lựa chọn một biểu đồ hợp lý nhất.

#### *Hạn chế của GANTT*

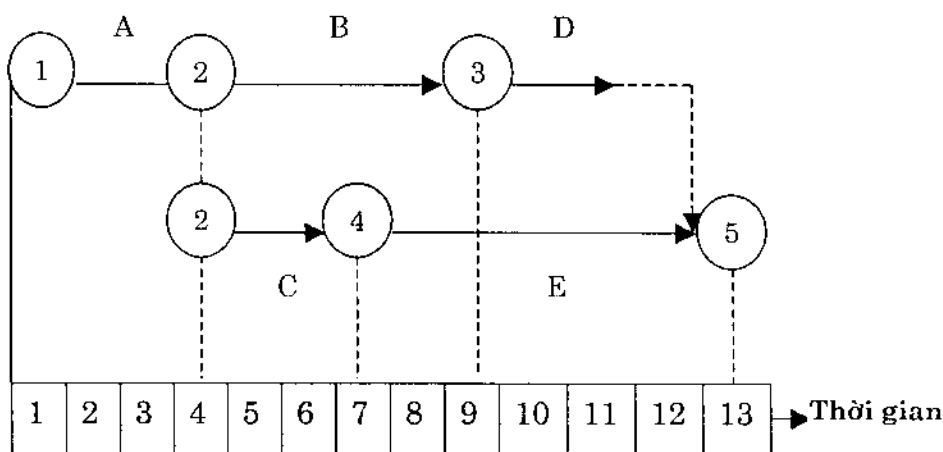
- Đối với những dự án phức tạp gồm hàng trăm công việc cần phải thực hiện thì biểu đồ GANTT không thể chỉ ra đủ và đúng sự tương tác và mối quan hệ giữa các công việc. Trong nhiều trường hợp nếu phải điều chỉnh lại biểu đồ thì việc thực hiện rất khó khăn phức tạp.

- Khó nhận biết công việc nào tiếp theo công việc nào khi biểu đồ phản ánh quá nhiều công việc liên tiếp nhau.

### **3. Quan hệ giữa PERT và GANTT**

Do những lợi thế của biểu đồ GANTT nên trong nhiều trường hợp người ta chuyển PERT sang biểu đồ GANTT để tiện quản lý và theo dõi tiến độ thực hiện dự

án. Từ sơ đồ PERT có thể chuyển trực tiếp thành biểu đồ GANTT hoặc thông qua biểu đồ PERT/CPM điều chỉnh. Một biểu đồ PERT/CPM điều chỉnh có dạng như hình 4.10:



Hình 4.10. Biểu đồ PERT/CPM điều chỉnh

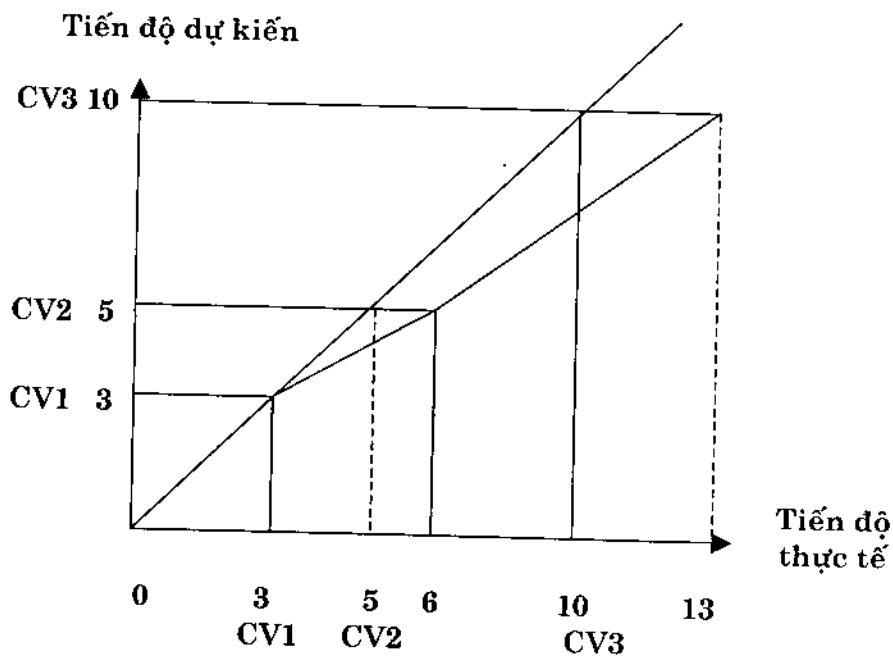
Biểu đồ PERT/CPM điều chỉnh có hình dạng giống biểu đồ GANTT nhưng mang những đặc trưng riêng. Trong biểu đồ PERT/CPM điều chỉnh có nhiều điểm nút (sự kiện) hơn vì mỗi công việc đều bắt đầu từ một nút riêng và kết thúc tại nút khác, do đó, một sự kiện nào có thể xuất hiện nhiều lần. Mũi tên thể hiện công việc được trình bày theo phương pháp AOA. Độ dài mũi tên (đoạn tô đậm nét) phản ánh độ dài thời gian thực hiện công việc. Những đoạn đứt nét trên các mũi tên thể hiện thời gian dự trữ của các công việc đó.

Từ biểu đồ PERT/CPM điều chỉnh vẽ được biểu đồ GANTT sau khi liệt kê tất cả các công việc cần thực hiện theo một trình tự nào đó (theo a, b, c hay theo trật tự kế hoạch thực hiện các công việc).

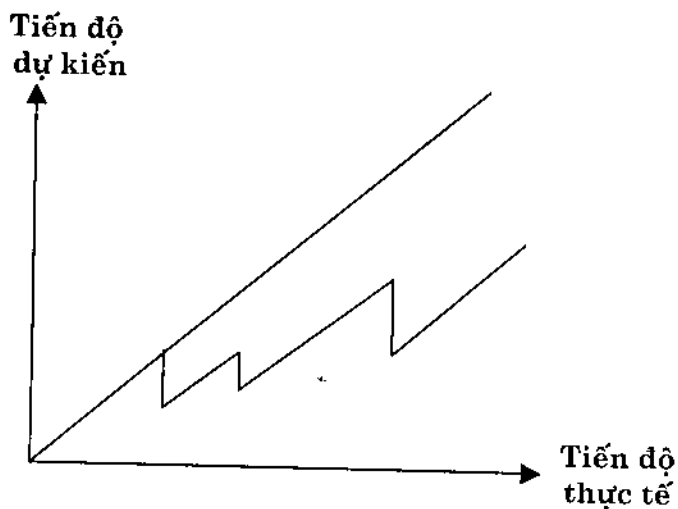
### 3. Biểu đồ đường chéo

Biểu đồ đường chéo là một công cụ đơn giản để quản lý tiến độ, là biểu đồ so sánh giữa tiến độ dự kiến (kế hoạch) với tiến độ thực tế thực hiện các công việc dự án. Về cấu trúc, biểu đồ đường chéo sử dụng một hệ trục tọa độ, trong đó trục tung phản ánh tiến độ dự kiến của các công việc, trục hoành thể hiện tiến độ thực tế thực hiện từng công việc này. Đường phân giác (đường chéo) thể hiện tiến độ thực tế thực hiện đúng như kế hoạch đề ra. Nếu tiến độ thực tế chậm trễ so với kế hoạch, ta có đường gấp khúc nằm dưới đường chéo. Biểu đồ đường chéo rất hữu ích trong việc quản lý các dự án có số công việc không quá nhiều và là cơ sở để kiểm tra theo dõi tiến độ hoàn thành dự án. Ví dụ, có 3 công việc cần phải thực hiện như thể hiện trong hình 4.11a. Theo hình này, công việc thứ nhất đã hoàn thành đúng hạn, hai công việc còn lại đều chậm so với tiến độ. Công việc thứ hai chậm 1 ngày, công việc thứ ba chậm 3 ngày, mà lẽ ra dự án phải thực hiện trong 10 ngày. Sự chậm trễ liên tiếp của các công việc sẽ dẫn đến một đồ thị kiểu răng cưa như hình 4.11b.





Hình 4.11a. Biểu đồ đường chéo phản ánh tiến độ thực hiện các công việc dự án



Hình 4.11b. Biểu đồ đường chéo hình răng cưa phản ánh tiến độ thực hiện các công việc dự án

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Trình bày các phương pháp xây dựng sơ đồ mạng công việc. Hãy nêu những ưu, nhược điểm và mối quan hệ giữa các phương pháp này.

2. Phân tích những điểm giống và khác nhau giữa kỹ thuật PERT và GANTT trong ứng dụng quản lý tiến độ dự án. Mối quan hệ giữa chúng.

3. Đặc điểm nào về thời gian của các công việc trên đường găng làm cho chúng trở thành “găng”?

4. Vì sao phương pháp PERT lại rất quan trọng đối với các nhà quản lý dự án?

5. Hãy phân tích những điểm giống và khác nhau giữa phương pháp PERT và CPM.

6. Theo Anh (Chị) kỹ thuật xây dựng sơ đồ mạng có thể sử dụng để ước tính chi phí cho các công việc dự án hay không? Vì sao?

7. Sử dụng dự án ví dụ (thực hiện theo yêu cầu ở Chương 3, câu 3 và 7 phần câu hỏi thảo luận), hãy xây dựng sơ đồ mạng công việc, xác định thời gian và tính thời gian dự trữ tự do và dự trữ toàn phần cho các công việc dự án.

8. Trình bày ý nghĩa tác dụng và sự khác nhau giữa thời gian dự trữ tự do và dự trữ toàn phần.

9. Hãy cho một ví dụ cụ thể, tính toán những thông số cần thiết, trên cơ sở đó đưa ra những định nghĩa về đường găng.

### Tình huống thảo luận

**Tình huống thứ nhất:** Tổng công ty (TCT) A triển khai dự án xây dựng một nhà kho trung chuyển để chứa hàng của các công ty thành viên. Thời gian thực hiện dự án không được kéo dài quá một năm. Vốn đầu tư cho dự án lấy từ quỹ phát triển sản xuất và vay ngân hàng 40%. TCT đã bổ nhiệm Giám đốc dự án và quyết định thành lập ban quản lý dự án. Ban quản lý dự án này đang xem xét lựa chọn một trong các kỹ thuật quản lý tiến độ để quản lý dự án được giao. Những tiêu chuẩn chính mà Ban đưa ra để lựa chọn một quy trình kỹ thuật quản lý hợp lý là: Kỹ thuật đó phải đơn giản; có khả năng chỉ rõ độ dài thời gian thực hiện công việc; phản ánh được mối quan hệ giữa các công việc; có khả năng thể hiện tiến độ kế hoạch và tiến độ thực tế; cho biết được khoảng bao lâu nữa dự án phải hoàn thành; thể hiện rõ công việc nào cần phải ưu tiên trước trong cùng một thời gian.

Trong khi đa số các thành viên của Ban quản lý dự án đề nghị sử dụng kỹ thuật GANTT thì đại diện ngân hàng cho vay khuyến nghị áp dụng phương pháp PERT còn nhà thầu xây dựng lại muốn sử dụng kỹ thuật CPM.

**Câu hỏi:** Nếu Anh (Chị) là Giám đốc dự án thì Anh (Chị) quyết định áp dụng kỹ thuật nào để quản lý dự án một cách hiệu quả? Vì sao?

*Tình huống thứ hai:* Công ty Hòa Phát triển khai dự án sản xuất một loại ghế văn phòng mới. Đã hơn một lần triển khai dự án nhưng cho đến nay những cố gắng để sản xuất loại ghế mới này đều chưa thành công. Giám đốc Công ty quyết tâm không để tình trạng này xảy ra một lần nữa. Ông không còn tin nhóm quản lý cũ và quyết định thuê ông Thanh - một nhà tư vấn địa phương để quản lý dự án, đồng thời cử cô Hương - một cán bộ có năng lực của Công ty cùng làm việc với nhà tư vấn. Ông Thanh quyết định sử dụng kỹ thuật PERT để quản lý tiến độ và hướng dẫn cô Hương cùng thực hiện việc liệt kê, ước tính thời gian và sắp xếp trình tự các công việc. Ông Thanh cũng giải thích chi tiết nội dung, ý nghĩa của đường găng cho cô Hương. Trong những lần làm việc trước với Giám đốc Công ty, kỹ thuật PERT mà ông Thanh sử dụng được Giám đốc rất quan tâm nhưng trong những lần làm việc gần đây, do mắc phải một số sai sót, ông Thanh đã xin từ chức, không tiếp tục quản lý dự án nữa. Giám đốc Công ty đề nghị cô Hương tiếp tục công việc dang dở của dự án. Cô Hương từ chối không dám nhận. Tuy vậy, sau đó cô suy nghĩ nhiều: liệu mình có thể sử dụng công cụ PERT một cách hiệu quả hay không? Ông Thanh đã xác định đường găng, dự tính thời gian kết thúc dự án. Ông Thanh cũng nói với cô Hương rằng cần xem xét thêm một số dữ liệu nữa để dự tính chính xác thời gian thực hiện từng công việc và phương sai thời gian thực hiện các công việc này. Cô Hương thực tế không hiểu kỹ ý nghĩa toán học của kỹ thuật PERT nhưng lại không muốn là người kém cỏi trong mắt

Giám đốc nên đã quyết định sử dụng các kết quả quản lý dự án của ông Thanh và tiếp tục tìm kiếm thông tin để dự tính chính xác thời gian thực hiện từng công việc. Bằng việc tập trung vào quản lý đường găng, bỏ qua nhiều yếu tố khác, cô Hương đã chứng minh, có thể đảm bảo thực hiện dự án đúng tiến độ.

**Câu hỏi:** Cách tiếp cận của cô Hương là đúng hay sai? Rủi ro đối với cô Hương trong quản lý tiến độ nhiều hay ít hơn một nhà quản lý dự án chuyên nghiệp?

## CHƯƠNG 5

# PHÂN PHỐI CÁC NGUỒN LỰC DỰ ÁN

Nguồn lực sử dụng cho dự án bao gồm tiền vốn, lao động, máy móc thiết bị, nguyên vật liệu... và trong quản lý dự án, yếu tố thời gian được xem là một loại nguồn lực rất quan trọng, đặc biệt, khi xem xét mối quan hệ của thời gian với các yếu tố nguồn lực khác.

Trong Chương 4, mục tiêu chủ yếu là trình bày các kỹ thuật quản lý tiến độ dự án. Tiến độ thời gian sẽ được thực hiện đúng nếu có đủ qui mô các nguồn lực cần thiết. Vấn đề bù trừ sự thiếu hụt giữa các loại nguồn lực sử dụng cho dự án cũng được xét đến.

Nội dung chủ yếu của Chương này là trình bày vấn đề phân phối nguồn lực hạn chế cho dự án. Những nguyên tắc ưu tiên, phương pháp phân phối từng loại nguồn lực cũng như nhiều nguồn lực cho một dự án hoặc tập hợp dự án và vấn đề điều phối nguồn lực theo kế hoạch tiến độ... sẽ lần lượt được xem xét.

# I. BIỂU ĐỒ PHỤ TẢI NGUỒN LỰC VÀ ĐIỀU CHỈNH ĐỀU NGUỒN LỰC

## 1. Biểu đồ phụ tải nguồn lực

### Khái niệm

*Biểu đồ phụ tải nguồn lực phản ánh số lượng từng loại nguồn lực cần thiết theo kế hoạch tiến độ hiện tại trong một thời kỳ nhất định cho từng công việc hoặc toàn bộ vòng đời dự án.*

Biểu đồ phụ tải nguồn lực có những tác dụng chủ yếu sau đây:

- Trình bày bằng hình ảnh nhu cầu cao thấp khác nhau về một loại nguồn lực nào đó trong từng giai đoạn.
- Là cơ sở để lập kế hoạch sản xuất, cung ứng nguyên vật liệu, máy móc thiết bị... cho dự án.
- Là cơ sở để các nhà quản lý dự án điều phối, bố trí nguồn lực khan hiếm theo yêu cầu tiến độ dự án.

### *Phương pháp xây dựng biểu đồ phụ tải nguồn lực*

Kỹ thuật xây dựng mạng công việc PERT/CPM và biểu đồ GANTT là những phương pháp cơ bản được ứng dụng để xây dựng biểu đồ phụ tải nguồn lực. Kỹ thuật PERT/CPM điều chỉnh là công cụ hữu hiệu trong phân tích quản lý các nguồn lực.

Các bước xây dựng biểu đồ phụ tải nguồn lực:

Bước 1: Xây dựng sơ đồ PERT/CPM.

Bước 2: Lập biểu đồ PERT/CPM điều chỉnh.

Bước 3: Vẽ biểu đồ phụ tải nguồn lực.

Ví dụ. Dự án viết phần mềm tin học (X) có các thông số như bảng 5.1.

Công việc	Công việc trước	Thời gian (ngày)	Số lập trình viên cần thiết (người)
a	-	5	1
b	-	5	1
c	B	4	1
d	A	7	1
e	D	3	1
f	A	5	1
k	D	7	1
g	E	3	1
h	E	2	1
i	G	6	1

**Bảng 5.1. Thời gian và nguồn lực dành cho dự án**

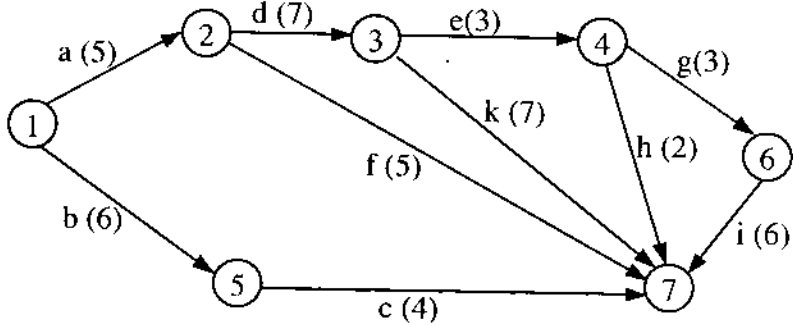
*Yêu cầu:*

1) Xây dựng biểu đồ phụ tải nguồn lực.

2) Hãy sắp xếp công việc sao cho đảm bảo tiến độ thời gian dự án trong điều kiện nguồn lực hạn chế (chỉ có 2 lập trình viên).

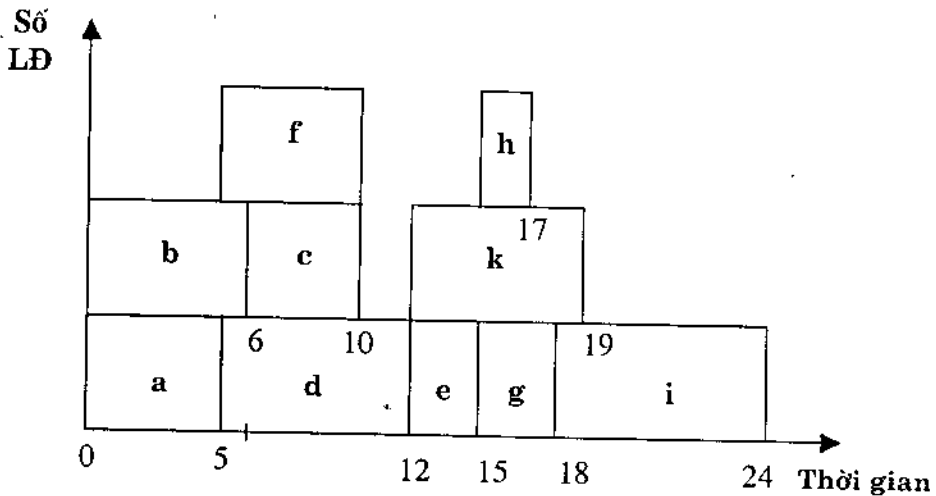


Ứng dụng các bước xây dựng biểu đồ phụ tải nguồn lực nêu trên, trước hết vẽ sơ đồ PERT:



Hình 5.1. Sơ đồ PERT của dự án X

Đường găng của dự án X là đường nối các công việc a-d-e-g-i, dài 24 ngày. Nếu có 3 lập trình viên (và các điều kiện khác không đổi) thì thời gian hoàn thành dự án sẽ đúng 24 ngày. Trên cơ sở sơ đồ PERT có thể vẽ sơ đồ PERT điều chỉnh và vẽ biểu đồ phụ tải nguồn lực như hình 5.2.



Hình 5.2. Biểu đồ phụ tải nguồn lực

Theo biểu đồ phụ tải nguồn lực, để thực hiện dự án theo đúng tiến độ 24 ngày, cần phải có 2 lập trình viên làm việc trong khoảng thời gian từ khi bắt đầu dự án đến hết ngày thứ 5 và từ ngày 13 đến hết ngày 19, ba người thực hiện các công việc từ ngày 6 đến hết ngày 10 và từ ngày 16 đến hết ngày 17. Ngày 11, 12 và khoảng thời gian từ 20 đến hết ngày 24 chỉ cần một người thực hiện các công việc dự án.

## 2. Biểu đồ chỉnh đều nguồn lực

Biểu đồ phụ tải nguồn lực trình bày ở mục 1 phản ánh mức cầu cao thấp khác nhau về mét nguồn lực nào đó trong các thời kỳ thực hiện tiến độ dự án. Trên cơ sở biểu đồ này có thể thực hiện điều chỉnh đều nguồn lực.

*Điều chỉnh đều nguồn lực là phương pháp tối thiểu hóa mức khác biệt về cầu nguồn lực giữa các thời kỳ bằng cách điều chuyển nguồn lực giữa các công việc trong phạm vi thời gian dự trữ cho phép nhưng không làm thay đổi thời điểm kết thúc dự án.*

Tác dụng của phương pháp điều chỉnh đều nguồn lực:

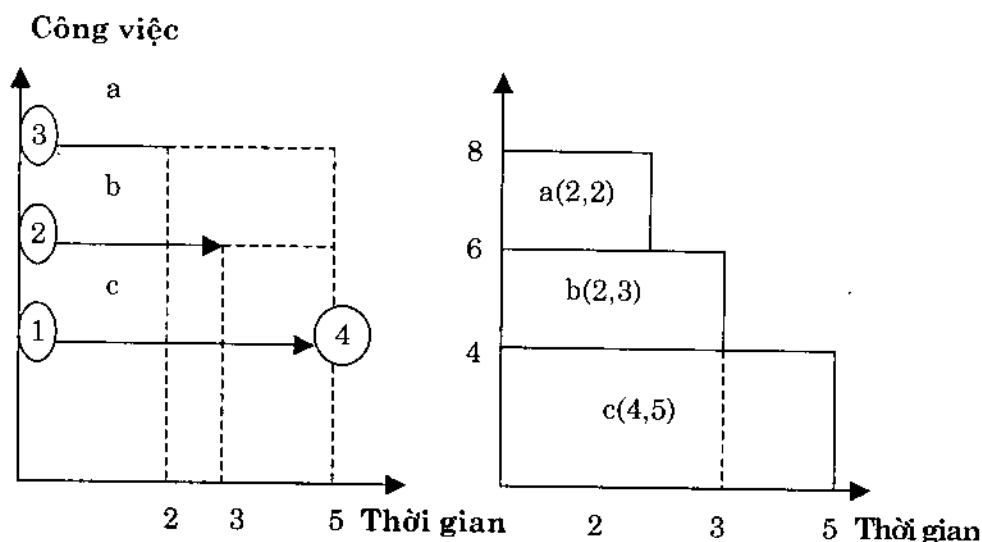
- Sau điều chỉnh, nhu cầu nguồn lực tương đối ổn định nên dự án có thể giảm thiểu mức dự trữ vật tư hàng hóa liên quan và giảm chi phí nhân công.
- Tạo điều kiện cho các nhà quản lý dự án chủ động đặt mua nguyên vật liệu phục vụ sản xuất vào các thời điểm cố định, định kỳ.
- Có thể áp dụng chính sách quản lý dự trữ linh hoạt kịp thời (Just in Time) trong quản lý dự án.

Ví dụ, dự án BM có 3 công việc, thời gian và số lao động cần để thực hiện được trình bày trong bảng 5.2.

Công việc	Công việc Trước	Thời gian (ngày)	Yêu cầu lao động (người)
A	-	2	2
B	-	3	2
C	-	5	4

**Bảng 5.2. Thời gian và nguồn lực của dự án BM**

Yêu cầu xây dựng biểu đồ phụ tải và thực hiện điều chỉnh đều nguồn lực để đáp ứng yêu cầu chỉ có 6 lao động làm việc thường xuyên trong suốt vòng đời dự án. Sơ đồ phụ tải nguồn lực như hình 5.3a, b

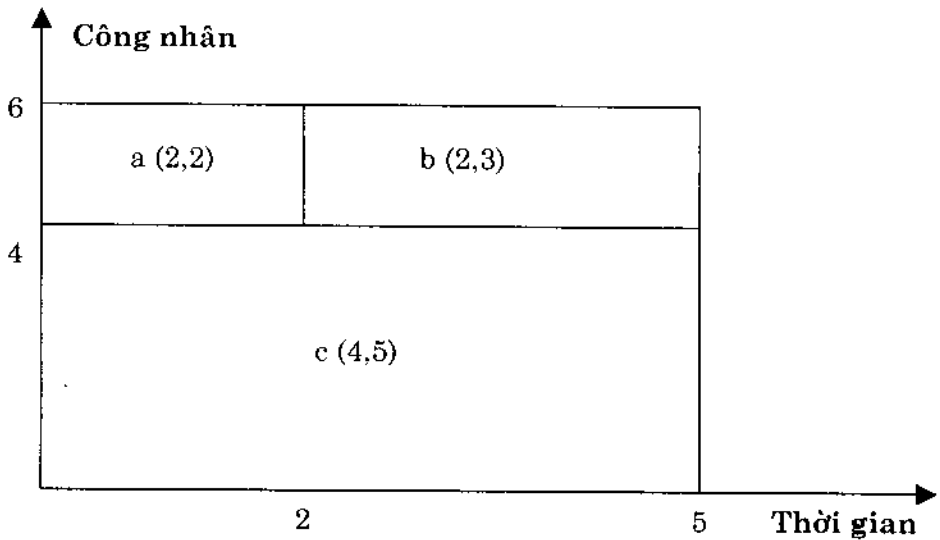


Hình a: Sơ đồ PERT/CPM điều chỉnh

Hình b: Biểu đồ phụ tải nguồn lực

**Hình 5.3. Sơ đồ PERT và biểu đồ phụ tải nguồn lực của dự án BM**

Từ hình a và hình b cho thấy, số công nhân cần nhiều nhất là tám người trong 2 ngày đầu, thấp nhất là bốn người trong 2 ngày cuối cùng thực hiện dự án. Để quản lý lao động hiệu quả, các nhà quản lý dự án mong muốn ổn định qui mô lao động và làm sao giảm thiểu mức chênh lệch nhu cầu lao động giữa các thời kỳ. Yêu cầu này có thể thực hiện được bằng phương pháp điều chỉnh đều nguồn lực. Nếu công việc b chậm lại 2 ngày, ta vẽ được sơ đồ điều chỉnh đều nguồn lực như hình 5.4 dưới đây:



**Hình 5.4. Sơ đồ điều chỉnh đều nguồn lực**

Thông qua điều chỉnh đều nguồn lực, số lao động thường xuyên cần cho dự án chỉ là 6 lao động trong suốt thời kỳ 5 ngày (đường găng không đổi). Điều này có nghĩa tiết kiệm được thời gian và chi phí.

Mức điều chỉnh đều nguồn lực nhiều hay ít tùy thuộc vào các điều kiện ràng buộc. Quy mô nguồn lực cho phép

(ví dụ số lao động được sử dụng) bình quân cả thời kỳ, thời hạn phải hoàn thành dự án, chi phí cho phép... là những nhân tố cần phải xem xét trong mối liên hệ ràng buộc lẫn nhau để quyết định điều chỉnh.

Sơ đồ điều chỉnh đều nguồn lực có thể xây dựng trên cơ sở biểu đồ phụ tải nguồn lực lập theo kế hoạch triển khai sớm hoặc theo kế hoạch triển khai muộn. Kế hoạch nào có mức chênh lệch phụ tải nguồn lực giữa các thời kỳ ít hơn thường được chọn.

### **3. Điều phối nguồn lực trên cơ sở thời gian dự trữ tối thiểu**

Nhu cầu từng loại nguồn lực cho từng công việc cũng như toàn bộ dự án không đều nhau giữa các thời kỳ. Điều này gây khó khăn cho công tác quản lý và phân phối nguồn lực. Mặt khác xét trên phương diện cung, nguồn lực của đơn vị nói chung bị hạn chế cả về số lượng, chất lượng và thời điểm cung cấp. Ngoài ra, trong quá trình điều phối các nguồn lực cụ thể cho dự án, các nhà quản lý luôn phải đặt số lượng nguồn lực cần điều phối trong mối quan hệ với tiến độ thời gian kế hoạch và ngân sách được duyệt. Chính trong điều kiện như vậy, phương pháp "*Điều phối nguồn lực trên cơ sở thời gian dự trữ tối thiểu*" là phương pháp rất có hiệu quả để giải quyết những khó khăn nêu trên.

Các bước thực hiện phương pháp điều chỉnh đều nguồn lực dựa trên thời gian dự trữ tối thiểu.

- Bước 1: Vẽ sơ đồ PERT, xây dựng sơ đồ phụ tải nguồn lực.
- Bước 2: Tính thời gian dự trữ của các công việc.

- Bước 3: Phân phối nguồn lực dự án theo sơ đồ triển khai sớm. Khi nhu cầu vượt mức cho phép, liệt kê các công việc cùng cạnh tranh nhau một nguồn lực và sắp xếp chúng theo trình tự thời gian dự trữ toàn phần từ thấp đến cao.

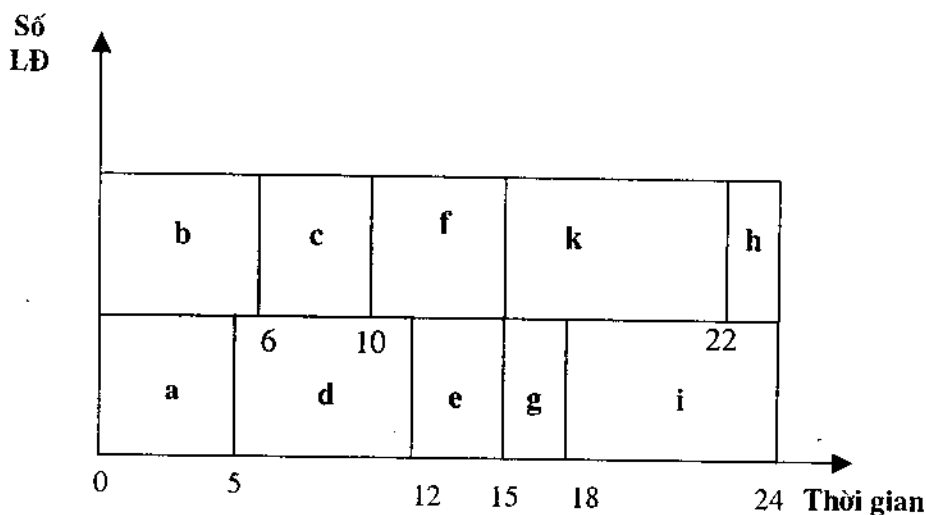
- Bước 4: Điều chỉnh đều nguồn lực theo nguyên tắc phân phối cho công việc có thời gian dự trữ thấp nhất trước, tiếp đến công việc có thời gian dự trữ thấp thứ 2... Những công việc có thời gian dự trữ lớn phải được điều chỉnh. Quá trình điều chỉnh đảm bảo sao cho việc kéo dài thời gian hoàn thành dự án ở mức thấp nhất và chú ý sắp xếp lại các công việc không nằm trên đường găng để ưu tiên nguồn lực cho các công việc găng.

Ví dụ, điều chỉnh đều nguồn lực cho dự án viết phần mềm tin học X. Trước hết tính thời gian dự trữ của các công việc.

Công việc	Thời gian bắt đầu sớm (ES)	Thời gian hoàn thành sớm (EF)	Thời gian hoàn thành muộn (LF)	Thời gian bắt đầu muộn (LS)	Thời gian dự trữ
A	0	5	5	0	0
B	0	6	20	14	14
C	6	10	24	20	14
D	5	12	12	5	0
E	12	15	15	12	0
F	5	10	24	19	14
K	12	19	24	17	5
H	15	17	24	22	7
g	15	18	18	15	0
I	18	24	24	18	0

**Bảng 5.3. Tính thời gian dự trữ của các công việc của dự án**

Theo sơ đồ phụ tải nguồn lực (hình 5.2) thì cần phải có ba lập trình viên thực hiện các công việc d, e, f trong khoảng thời gian từ ngày 6 đến hết ngày 10 và thực hiện các công việc g, k, h trong hai ngày 16 và 17. Do nguồn lực bị hạn chế, dự án chỉ được phép sử dụng tối đa hai lập trình viên nên cần phải thực hiện điều chỉnh đều nguồn lực. Nhìn vào bảng 5.3, có ba công việc còn thời gian dự trữ lớn (14 ngày) là công việc b, c, f. Công việc h có thời gian dự trữ là 7 ngày và k là 5 ngày. Áp dụng phương pháp điều chỉnh đều nguồn lực cho dự án X, cuối cùng có sơ đồ điều chỉnh đều nguồn lực như hình 5.5 dưới đây:



**Hình 5.5. Sơ đồ điều chỉnh đều nguồn lực của dự án X**

Như vậy, với hai lao động nhưng do điều phối hợp lý, dự án vẫn hoàn thành đúng tiến độ 24 ngày mà không cần phải nhiều lao động như lúc đầu (ba người).

Từ hình 5.2 và hình 5.5 có thể lập bảng 5.4:

Khoảng thời gian	Số ngày	Sơ đồ phụ tải		Sơ đồ điều chỉnh	
		Công việc	Số lao động	Công việc	Số lao động
Từ ngày 1 đến hết	5	a, b	2	a, b	2
Ngày 6	1	d, c, f	3	d, b	2
Từ ngày 7 đến hết	4	d, c, f	3	d, c	2
Ngày 11 và 12	2	d	1	d, f	2
Từ ngày 13 đến hết	3	e, k	2	e, f	2
Ngày 16 và 17	2	g, k, h	3	g, k	2
Ngày 18	1	g, k	2	g, k	2
Ngày 19	1	i, k	2	i, k	2
Từ 20 đến hết 22	3	i	1	i, k	2
Ngày 23 và 24	2	i	1	i, k	2

**Bảng 5.4. Bảng liệt kê công việc và thời gian thực hiện từng công việc trước và sau khi điều chỉnh đều nguồn lực**

Ngoài phương pháp điều chỉnh đều nguồn lực dựa vào thời gian dự trữ tối thiểu, các nhà quản lý dự án có thể áp dụng một số biện pháp khác để phân phối nguồn lực hợp lý như phương pháp tập trung nguồn lực cho công việc căng hoặc thuê thầu phụ... Do nguồn lực phân phối cho dự án thường hữu hạn và cố định trong một thời kỳ nên để đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án, các nhà quản lý có thể loại bỏ



những phần việc không hợp lý, tập trung nguồn lực cho các công việc nặng hoặc điều chuyển nguồn lực từ các công việc không nặng sang các công việc nặng. Như vậy, đường găng và thời gian hoàn thành dự án sẽ được đẩy nhanh.

#### 4. Phương hướng giải quyết tình trạng thiếu hụt nguồn lực

Trong thực tiễn quản lý, có một số phương pháp thường được áp dụng để thực hiện các công việc dự án khi nguồn lực bị thiếu hụt như sau:

*Thực hiện các công việc với mức sử dụng nguồn lực thấp hơn dự kiến.* Biện pháp này chỉ có thể áp dụng được nếu có thể kéo dài thêm thời gian thực hiện các công việc dự án khi sử dụng nguồn lực ít hơn. Tuy nhiên, sẽ không thể thực hiện được biện pháp này khi người ta định ra mức sử dụng nguồn lực thấp nhất.

*Chia nhỏ các công việc.* Có những hoạt động có thể chia ra thành hai hay nhiều công việc nhỏ mà không ảnh hưởng đến trình tự thực hiện dự án. Biện pháp này rất hiệu quả khi một công việc có thể chia nhỏ và thời gian giữa các công việc đó rất ngắn. Khi đó có thể bố trí thời gian thực hiện từng công việc nhỏ tùy thuộc vào độ căng thẳng chung về lao động trong từng thời đoạn.

*Sửa đổi sơ đồ mạng.* Giả sử hai công việc có thể bố trí thực hiện đồng thời hoặc theo phương pháp: kết thúc công việc này mới thực hiện công việc kia thì sự chậm trễ có thể khắc phục bằng cách thay vì bố trí theo kiểu liên tiếp, tiến

hành bố trí lại theo cách thực hiện đồng thời hai công việc cùng lúc.

*Sử dụng nguồn lực khác.* Phương pháp này áp dụng được cho một số loại nguồn lực. Ví dụ, sử dụng nhà thầu phụ. Tuy nhiên, áp dụng phương pháp này có thể làm tăng chi phí khá cao.

## II. PHÂN PHỐI NGUỒN LỰC CHO DỰ ÁN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ƯU TIÊN

Các nhà quản lý dự án luôn đứng trước một thách thức là phải thực hiện tốt dự án với chất lượng cao nhất, thời gian hoàn thành nhanh nhưng chi phí và các nguồn lực sử dụng tối thiểu. Mọi dự án đều được bố trí nguồn lực trong một phạm vi hạn chế nhất định. Do vậy, thường xảy ra đối với các dự án là thiếu nguồn lực và không có nguồn thay thế tốt. Hậu quả có thể là sự chậm trễ và không thực hiện được kế hoạch ban đầu. Mặt khác các nhân tố kinh tế - xã hội đòi hỏi các nhà quản lý dự án phải sử dụng hiệu quả các nguồn lực hạn chế như nhân lực, nguyên nhiên vật liệu, tiền vốn và quỹ thời gian. Trong điều kiện đó nhiều kỹ thuật phân phối nguồn lực cho dự án được phát triển để trợ giúp các nhà quản lý lập kế hoạch phân phối nguồn lực, làm sao thỏa mãn những điều kiện ràng buộc, sử dụng tối ưu nguồn lực khan hiếm và các nguồn lực hạn chế nói chung, đặc biệt trong điều kiện có nhiều đơn vị cùng cạnh tranh sử dụng một loại nguồn lực.

Có nhiều cách tiếp cận cơ bản để phân phối các nguồn lực hạn chế, trong đó, có phương pháp ưu tiên. Phương pháp ưu tiên được thực hiện dựa trên phương pháp đường găng

(CPM) và quá trình phân tích tình hình sử dụng từng loại nguồn lực theo từng thời kỳ. Phương pháp ưu tiên lựa chọn các công việc và phân phối nguồn lực hạn chế cho chúng trên cơ sở các nguyên tắc ưu tiên nhất định.

Thực tế có nhiều phương pháp ưu tiên và nguyên tắc ưu tiên khác nhau. Dưới đây là những nguyên tắc ưu tiên được sử dụng khá phổ biến:

- Công việc phải thực hiện trước cần được ưu tiên trước.
- Ưu tiên cho công việc có nhiều công việc găng theo sau.
- Ưu tiên công việc có số công việc theo sau nhiều nhất (không chỉ công việc găng).
- Ưu tiên cho những công việc cần thời gian thực hiện ngắn nhất. Mục đích là tối đa số công việc được thực hiện trong cùng thời kỳ.
- Ưu tiên cho công việc có thời gian dự trữ tối thiểu.
- Ưu tiên cho những công việc đòi hỏi mức độ nguồn lực lớn nhất. Thực hiện nguyên tắc này với giả định công việc có tầm quan trọng hơn thường đòi hỏi mức nguồn lực dành cho nó nhiều hơn.

Phương pháp ưu tiên được áp dụng rộng rãi trong việc phân phối các nguồn lực hạn chế vì một số nguyên nhân. *Thứ nhất*, đây là phương pháp khá khả thi về các phương diện: dễ áp dụng, dễ hiểu, thực thi cho các dự án lớn, phức tạp. *Thứ hai*, phương pháp ưu tiên cho một giải pháp hợp lý và phân phối các nguồn lực hạn chế tốt hơn trong khi phương pháp tối ưu hóa

cho giải pháp tốt nhất nhưng việc áp dụng bị hạn chế, đặc biệt đối với tình huống phức tạp và những dự án lớn. Thứ ba, có nhiều phân mềm vi tính trợ giúp sẽ giúp các nhà quản lý dự án thực hiện phân phối nguồn lực nhanh chóng, dễ dàng.

Để hiểu rõ hơn những nguyên tắc trên, phần này đi sâu trình bày những ứng dụng của nguyên tắc ưu tiên vào 3 trường hợp: Phân phối một nguồn lực hạn chế cho nhiều công việc của một dự án; phân phối đồng thời hai nguồn lực hạn chế cho một dự án và phân phối hai nguồn lực cho nhiều dự án, trong đó, mỗi dự án có nhiều công việc cần được thực hiện.

### 1. Ưu tiên phân phối một nguồn lực hạn chế

Để phân phối một nguồn lực hạn chế cho tập hợp nhiều công việc của một dự án có thể áp dụng những nguyên tắc ưu tiên nêu trên, kết hợp với sử dụng biểu đồ GANTT. Một số bước cụ thể để thực thi việc phân phối như sau:

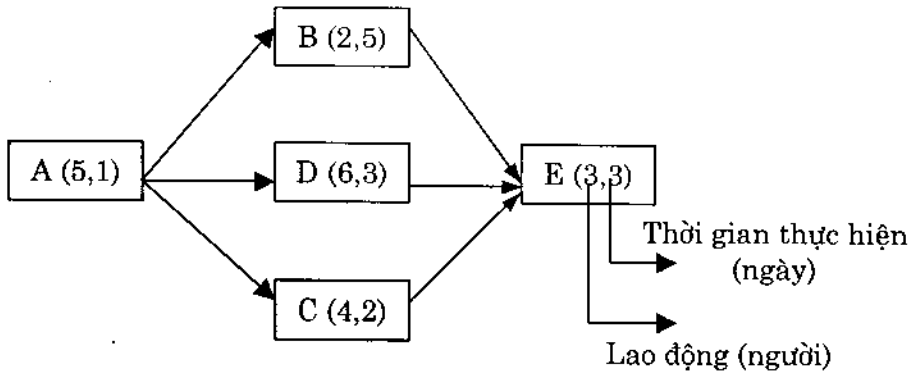
*Bước 1.* Bắt đầu từ ngày đầu tiên thực hiện dự án, phân phối nguồn lực khan hiếm cho tối đa số công việc phải thực hiện, trong khi chú ý đến những điều kiện ràng buộc và mối quan hệ giữa các công việc dự án. Sau đó tiếp tục phân phối cho các ngày thứ 2, thứ 3... cho đến khi mọi công việc đều được phân phối nguồn lực.

*Bước 2.* Khi nhiều công việc cùng cạnh tranh nhau một loại nguồn lực thì có thể ưu tiên cho những công việc có thời gian dự trữ ít nhất trước.

*Bước 3.* Nếu có thể thì điều chỉnh kế hoạch thực hiện các công việc không gắng để tập trung nguồn lực cho các công việc gắng.

Mục đích của những ưu tiên trên là giảm thiểu thời gian có thể kéo dài thêm do khan hiếm nguồn lực và đảm bảo tiến độ thời gian thực hiện dự án.

Ví dụ, dự án XX với số công việc, thời gian và số lao động thực hiện từng công việc cho trong hình 5.6.



**Hình 5.6. Sơ đồ PERT của dự án XX**

Nhiệm vụ của nhà quản lý dự án là bố trí 6 lao động thực hiện các công việc, làm sao hoàn thành dự án đúng thời hạn trong điều kiện phải có đủ số lao động theo yêu cầu từng công việc mới thực hiện được công việc đó. Áp dụng phương pháp ưu tiên, có thể phân phối nguồn lực như sau:

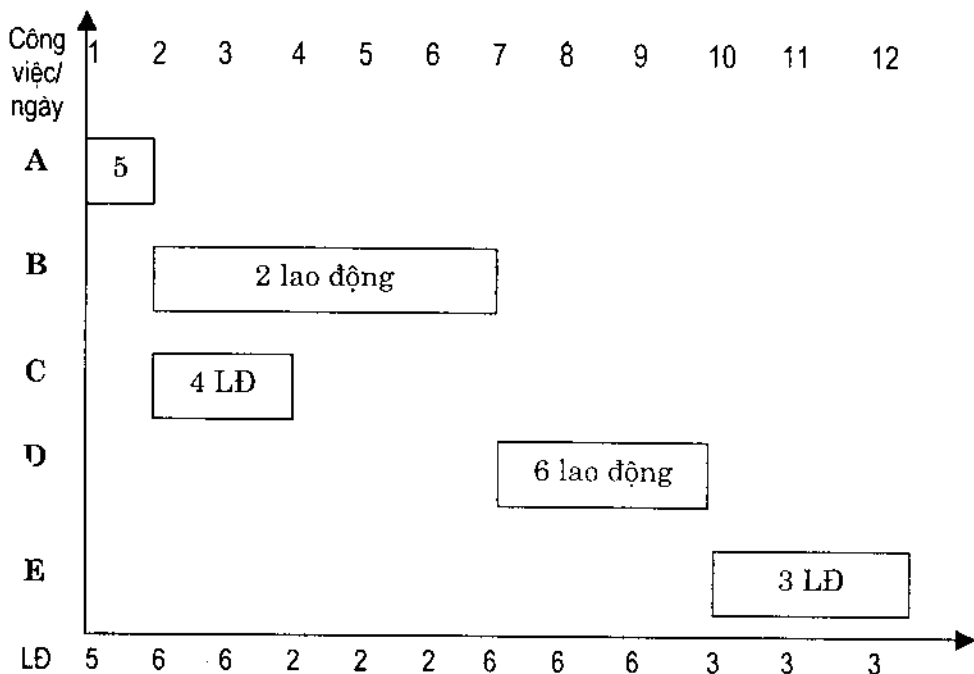
- Bắt đầu từ ngày đầu tiên, bố trí lao động cho công việc A trước vì sự bắt đầu của các công việc khác phụ thuộc vào sự hoàn thành của A.

- Có ba công việc tiến hành đồng thời là B, C, D. Ưu tiên B trước vì B nằm trên đường găng.

- Giữa C và D, ưu tiên cho C trước vì công việc C cần 4 lao động, D cần 6 lao động, trong khi số lao động còn lại sau khi đã phân phối cho công việc B là 4 người.

- Ưu tiên D trước E vì D phải hoàn thành trước công việc E.

Cuối cùng nhà quản lý dự án có một kế hoạch phân công 6 lao động để thực hiện dự án trong 12 ngày như hình 5.7.



Hình 5.7. Kế hoạch điều phối lao động cho dự án XX

## 2. Phân phối hai nguồn lực cho dự án

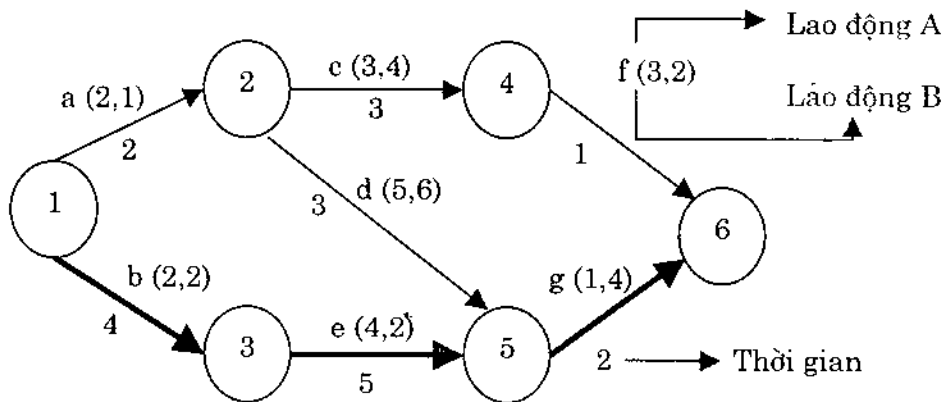
### a) Phương pháp bảng biểu phân phối hai nguồn lực cho một dự án

Đối với những dự án lớn, sử dụng nhiều loại nguồn lực (ví dụ 2 loại lao động khác nhau) có thể áp dụng phương pháp lập bảng biểu để phân phối nguồn lực. Nội dung phương pháp này như sau:

- Vẽ sơ đồ PERT/CPM.

- Lập bảng với cấu trúc cột đầu tiên liệt kê tất cả các công việc của dự án theo trật tự tăng dần của việc đánh số các sự kiện và logic của mạng công việc. Các cột kế tiếp là thời gian thực hiện từng công việc, số lượng từng loại nguồn lực cần. Những cột còn lại có đầu cột ghi trình tự thời gian thực hiện dự án từ thấp đến cao, phần cuối cột là tổng số từng loại nguồn lực cần trong từng ngày. Nội dung chính của những cột này ghi số lượng từng loại nguồn lực cần cho từng công việc. Đoạn thẳng tô đậm thể hiện thời gian phải hoàn thành công việc trước rồi mới có thể tiếp tục công việc sau. Ký hiệu (x) cho biết ở một thời đoạn nào đó không có đủ nguồn lực để thực hiện công việc. Chú ý, nguồn lực phân bố cho từng giai đoạn không thể vượt quá một giới hạn định trước và phải tuân theo những điều kiện ràng buộc nhất định.

Ví dụ, dự án T có 7 công việc và 2 loại lao động (A, B) cần phân bổ như hình 5.8. Mỗi loại lao động cho phép tối đa là 6 người. Việc bố trí lao động phải thỏa mãn điều kiện: muốn thực hiện một công việc nào đó trong mỗi ngày cần phải có đủ số lao động từng loại theo yêu cầu.



Hình 5.8. Sơ đồ PERT của dự án T

Bảng 5.5 trình bày phương pháp phân phối hai nguồn lực A và B cho dự án T. Như vậy, nếu giới hạn số lao động loại A và loại B đều ở mức 6 người làm việc trong một ngày thì theo cách bố trí này dự án phải kéo dài so với kế hoạch ban đầu 4 ngày (15 so với 11 ngày). Tuy nhiên, nếu tăng thêm lao động có thể rút ngắn được thời gian thực hiện dự án, mức độ rút ngắn nhiều hay ít tùy thuộc vào.

Công việc	Thời gian	LD (A)	LD (B)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-2	2	2	1	2	2													
2-4	3	3	4			3	3	3										
1-3	4	2	2	2	2	2	2											
3-5	5	4	2						x	4	4	4	4	4				
2-5	3	5	6			x	x	x	x	x	x	x	x	x	5	5	5	
5-6	2	1	4															1
4-6	1	3	2						x	x	x	x	x	x	x	x	x	3
Số lao động loại A cần trong từng ngày				4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
Số lao động loại B cần trong từng ngày				3	3	6	6	4	2	2	2	2	2	2	6	6	6	6

**Bảng 5.5. Bảng phân phối đồng thời hai nguồn lực cho dự án T**



***b) Phương pháp phân phối đồng thời hai nguồn lực (lao động và máy móc) cho một dự án***

Để phân phối đồng thời hai nguồn lực gồm lao động và máy móc, người ta thường giả định quy mô đầu vào của nguồn lực này (máy móc) phụ thuộc vào quy mô sử dụng nguồn lực kia (số lao động) trong mỗi thời kỳ. Số lao động cần phân phối cho các công việc dự án ở đây là một đại lượng chưa biết. Nhưng vì các nhà quản lý dự án thường theo đuổi chiến lược ổn định quy mô lao động nên có thể xác định số lao động cần thiết bằng chỉ tiêu bình quân kỳ. Với những thông số đã biết cùng các giả định, có thể sử dụng sơ đồ để thực hiện phân phối đồng thời hai nguồn lực này.

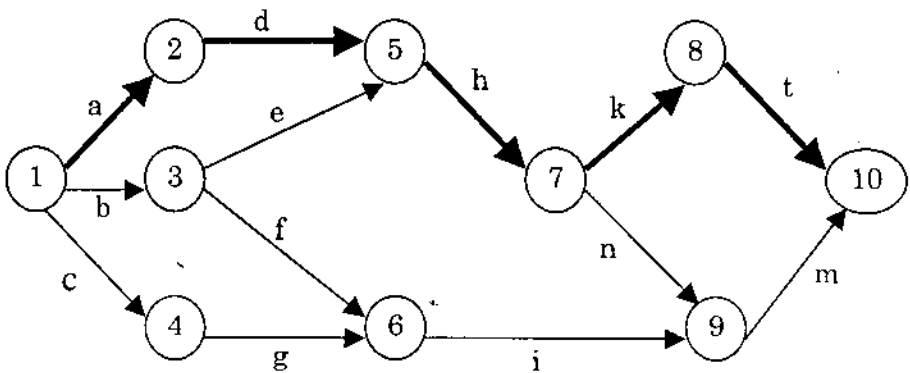
Ví dụ, ban quản lý dự án N phải phân phối đồng thời hai nguồn lực gồm lao động và máy móc thiết bị cho các công việc dự án (số liệu cho trong bảng 5.6) với những điều kiện sau:

- Tuân thủ logic, thứ tự trước sau của các công việc.
- Thời gian cho phép thực hiện dự án là 15 ngày. Nếu hoàn thành sớm mỗi ngày được thưởng 3 triệu đồng, nếu trễ mỗi ngày bị phạt 4 triệu đồng.
- Giá tiền công lao động là 100.000đ/ ngày - người.
- Chi phí máy móc là 50.000đ/ ngày - máy.

Công việc	Công việc trước	Thời gian (ngày- người)	Số máy cần thiết
A	-	20	3
D	A	4	1
B	-	4	1
E	B	20	2
F	B	7	5
C	-	30	3
G	C	7	4
H	D, E	22	6
I	F, G	7	3
K	H	22	6
N	H	11	4
T	K	4	2
M	N, I	7	3

**Bảng 5.6. Thời gian và số máy cần thiết để thực hiện dự án N**

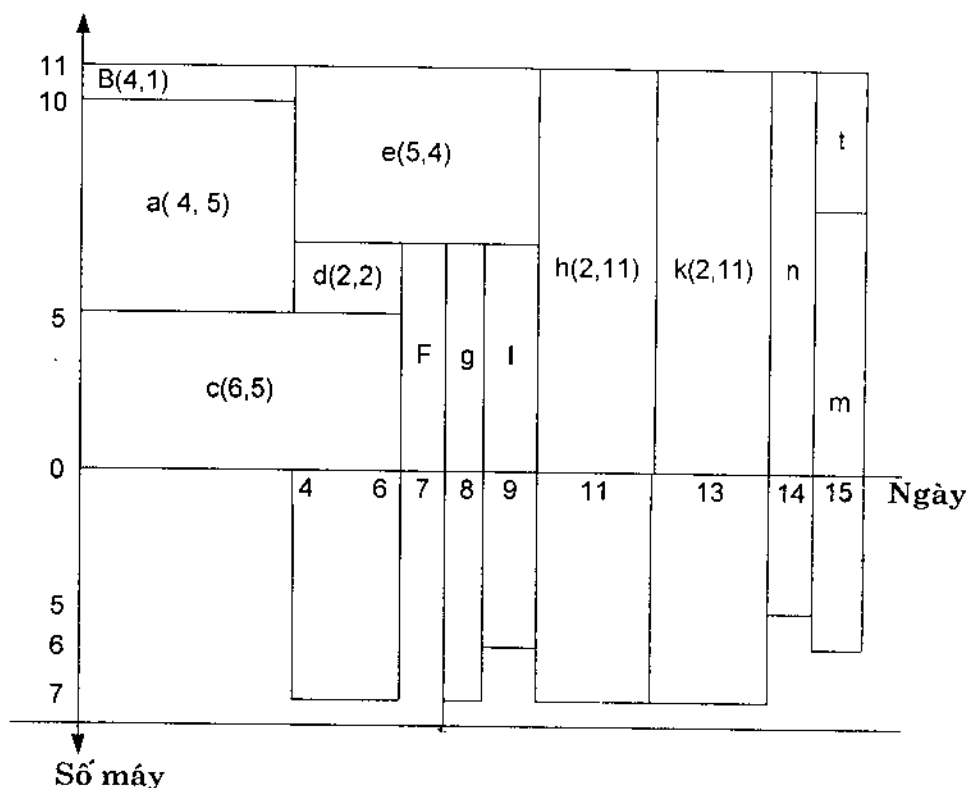
Trước hết vẽ sơ đồ PERT của dự án



**Hình 5.9. Sơ đồ PERT của dự án N**

Đường găng của sơ đồ là đường nối các công việc: a-d-h-k-t có chiều dài là 72 ngày - người. Đối với dự án N, số lao động bình quân ngày trong thời kỳ thực hiện dự án là 11 người. Nhiệm vụ của các nhà quản lý dự án là bố trí 11 lao động sao cho trong 15 ngày phải hoàn thành tốt tất cả các công việc và tuân thủ nghiêm ngặt các điều kiện đã cho. Để có 20 ngày - người thực hiện công việc (a) có thể bố trí hoặc 5 người làm trong 4 ngày hoặc 2 người làm trong 10 ngày... Sử dụng cách phân tích này và áp dụng các nguyên tắc ưu tiên có thể bố trí lao động như ở hình 5.10.

Lao động



Hình 5.10. Sơ đồ phân phối đồng thời 2 nguồn lực lao động và máy móc cho dự án N

Như vậy, sau 15 ngày, 11 người đã thực hiện xong dự án. Dựa vào sơ đồ xác định được số ngày máy cần thiết để thực hiện từng công việc như thể hiện trong bảng 5.7.

Khoảng thời gian	Công việc	Số ngày	Số máy (chiếc)	Số ngày-máy
Từ ngày 1 đến hết 4	B, A, C	4	7	28
Ngày 5& 6	E, D, C	2	6	12
Ngày 7	E, F	1	7	7
Ngày 8	E, G	1	6	6
Ngày 9	E, I	1	5	5
Ngày 10 & 11	H	2	6	12
Ngày 12 & 13	K	2	6	12
Ngày 14	N	1	4	4
Ngày 15	T, M	1	5	5
<b>Tổng</b>				<b>91</b>

**Bảng 5.7. Xác định số ngày - máy thực hiện các công việc dự án**

Cuối cùng xác định được tổng chi phí tiền công và chi phí máy móc sử dụng cho dự án như sau:

Tiền công :  $(15 \times 11 \text{ người}) \times 100.000đ = 16,5 \text{ triệu đồng.}$

Chi phí máy:  $91 \times 50.000đ = 4,55 \text{ triệu đồng.}$

Tổng chi phí chưa kể tiền phạt/ thưởng là 21,05 triệu đồng.

### ***c. Điều phối hai nguồn lực cho một tập hợp nhiều dự án***

Điều phối nhiều nguồn lực cho một tập hợp nhiều dự án là một vấn đề phức tạp. Trong cùng một thời kỳ, ở những doanh nghiệp lớn, thường triển khai thực hiện nhiều dự án. Mỗi dự án có mục tiêu thực hiện khác nhau, nhiều công việc phải làm và yêu cầu về thời gian và nguồn lực sử dụng cũng không giống nhau. Vấn đề đặt ra là phải xây dựng một hệ thống phân phối nguồn lực hiệu quả và năng động, thỏa mãn được các điều kiện ràng buộc, đồng thời đáp ứng được yêu cầu của từng dự án riêng lẻ cũng như hệ thống các dự án. Qua kinh nghiệm thực tế, những chỉ tiêu dưới đây là những chỉ tiêu rất quan trọng để đánh giá hệ thống phân phối nguồn lực.

- Thời gian hoàn thành chậm của dự án. Một hệ thống phân phối tốt sẽ không làm chậm thời gian phải hoàn thành theo kế hoạch. Đây là tiêu chuẩn quan trọng nhất để đánh giá hệ thống. Vì chậm trễ dẫn đến bị phạt, làm giảm mức lợi nhuận. Hơn nữa chậm trễ dự án này sẽ ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện các dự án khác.

- Tạo điều kiện sử dụng có hiệu quả nguồn lực. Một hệ thống phân phối đủ mạnh sẽ góp phần sử dụng hiệu quả nguồn lực hữu hạn của đơn vị. Điều này rất quan trọng đối với những tổ chức phải mua ngoài và nhập ngoài những nguồn lực quan trọng cho sản xuất. Ví dụ, một hệ thống phân phối nguồn lực làm giảm tính thời vụ (khi căng thẳng, khi

nhàn rãi); về nguyên liệu sẽ làm giảm chi phí dự trữ, do đó nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực.

- Quy mô vật tư hàng hóa trong quá trình chế biến. Tăng quy mô hàng hóa đang được chế biến thể hiện tính kém hiệu quả và là nguyên nhân gây lãng phí.

Tuy nhiên, tất cả các chỉ tiêu này không thể tối ưu trong cùng thời gian. Có sự đánh đổi giữa chúng. Doanh nghiệp hoặc chủ đầu tư phải quyết định tối ưu hóa mục tiêu nào trong mỗi tình huống nhất định và sử dụng tiêu chuẩn này để đánh giá kế hoạch phân phối và lựa chọn phương pháp phân phối nguồn lực.

Để phân phối một nguồn lực cho tập hợp nhiều dự án, phương pháp giải quyết phổ biến nhất là xem mỗi dự án như là phân hệ nhỏ của một dự án lớn (tập hợp). Quan hệ giữa các dự án này tùy thuộc vào mối quan hệ kỹ thuật, hoặc chỉ đơn thuần chúng cùng chung nhau một nguồn lực của tổ chức. Do mỗi dự án bộ phận bao gồm nhiều công việc, nên dự án lớn hay hệ thống các dự án có thể được lập thông qua việc sử dụng các biến giả. Sau đó, tiến hành phân phối nguồn lực cho các công việc theo trật tự thời gian bắt đầu sớm và theo những nguyên tắc ưu tiên trình bày ở trên. Trong thời kỳ đầu, cần liệt kê và sắp xếp các công việc theo mức độ dự trữ thời gian, rồi tiến hành phân phối nguồn lực theo thứ tự từ công việc có thời gian dự trữ ít nhất đến nhiều nhất. Ngoài ra, để phân phối nguồn lực cho nhiều dự án một cách hiệu quả cũng có thể thực hiện một số biện pháp khác như: rút ngắn thời gian thực hiện các công việc trên đường găng, giảm

thời gian thực hiện công việc dài nhất, rút ngắn thời gian thực hiện của công việc sớm nhất, đẩy nhanh thời gian thực hiện công việc mà đơn vị có nhiều nguồn lực để thực hiện...

Để làm rõ phương pháp bố trí nguồn lực cho một tập hợp nhiều dự án, phần này trình bày minh họa phương pháp bố trí hai nguồn lực cho tập hợp nhiều dự án.

### ***Phương pháp điều phối hai nguồn lực cho một tập hợp dự án***

Để điều phối hai nguồn lực (ví dụ hai loại lao động khác nhau) cho tập hợp nhiều dự án có thể sử dụng **phương pháp cân đối**. Nội dung phương pháp như sau:

- Sắp xếp các dự án cần phải bố trí nguồn lực theo thứ tự ưu tiên từ cao xuống thấp.

- Bố trí nguồn lực từng loại lần lượt theo yêu cầu các công việc của dự án được ưu tiên nhất trước, rồi mới đến công việc của các dự án ưu tiên tiếp theo.

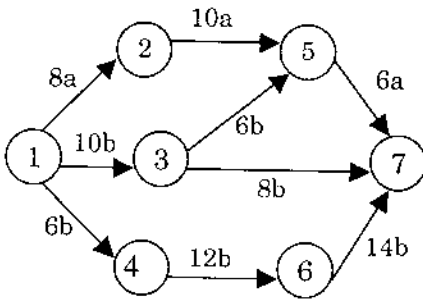
- Thiết lập một thời kỳ cân đối khi tất cả nguồn lực được phép sử dụng trong một thời kỳ đã được phân phối cho các công việc của một hoặc nhiều dự án. Một thời kỳ cân đối mới lại được bắt đầu.

Ví dụ, có bốn dự án như trình bày trong hình 5.11. Mỗi dự án có nhiều công việc khác nhau. Thứ tự ưu tiên của từng dự án được đánh số theo thứ tự dự án thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư. Thời gian thực hiện cũng như từng loại nguồn lực cần cho mỗi công việc của các dự án được phản ánh trong sơ đồ PERT. Giả định các dự án chỉ sử dụng hai loại lao động

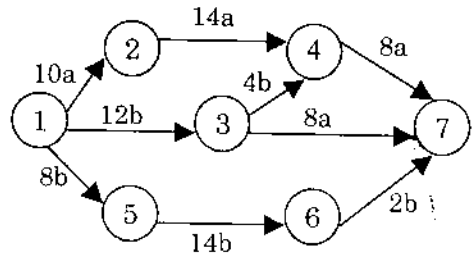
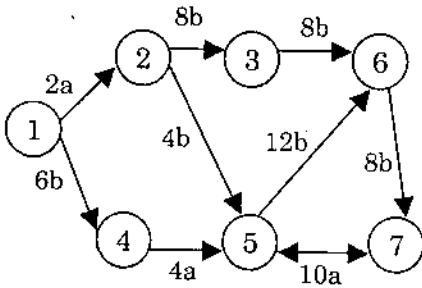
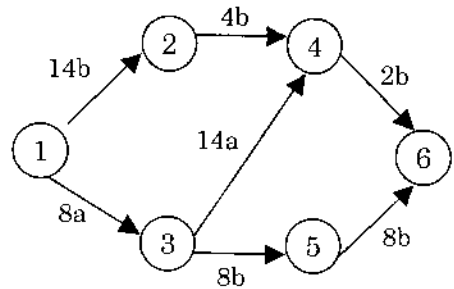
A và B, trong đó, lao động A có 1 người, lao động B có 2 người. Thời gian làm việc của mỗi người là 8 giờ/ngày. Hạn chế tối thiểu việc bố trí 2 lao động B cùng thực hiện chung một công việc.

Dựa vào nguyên tắc cân đối và ưu tiên, lập bảng để bố trí lao động cho các công việc của dự án như thể hiện trong bảng 5.8.

Dự án thứ nhất



Dự án thứ hai



Lao động loại A  
 Lao động loại B  
 Thời gian thực hiện công việc (h)

Dự án thứ ba

Dự án thứ tư

Hình 5.11. Sơ đồ PERT của 4 dự án cùng sử dụng hai loại lao động A và B



**Bảng 5.8. Phương pháp cân đối bố trí 2 loại nguồn lực cho nhiều dự án**

Thời kỳ cân đối	Bố trí lao động loại A			Thời kỳ cân đối	Bố trí lao động loại B			
	Công việc	Thời gian (h)	Thời gian còn lại		Công việc	Thời gian (h)	Lao động	Thời gian còn lại
<b>Dự án thứ nhất</b>								
0			24	0				56
1	1-2	8	16	1	1-3	8	B <sub>1</sub>	48
					1-4	6	B <sub>2</sub>	42
					4-6	2	B <sub>2</sub>	40
2	2-5	8	8	2	1-3	2	B <sub>1</sub>	38
					3-5	6	B <sub>1</sub>	32
					4-6	8	B <sub>2</sub>	24
3	2-5	2	6	3	3-7	8	B <sub>1</sub>	16
	5-7	6	0		4-6	2	B <sub>2</sub>	14
					6-7	6	B <sub>2</sub>	8
4				4	6-7	8	B <sub>2</sub>	0
<b>Dự án thứ hai</b>								
0			22	0				34
4	1-3	8	14	4	1-2	8	B <sub>1</sub>	26
5	3-4	8	6	5	1-2	4	B <sub>1</sub>	22
					2-4	4	B <sub>1</sub>	18
					3-5	8	B <sub>2</sub>	10
6	3-4	6	0	6	4-6	2	B <sub>1</sub>	8
					5-6	8	B <sub>2</sub>	0

Dự án thứ ba								
0			16	0				46
6	1-2	2	14	6	1-4	6	B <sub>1</sub>	40
7	4-5	4	10	7	2-3	8	B <sub>1</sub>	32
	5-7	4	6		2-5	4	B <sub>2</sub>	28
					5-6	4	B <sub>2</sub>	24
8	5-7	6	0	8	3-6	8	B <sub>1</sub>	16
					5-6	8	B <sub>2</sub>	8
				9	6-7	8	B <sub>2</sub>	0
Dự án thứ tư								
0			32	0				48
8	1-2	2	30					
9	1-2	8	22					
10	2-4	8	14	10	1-5	8	B <sub>1</sub>	40
					1-3	8	B <sub>2</sub>	32
11	2-4	6	8	11	1-3	4	B <sub>2</sub>	28
					3-4	4	B <sub>2</sub>	24
					5-6	8	B <sub>1</sub>	16
12	4-7	8	0	12	5-6	6	B <sub>1</sub>	10
					6-7	2	B <sub>1</sub>	8
					3-7	8	B <sub>2</sub>	0

## **6. Phân phối nhiều nguồn lực cho một dự án**

Trong thực tế quản lý, một dự án cần sử dụng nhiều nguồn lực khác nhau. Để sử dụng hiệu quả các nguồn lực, thực hiện tốt các mục tiêu quản lý dự án cần phải phân phối hợp lý các nguồn lực. Tuy nhiên, việc bố trí nguồn lực lại phụ thuộc vào qui mô nguồn lực được sử dụng, trình tự trước sau của các công việc và nhiều điều kiện ràng buộc khác. Do vậy, cần phải xây dựng các phương pháp phân phối nguồn lực hợp lý. Dưới đây giới thiệu một số bước công việc chung nhất để phân phối nhiều nguồn lực cho các công việc của một dự án.

- **Bước 1.** Vẽ sơ đồ PERT và xác định đường găng các công việc dự án.
- **Bước 2.** Xác định thời gian bắt đầu sớm và bắt đầu muộn thực hiện các công việc dự án.
- **Bước 3.** Phân bố nguồn lực theo kế hoạch triển khai sớm và kế hoạch triển khai muộn.
- **Bước 4.** Xác định số lượng từng loại nguồn lực cần thiết trong mỗi thời kỳ theo từng kế hoạch triển khai sớm và muộn. So sánh nhu cầu nguồn lực từng loại với mức được phép sử dụng. Xác định mức nguồn lực tăng thêm theo từng kế hoạch triển khai sớm và muộn.
- **Bước 5.** Lựa chọn phương pháp bố trí nguồn lực hiệu quả nhất. Phương pháp bố trí nguồn lực hiệu quả nhất là phương pháp bố trí nguồn lực làm tối thiểu qui mô từng

loại nguồn lực tăng thêm trong khi vẫn đảm bảo đúng tiến độ thực hiện dự án và logic các công việc.

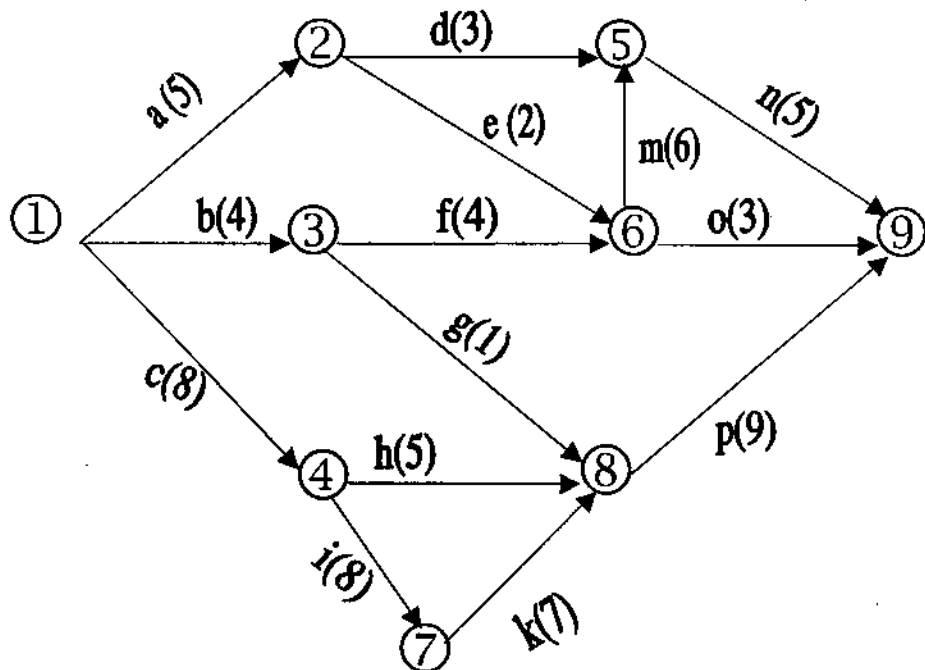
Ví dụ, ban quản lý dự án AA phải bố trí 4 loại lao động: X, Y, V, Z để thực hiện các công việc với các thông số cho trong bảng 5.9.

Công việc	Công việc trước	Thời gian (ngày)	Số lao động mỗi loại để thực hiện từng công việc (người)			
			X	Y	V	Z
A	-	5	3	2	4	2
B	-	4	3	3	2	2
C	-	8	2	4	4	3
D	A	3	4	4	2	3
E	A	2	5	3	4	2
F	B	4	8	8	4	5
G	B	1	2	8	4	1
H	C	5	5	9	6	8
I	C	8	2	8	9	10
K	I	7	4	9	2	3
M	E, f	6	8	4	10	7
N	D, m	5	2	3	9	8
O	E, f	3	2	4	6	3
P	G, h, i	9	5	1	2	5

**Bảng 5.9. Các công việc, số lao động từng loại để thực hiện dự án AA**

Điều kiện thực hiện dự án như sau: (1) Thời gian phải hoàn thành dự án là 32 ngày; (2) Số lao động tối đa được phép sử dụng bao gồm: 11 lao động X, 14 lao động Y, 17 lao động V và 15 lao động Z.

**Giải:** Theo trình tự thực hiện các bước công việc nêu trên, trước tiên vẽ sơ đồ PERT như hình 5.12



Hình 5.12. Sơ đồ PERT của dự án AA

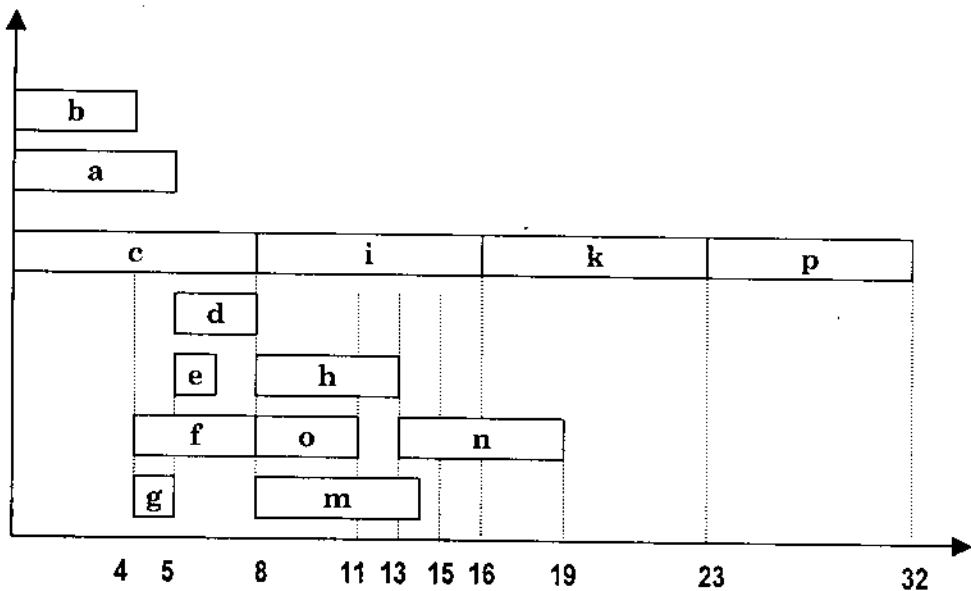
Xác định thời gian bắt đầu sớm và bắt đầu muộn. Tính thời gian dự trữ của các công việc

Tính thời gian dự trữ của các công việc được thực hiện trong bảng 5.10.

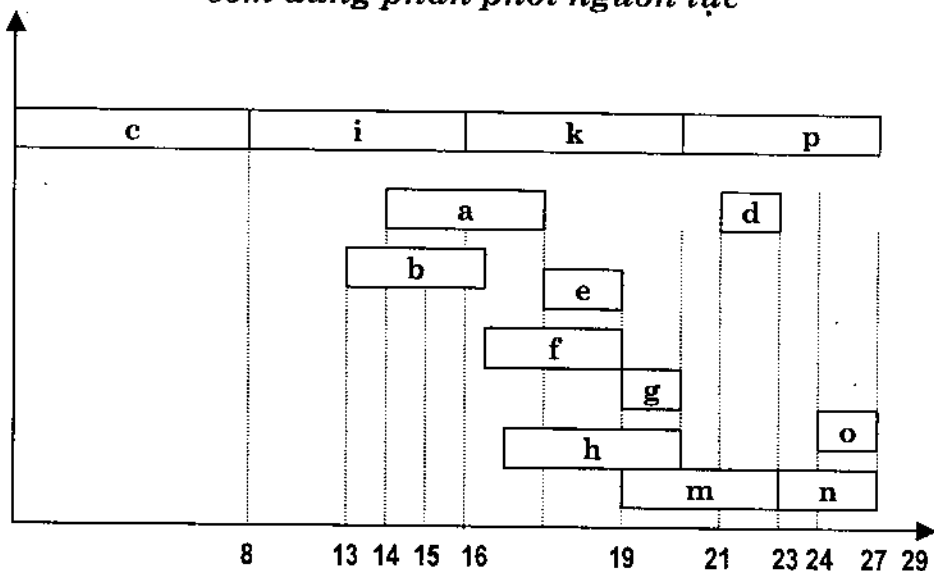
Công việc	Thời gian (ngày)	Thời gian bắt đầu sớm (ES)	Thời gian bắt đầu muộn (LS)	Thời gian kết thúc muộn (LF)	Thời gian kết thúc sớm (EF)	Thời gian dự trữ
A	5	0	5	19	14	14
B	4	0	4	17	13	13
C	8	0	8	8	0	0
D	3	5	8	27	24	19
E	2	5	7	21	19	14
F	4	4	8	21	17	13
G	1	4	5	23	22	18
H	5	8	13	23	18	10
I	8	8	16	16	8	0
K	7	16	23	23	16	0
M	6	8	14	27	21	13
N	5	14	19	32	27	13
O	3	8	11	32	29	21
P	9	23	32	32	23	0

**Bảng 5.10. Tính thời gian dự trữ của các công việc**

Lập biểu đồ GANTT theo các kế hoạch triển khai sớm và muộn như Hình 5.13 và Hình 5.14.



Hình 5.13. Biểu đồ GANTT theo kế hoạch triển khai sớm dùng phân phối nguồn lực



Hình 5.14. Biểu đồ GANTT theo kế hoạch triển khai muộn dùng phân phối nguồn lực

Xác định nhu cầu từng loại lao động theo kế hoạch triển khai sớm và muộn thể hiện trong bảng 5.11 và 5.12.

Khoảng thời gian	Số tuần	Công việc	Yêu cầu số lao động từng loại (người)			
			X	Y	V	Z
Tuần 1 đến hết 4	4	a, b, c	8	9	10	7
Tuần 5	1	a, c, f, g	13	18	12	8
Tuần 6 đến hết 7	2	c,d, e ,f,	19	19	14	13
Tuần 8	1	c, d, f	14	16	10	11
Tuần 9 - 11	3	i, h, m, o	17	25	31	28
Tuần 12, 13	2	i, h, m	15	21	25	25
Tuần 14	1	I, m	10	12	19	17
Tuần 15,16	2	i, n	4	11	18	18
Tuần 17 - 19	3	k, n	6	12	11	11
Tuần 20 - 23	4	k	4	9	2	3
Tuần 24 - 32	9	p	5	1	2	5
<b>Số lao động được phép sử dụng (người)</b>			<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>15</b>

**Bảng 5.11. Bố trí lao động trong từng thời đoạn theo ES**

Phương pháp bố trí lao động theo kế hoạch triển khai sớm sử dụng số lao động nhiều hơn mức được phép sử dụng trong thời gian từ tuần 5 đến tuần 13 đối với lao động X và Y, từ tuần 9 đến tuần 16 đối với lao động V và Z. Như vậy qui mô nguồn lực tăng thêm khá lớn. Để đánh giá hiệu quả của phương pháp bố trí này, có thể so sánh với phương pháp bố trí lao động theo kế hoạch triển khai muộn (bảng 5.12.).



**Bảng 5.12. Dự tính số lao động trong từng thời đoạn theo LS**

Khoảng thời gian	Số tuần	Công việc	Yêu cầu số lao động từng loại (người)			
			X	Y	V	Z
Từ tuần 1 đến hết 8	8	C	2	4	4	3
Từ tuần 9 đến hết 13	5	i	2	8	9	10
Tuần 14	1	i, b	5	11	11	12
Tuần 15, 16	2	i, a, b	8	13	15	14
Tuần 17	1	k, a, b	10	14	8	7
Tuần 18	1	k, a, f	15	19	10	10
Tuần 19	1	k, a, f, h	20	28	16	18
Tuần 20, 21	2	k, e, f, h	22	29	16	18
Tuần 22, 23	2	k, g, h, m	19	30	22	19
Từ tuần 24 đến 27	4	p, d, m	17	9	14	15
Tuần 28, 29	2	p, n	7	4	11	13
Từ tuần 30 đến 32	3	p, n, o	9	8	17	16
<b>Số lao động được phép sử dụng</b>			<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>15</b>

Phương pháp bố trí lao động theo kế hoạch triển khai muộn sử dụng số lao động nhiều hơn mức được phép sử dụng trong thời gian từ tuần 18 đến tuần 27 đối với lao động X và Y, từ tuần 19 đến tuần 23 và tuần 30 đến 32 đối với lao động V và Z.

Để so sánh lựa chọn phương pháp bố trí lao động hợp lý trong số hai phương pháp bố trí theo kế hoạch triển khai sớm và muộn trình bày ở trên, cần lập bảng tính toán mức nguồn lực từng loại tăng thêm như thể hiện trong bảng 5.13 và 5.14.

Khoảng thời gian	Số tuần	Công việc	Lao động từng loại tăng thêm (người)				Số giờ lao động từng loại tăng thêm (giờ - người)				
			X	Y	V	Z	X	Y	V	Z	
Từ tuần 1 - hết 4	4	a, b, c									
Tuần 5	1	a, c, f, g	2	4			96	192			
Tuần 6- hết 7	2	c, d, e, f	8	5			768	480			
Tuần 8	1	c, d, f	3	2			144	96			
Tuần 9-11	3	i, h, m, o	6	11	14	13	864	1584	2016	1872	
Tuần 12, 13	2	i, h, m	4	7	8	10	384	672	768	960	
Tuần 14	1	i, m			2	2			96	96	
Tuần 15, 16	2	i, n			1	3			96	288	
<b>Số lao động được phép sử dụng</b>			<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>15</b>					
<b>Số giờ lao động tăng thêm</b>							<b>2160</b>	<b>2832</b>	<b>2976</b>	<b>3216</b>	

**Bảng 5.13. Số giờ lao động từng loại tăng thêm theo kế hoạch triển khai sớm**

Khoảng thời gian	Số tuần	Công việc	Lao động từng loại tăng thêm (người)				Số giờ lao động từng loại tăng thêm (giờ - người)				
			X	Y	V	Z	X	Y	V	Z	
Từ tuần 1 - hết 8	8	c									
Từ 9 đến hết 13	5	i									
Tuần 14	1	i, b									
Tuần 15 và 16	2	i, a, b									
Tuần 17	1	k, a, b									
Tuần 18	1	k, a, f	4	5			192	240			
Tuần 19	1	k, a, f, h	9	14		3	432	672		144	

Tuần 20, 21	2	k, e, f, h	11	15		3	1056	1440		288
Tuần 22, 23	2	k, g, h, m	8	16	5	4	768	1536	480	384
Tuần 24 đến 27	4	p, d, m	6				1152			
Tuần 30 đến 32	3	p, n, o				1				144
<b>Số lao động được phép sử dụng</b>			<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>15</b>				
<b>Số giờ lao động tăng thêm</b>			<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>3600</b>	<b>3888</b>	<b>480</b>	<b>960</b>

**Bảng 5.14. Tính số giờ lao động từng loại cần thuê thêm theo kế hoạch triển khai muợn**

Như vậy phương pháp bố trí lao động theo kế hoạch triển khai muợn đòi hỏi số giờ lao động cần huy động tăng thêm thấp hơn phương pháp bố trí lao động theo kế hoạch triển khai sớm (8928 giờ so với 11184 giờ) trong khi khối lượng công việc phải hoàn thành lại như nhau. Do đó, phương pháp bố trí lao động theo kế hoạch triển khai muợn được xem là hợp lý hơn.

### 7. Kế hoạch bố trí lao động gián tiếp

Phân công cán bộ quản lý dự án, nhất là lực lượng lao động gián tiếp hợp lý sẽ tạo điều kiện sử dụng hiệu quả lực lượng lao động. Trong điều kiện pháp luật về lao động cho phép nghỉ hai ngày một tuần và do yêu cầu công việc đòi hỏi số lao động làm việc từng ngày trong tuần khác nhau, đặc biệt, yêu cầu làm việc trong cả những ngày nghỉ cuối tuần thì việc bố trí hợp lý lao động sẽ có ý nghĩa to lớn trên cả phương diện kinh tế và xã hội.

### **Một số nguyên tắc bố trí lao động gián tiếp**

- *Bước 1:* Xác định những cặp ngày liên tiếp mà đòi hỏi tổng số lao động thấp nhất. Nếu có nhiều cặp ngày có tổng yêu cầu về lao động thấp nhất và bằng nhau thì chọn cặp nào có yêu cầu lao động của các ngày cận kề nó thấp nhất. Nếu vẫn cân nhiều cặp ngày có tổng yêu cầu về lao động thấp nhất và bằng nhau thì có thể chọn cặp đầu tiên (cặp hình thành sớm nhất tính từ thứ hai, thứ ba...).

- *Bước 2:* Cặp ngày vừa chọn trở thành hai ngày nghỉ của một lao động A nào đó. Bố trí cho lao động này làm việc vào các ngày còn lại trong tuần.

- *Bước 3:* Tính toán lại nhu cầu lao động cho các ngày còn lại trong tuần. Sau đó lặp lại từ bước một đến bước ba cho đến khi các yêu cầu được thỏa mãn.

*Ví dụ,* một đơn vị cần sắp xếp ngày làm việc và ngày nghỉ cho 8 lao động trong tuần sao cho mỗi người đều được nghỉ hai ngày liên tục và phải đảm bảo đủ số lao động làm việc trong từng ngày như trong Bảng 5.15.

**Bảng 5.15. Yêu cầu số lao động làm việc từng ngày trong tuần**

Thứ	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5	Thứ 6	Thứ 7	Chủ nhật
Số lao động làm việc (người)	3	4	4	3	4	7	8

Theo nguyên tắc phân công lao động nêu trên, có nhiều cặp ngày có tổng nhu cầu lao động thấp nhất và bằng nhau

là ngày thứ hai và thứ ba, thứ tư và thứ năm, thứ năm và thứ sáu (đều bằng 7). Do vậy, bố trí cho lao động thứ nhất được nghỉ hai ngày thứ hai và thứ ba, trong khi đi làm vào những ngày còn lại. Theo từng ngày trong tuần, tính số lao động cần phải làm việc bằng cách lấy tổng nhu cầu lao động phải làm việc trừ đi lao động thứ nhất. Quay trở lại bước một, tiếp tục tìm những cặp ngày có tổng nhu cầu lao động thấp nhất và xác định cặp ngày nghỉ cho lao động thứ hai, ba... Cuối cùng xây dựng được kế hoạch sử dụng lao động và sắp xếp ngày nghỉ cho 8 lao động như bảng 5.16.

Trong quá trình phân công lao động cần đảm bảo tối thiểu đủ số lao động yêu cầu trong từng ngày của tuần... Không để một ngày nào đó thiếu lao động, cũng không nên dự trữ quá nhiều lao động. Ngoài ra, trong quá trình thực hiện phương pháp bố trí lao động này, khi thấy số lao động cần ở một ngày nào đó đã đủ (xuất hiện số không) không có nghĩa lao động đó được nghỉ mà họ vẫn tiếp tục đi làm theo luật quy định. Việc bố trí lao động cần tuân theo những điều kiện nhất định.

	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5	Thứ 6	Thứ 7	Chủ nhật
Yêu cầu số lao động làm việc (người)	3	4	4	3	4	7	8
Bố trí lịch làm việc cho người thứ 1	-	-	x	x	x	x	x
Số lao động cần trong các ngày (người)	3	4	3	2	3	6	7
Bố trí lịch làm việc cho người thứ 2	x	x	x	-	-	x	x
Số lao động cần trong các ngày (người)	2	3	2	2	3	5	6

Bố trí lịch làm việc cho người thứ 3	x	x	-	-	x	x	x
Số lao động cần trong các ngày (người)	1	2	2	2	2	4	5
Bố trí lịch làm việc cho người thứ 4	-	-	x	x	x	x	x
Số lao động cần trong các ngày (người)	1	2	1	1	1	3	4
Bố trí lịch làm việc cho người thứ 5	x	x	x	-	-	x	x
Số lao động cần trong các ngày (người)	0	1	0	1	1	2	3
Bố trí lịch làm việc cho người thứ 6	-	-	x	x	x	x	x
Số lao động cần trong các ngày (người)	0	1	0	0	0	1	2
Bố trí lịch làm việc cho người thứ 7	x	x	x	-	-	x	x
Số lao động cần trong các ngày (người)	0	0	0	0	0	0	1
Bố trí lịch làm việc cho người thứ 8	x	x	x	x	-	-	x
Số lao động bố trí đi làm (người)	5	5	7	4	4	7	8
Yêu cầu số LĐ làm việc	3	4	4	3	4	7	8
LD dự phòng (người)	2	1	3	1	0	0	0

Ghi chú: Trong bảng dấu x và số 0 thể hiện ngày đi làm của một lao động nào đó, dấu (-) thể hiện ngày hôm đó được nghỉ.

**Bảng 5.16. Kế hoạch bố trí lao động làm việc và nghỉ trong tuần**

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Phương pháp xây dựng, ý nghĩa của biểu đồ phụ tải và điều chỉnh đều nguồn lực. Trình bày ưu nhược điểm của từng loại biểu đồ.

2. Hãy liệt kê bốn nguyên tắc ưu tiên phân phối nguồn lực. Nguyên tắc nào là quan trọng nhất? Vì sao? Ban quản lý dự án dựa vào đâu để chọn nguyên tắc ưu tiên?

3. Lấy ví dụ cụ thể về một dự án, qua đó phân phối một nguồn lực (hoặc hai nguồn lực) cho dự án này. Nhận xét điểm mạnh và điểm yếu của phương pháp phân phối nguồn lực đó.

4. Trình bày ưu và nhược điểm của phương pháp phân phối nhiều nguồn lực cho một dự án.

5. Lấy một ví dụ, qua đó trình bày mối quan hệ giữa quản lý tiến độ thời gian với quản lý hoạt động phân phối nguồn lực cho các công việc dự án.

### Tình huống thảo luận

**Tình huống thứ nhất:** Ông Dũng là Trưởng phòng cơ khí của Công ty Sản xuất thiết bị Hoàng Long. Công ty ông chuẩn bị thực thi chương trình hiện đại hoá dây chuyền sản xuất với mục tiêu nâng cao chất lượng sản phẩm. Ông Dũng lo lắng phòng ông không đủ khả năng để thực hiện chương trình này. Về cơ bản, ông đủ số lượng cán bộ chuyên môn để quản lý kỹ thuật cơ khí, nhưng lại không đủ cán bộ để đáp

ứng yêu cầu đúng thời điểm và chuyên gia giỏi chuyên sâu ở một số lĩnh vực theo đúng yêu cầu của các chương trình dự án. Thêm một khó khăn nữa là, chương trình hiện đại hoá chia thành 4 dự án do 4 chủ nhiệm dự án điều hành, gắn với mỗi đơn vị sản xuất.

Ông Dũng là người am hiểu kỹ thuật phân phối nguồn lực. Ông biết, một trong những kỹ thuật phân phối nguồn lực hiệu quả là phải ưu tiên bố trí nguồn lực theo trình tự: công việc có thời gian dự trữ ít nhất được bố trí thực hiện trước, công việc có thời gian dự trữ nhiều hơn được bố trí thực hiện sau. Dựa trên nguyên tắc này, ông yêu cầu nhân viên dưới quyền sắp xếp ưu tiên thực hiện các công việc của chương trình hiện đại hoá dây chuyền sản xuất.

**Câu hỏi:** Kỹ thuật phân phối nguồn lực nêu trên có phải là phương pháp tốt nhất để bố trí các chuyên gia cơ khí hay không? Vì sao anh (chị) cho là có/ vì sao nói không?

### ***Tình huống thứ hai:***

Trường công nhân kỹ thuật ND là một trung tâm đào tạo có uy tín ở phía Bắc về các nghề cơ khí, điện tử, xe máy. Tháng 4/2002 trường được một tổ chức quốc tế tài trợ dự án “Đầu tư xây dựng xưởng thực hành”. Phía nước ngoài sẽ cung cấp hệ thống thiết bị mới đồng bộ, những vật liệu phụ liên quan để sửa chữa và bảo dưỡng ô tô, trị giá khoảng 200 tỷ đồng và trả lương cho hai chuyên gia ô tô giúp việc trong thời hạn 6 tháng.



Khi nghiên cứu hồ sơ kỹ thuật của hệ thống thiết bị tiếp nhận, nhà trường nhận thấy, nếu chỉ sử dụng hệ thống thiết bị cho việc đào tạo thì khá lãng phí vì mới sử dụng khoảng 30% công suất (tính theo thời gian). Nguồn tin từ cơ quan tư vấn nghiên cứu thị trường cho hay: Thị trường dịch vụ sửa chữa bảo dưỡng ô tô đang nổi lên như một thị trường đầy tiềm năng. Theo một tính toán khá thuyết phục, nếu tham gia vào thị trường này, hệ số sử dụng công suất máy móc thiết bị sẽ đạt trên 60%. Sau khi đã xem xét kỹ, nhà trường đề nghị được kết hợp sử dụng hệ thống máy móc thiết bị của dự án, kinh doanh dịch vụ sửa chữa và bảo dưỡng ô tô để vừa tạo thêm thu nhập vừa tăng khả năng thực hành cho học sinh. Phía nước ngoài được thông báo ngay và hoàn toàn ủng hộ ý tưởng này, nhưng cũng cho biết sẽ không tài trợ thêm kinh phí.

Để cho dự án đạt hiệu quả cao như dự tính, phải đưa xưởng ra ngoài trường, xây dựng gần một nút giao thông thuận lợi trong thành phố, cách trường 5km. Dự kiến, cần chi thêm 300 triệu đồng để giải phóng mặt bằng và đền bù, 250 triệu đồng để lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước và điện. 2/3 số tiền này đã được ngân hàng chấp nhận cho vay. Đầu tháng 8/2002 nhà trường triển khai công tác giải phóng mặt bằng và xây dựng. Do biến động bất lợi trên thị trường tài chính và do yêu cầu nhanh chóng đưa dự án vào hoạt động, nhà trường đã chi thêm 100 triệu đồng để đẩy nhanh tiến độ xây dựng, lắp đặt điện nước. Giữa tháng 12, toàn bộ các công việc xây dựng đã căn bản hoàn thành. Tuy nhiên, đến thời điểm

này máy móc thiết bị lại chưa có. Theo hợp đồng, giữa tháng 2/2003 phía nước ngoài mới chuyển thiết bị tới xưởng. Hiện thiết bị đang được sản xuất và dự kiến cuối tháng 1 mới đưa xuống tàu, chuyển sang Việt Nam. Mặt khác, số chuyên gia nước ngoài sẽ đến Việt Nam làm việc trong khuôn khổ dự án hiện chưa hết hợp đồng làm việc với đơn vị cũ.

Biết tin có một xưởng sửa chữa và bảo dưỡng ô tô hiện đại được xây dựng gần thành phố, nhiều khách hàng đã đưa xe đến chữa hoặc bảo dưỡng. Trước tình thế: xưởng trường chưa có thiết bị, chưa thể sửa chữa, một số thợ cơ khí đã thuê nhà dân cạnh đó và mở ngay một tổ hợp dịch vụ, khai trương đồng thời với lễ bàn giao công trình xây dựng xưởng của trường. Xưởng của tổ hợp này sử dụng chủ yếu các công cụ thủ công, do những người thợ làm việc lâu năm, có thể độc lập thực hiện việc sửa chữa, bảo dưỡng từ A đến Z. Tất cả những người đem xe tới xưởng trường để sửa chữa hoặc bảo dưỡng, thấy xưởng chưa hoạt động, đều đem xe sang xưởng của tổ hợp và họ đều hài lòng với dịch vụ của tổ hợp này.

**Câu hỏi:** Hãy trình bày những vấn đề nảy sinh trong quá trình quản lý dự án: “Đầu tư xây dựng xưởng thực hành”. Theo Anh (Chị) phương pháp giải quyết vấn đề của nhà trường, ban quản lý dự án có hợp lý hay không? Vì sao?

### **Tình huống thứ ba:**

Tổng công ty tàu thủy vừa hạ thủy con tàu thứ nhất trong số 4 con tàu được đóng theo hợp đồng với cục Hàng hải Việt Nam. Tàu thứ nhất đóng trong 3 năm, chi phí là 40 tỷ

đồng và hoàn thành trong tháng trước. Một thiết kế loại tàu mới - con tàu thứ hai cũng vừa được duyệt. Giám đốc cho rằng giá đóng con tàu thứ nhất - dự án ban đầu, Phòng kế hoạch đầu tư tính toán còn thấp vì một số khoản mục có mức dự tính chi phí không chuẩn xác, thấp hơn giá thành. Giám đốc yêu cầu dự án sau - con tàu thứ hai cần phải được xem xét kỹ, dự toán chi phí cao hơn và ông cũng muốn cộng tác chặt chẽ hơn với chủ nhiệm dự án để quản lý tốt chi phí.

**Câu hỏi:** Làm thế nào để Giám đốc quản lý chặt chẽ dự án này?

## CHƯƠNG 6

# DỰ TOÁN NGÂN SÁCH VÀ QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN

Ngân sách được trình bày trong các kế hoạch dài hạn, trung hạn và ngắn hạn của đơn vị. Ngân sách phản ánh mục tiêu của tổ chức và nguồn lực cần thiết để thực hiện các kế hoạch đầu tư, sản xuất kinh doanh.

Ngân sách dự án là một bộ phận của ngân sách chung của doanh nghiệp, phản ánh tình hình thu - chi của dự án. Trong một số loại hình tổ chức, ngân sách dự án chỉ gồm các khoản chi phí; trong khi ở nhiều loại hình tổ chức khác ngân sách lại bao gồm cả thu và chi. Những tổ chức thực hiện một lúc đồng thời nhiều dự án thì ngân sách dự án là tổng ngân sách của từng dự án. Dự án bao gồm nhiều công việc, nhiều khoản mục chi phí khác nhau nên ngân sách dự án có thể được dự toán theo khoản mục chi phí hoặc theo công việc. Với mỗi tổ chức, ngân sách là hữu hạn nên ngân sách cần được quản lý chặt chẽ, sao cho việc chi đạt hiệu quả cao.

Trong quản lý dự án, điều chỉnh tiến độ thời gian thực hiện các công việc có thể làm tăng hoặc giảm nguồn lực liên

quan khác. Nhiều trường hợp muốn rút ngắn thời gian thực hiện một công việc thì cần tăng thêm chi phí và ngược lại muốn giảm bớt chi phí cho công việc phải kéo dài thêm thời gian thực hiện. Nguyên tắc này là cơ sở để xây dựng một số phương pháp quản lý chi phí dự án.

Chương này sẽ trình bày những nội dung chủ yếu nhất của việc dự toán ngân sách và các phương pháp quản lý chi phí dự án.

## I. KHÁI NIỆM, TÁC DỤNG VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA DỰ TOÁN NGÂN SÁCH

### 1. Khái niệm, phân loại

Dự toán ngân sách được thực hiện cùng lúc với dự tính thời gian của dự án. Theo nghĩa rộng, dự toán ngân sách dự án bao gồm cả việc xây dựng cơ cấu phân tách công việc (WBS) và việc xác định xem cần dùng những nguồn lực vật chất nào (nhân lực, thiết bị, nguyên liệu) và mỗi nguồn cần bao nhiêu để thực hiện từng công việc của dự án. Theo nghĩa hẹp có thể định nghĩa như sau:

*Dự toán ngân sách dự án là kế hoạch phân phối nguồn quỹ cho các hoạt động dự án nhằm đảm bảo thực hiện tốt các mục tiêu chi phí, chất lượng và tiến độ của dự án.*

### Phân loại dự toán ngân sách dự án

*Căn cứ vào tính chất hoạt động, ngân sách của một đơn vị chia thành ngân sách dự án và ngân sách cho các hoạt động không theo dự án.*

Ngân sách dự án trình bày kế hoạch chi và thu của một hoặc nhiều dự án. Nó được chi tiết theo các khoản mục và từng công việc của dự án.

Ngân sách cho các hoạt động không theo dự án phản ánh các khoản chi và thu khác của tổ chức. Ngân sách này liên quan đến hoạt động của các phòng chức năng, các hoạt động bình thường của tổ chức.

*Căn cứ vào thời gian, ngân sách được chia thành ngân sách dài hạn và ngân sách ngắn hạn.*

Ngân sách dài hạn là toàn bộ ngân sách dự tính cho các hoạt động của tổ chức trong thời hạn dài (thường là vài năm). Đối với dự án thì ngân sách dài hạn xác định tổng ngân sách cho toàn bộ vòng đời dự án. Đối với các doanh nghiệp tổ chức theo mô hình chức năng thì ngân sách có thể xác định thông qua mục tiêu bán hàng. Bằng việc lập ngân sách, cán bộ quản lý dự án có thể cụ thể hóa mục tiêu dài hạn, các kế hoạch để thực hiện mục tiêu đó và phân phối các nguồn lực cần thiết. Trên cơ sở so sánh giữa chi phí và kết quả có thể kiểm soát và điều phối các hoạt động dự án. Đồng thời, cán bộ quản lý dự án có thể điều chỉnh ngân sách cho phù hợp mục tiêu và nguồn lực.

Ngân sách ngắn hạn là sự cụ thể hóa ngân sách dài hạn trong khoảng thời gian ngắn hơn. Thông thường ngân sách này được cập nhập theo quý, tháng. Ngân sách ngắn hạn được xây dựng gắn với các nhiệm vụ, các công việc phải hoàn thành trong từng thời kỳ. Kế hoạch ngân sách trình bày các nhiệm vụ và chi phí cần thiết để thực hiện. Ngân sách ngắn hạn mô tả chi tiết các khoản chi phí về nhân công, vật liệu và chi phí khác cho từng nhiệm vụ, công việc.

## 2. Tác dụng của dự toán ngân sách

Kế hoạch ngân sách là một trong những kế hoạch quan trọng nhất quyết định đến sự thành bại của dự án. Dự toán ngân sách có những tác dụng chủ yếu sau:

- Dự toán ngân sách là sự cụ thể hóa kế hoạch, mục tiêu của tổ chức. Kế hoạch ngân sách phản ánh nhiệm vụ và các chính sách phân phối nguồn lực của đơn vị.

- Đánh giá chi phí dự tính của một dự án trước khi hiệu lực hóa việc thực hiện.

- Xác định được chi phí cho từng công việc và tổng chi phí dự toán của dự án.

- Là cơ sở để chỉ đạo và quản lý tiến độ chi tiêu cho các công việc dự án.

- Thiết lập một đường cơ sở cho việc chỉ đạo và báo cáo tiến trình dự án (kiểm tra tiến độ dự án; báo cáo những chi tiêu không phù hợp với kế hoạch, tìm nguyên nhân và biện pháp khắc phục...).

## 3. Đặc điểm của dự toán ngân sách dự án

*Thứ nhất*, dự toán ngân sách dự án phức tạp hơn việc dự toán ngân sách cho các công việc thực hiện thường xuyên của tổ chức vì có nhiều nhân tố mới tác động, các công việc ít lặp lại... Ngân sách thường xuyên của các phòng, ban được lập hàng năm và thường 6 tháng lại xét duyệt lại. Trong khi, dự án là hoạt động có kỳ hạn, khuôn khổ thời gian của dự án không gắn với năm tài chính.

*Thứ hai*, ngân sách chỉ là dự tính, dựa trên một loạt các giả thuyết và dữ liệu thu thập được.

*Thứ ba*, dự toán ngân sách dự án chỉ được dựa vào phạm vi và tiêu chuẩn hiện hành của dự án đã được duyệt. Cần phải xác định rõ các yếu tố và khoản mục chi phí cho các công việc dự án.

*Thứ tư*, ngân sách có tính linh hoạt, có thể điều chỉnh. Khi phạm vi dự án thay đổi hoặc có những yếu tố chi phí gia tăng thì ngân sách dự án cũng thay đổi.

*Thứ năm*, ngân sách phải được thay đổi khi lịch trình thay đổi.

*Thứ sáu*, khi lập dự toán ngân sách cần xác lập tiêu chuẩn hoàn thành cho từng công việc, đồng thời phải văn bản hóa tất cả các giả thiết khi lập dự toán.

## II. PHƯƠNG PHÁP DỰ TOÁN NGÂN SÁCH

Chuẩn bị ngân sách là quá trình chuyển hóa mục tiêu của tổ chức thành những kế hoạch, trong đó chỉ rõ các nguồn lực, trình tự và kế hoạch cụ thể để thực hiện những mục tiêu đề ra. Quá trình chuẩn bị ngân sách cần tuân thủ theo hệ thống phân cấp quản lý trong một tổ chức. Thông tin và mục tiêu của các bộ phận chức năng cần được phối hợp với nguồn thông tin và mục tiêu của các nhà quản lý dự án để lập dự toán ngân sách dự án. Ngân sách được trình bày gắn liền với những mục tiêu về kết quả cũng như phản ánh nguồn lực sẵn có và các giới hạn tài chính. Đồng thời ngân sách cần được cụ thể hóa bằng những chỉ tiêu định lượng, như vậy,



cho phép dễ dàng so sánh với kỳ gốc hoặc tổng hợp toàn bộ ngân sách thực tế và kế hoạch.

### 1. Phương pháp dự toán ngân sách từ cao xuống thấp

Trên cơ sở chiến lược dài hạn, đồng thời dựa vào kinh nghiệm, yêu cầu nhiệm vụ và nguồn số liệu quá khứ liên quan đến dự án tương tự, các nhà quản lý cấp cao của tổ chức hoạch định việc sử dụng ngân sách chung cho đơn vị. Họ ước tính toàn bộ chi phí cũng như chi phí cho các nhóm công việc lớn của từng dự án. Sau đó các thông số này được chuyển xuống cho các nhà quản lý cấp thấp hơn. Các nhà quản lý cấp thấp tiếp tục tính toán chi phí cho từng công việc cụ thể liên quan. Quá trình dự tính chi phí được tiếp tục cho đến cấp quản lý thấp nhất.

*Ưu điểm của phương pháp dự toán từ trên xuống:*

*Thứ nhất*, tổng ngân sách được dự toán phù hợp với tình hình chung của đơn vị và với yêu cầu của dự án. Ngân sách đó đã được xem xét trong mối quan hệ với các dự án khác, giữa chi tiêu cho dự án với khả năng tài chính của đơn vị.

*Thứ hai*, các nhiệm vụ nhỏ chi tiết, cũng như những chỉ tiêu tốn kém cũng đã được xem xét trong mối tương quan chung.

*Nhược điểm của phương pháp:*

Từ ngân sách dài hạn chuyển thành nhiều ngân sách ngắn hạn cho các dự án, các bộ phận chức năng, đòi hỏi phải

có sự kết hợp các loại ngân sách này để đạt được một kế hoạch ngân sách chung hiệu quả là một công việc không dễ dàng.

Có sự “cạnh tranh” giữa các nhà quản lý dự án với các nhà quản lý chức năng về lượng ngân sách được cấp và thời điểm được nhận. Phương pháp dự toán ngân sách này cản trở sự phối hợp nhịp nhàng giữa các nhà quản lý dự án với quản lý chức năng trong đơn vị.

Dự toán ngân sách của cấp thấp chỉ bó hẹp trong phạm vi chi phí kế hoạch của cấp trên, nên nhiều khi không phù hợp với yêu cầu nhiệm vụ của dự án.

Quá trình lập ngân sách từ trên xuống được tóm tắt trong bảng 6.1.

Thứ tự thực hiện	Cấp bậc quản lý	Nội dung chuẩn bị ngân sách ở từng cấp
1	Các nhà quản lý cấp cao	Chuẩn bị ngân sách dài hạn dựa trên mục tiêu của tổ chức, các chính sách và những điều kiện ràng buộc về nguồn lực
2	Các nhà quản lý chức năng	Lập ngân sách trung hạn và ngắn hạn cho bộ phận chức năng phụ trách
3	Các nhà quản lý dự án	Lập ngân sách hoạt động cho toàn bộ dự án và từng công việc cụ thể

**Bảng 6.1. Quá trình dự toán ngân sách từ trên xuống**

Ngân sách được dự toán từ thấp đến cao, từ các bộ phận (chức năng, quản lý dự án) theo các nhiệm vụ và kế hoạch tiến độ. Sử dụng dữ liệu chi tiết sẵn có ở từng cấp quản lý, trước tiên tính toán ngân sách cho từng nhiệm vụ, từng công việc trên cơ sở định mức sử dụng các khoản mục (ví dụ, thời gian thực hiện công việc, mức tiêu dùng nguyên liệu, suất đầu tư cần thiết...) và đơn giá được duyệt. Nếu có sự khác biệt ý kiến thì thảo luận bàn bạc thống nhất trong nhóm dự toán, giữa các nhà quản lý dự án với quản lý chức năng. Tổng hợp kinh phí dự tính cho từng nhiệm vụ và công việc tạo thành ngân sách chung toàn bộ dự án.

#### *Ưu điểm của phương pháp:*

Những người lập ngân sách là người thường xuyên tiếp xúc trực tiếp với các công việc nên họ dự tính khá chính xác về nguồn lực và chi phí cần thiết.

Phương pháp dự toán này là biện pháp đào tạo các nhà quản lý cấp thấp trong việc dự toán ngân sách.

#### *Nhược điểm:*

Ngân sách phát triển theo từng nhiệm vụ nên cần phải có danh mục đầy đủ các công việc của dự án. Trong thực tế điều này khó có thể đạt được.

Các nhà quản lý cấp cao không có nhiều cơ hội kiểm soát quá trình lập ngân sách của cấp dưới.

Thường cấp dưới có tư tưởng sợ cấp trên cắt giảm kinh phí thực hiện các công việc nên có xu hướng dự toán vượt mức cần thiết.

Quá trình lập ngân sách từ dưới lên được trình bày trong bảng 6.2

Các bước thực hiện	Cấp bậc quản lý	Nội dung chuẩn bị ngân sách ở từng cấp
1	Các nhà quản lý cấp cao	Xây dựng khung ngân sách, xác định mục tiêu và lựa chọn dự án
2a	Các nhà quản lý chức năng	Xây dựng ngân sách trung hạn và ngắn hạn cho từng bộ phận chức năng phụ trách
2b	Các nhà quản lý dự án	Xây dựng ngân sách cho từng bộ phận, từng công việc dự án gồm cả chi phí nhân công, nguyên nhiên vật liệu...
3	Các nhà quản lý cấp cao	Tổng hợp, điều chỉnh và phê duyệt ngân sách dài hạn

**Bảng 6.2. Quá trình lập ngân sách từ dưới lên**

### 3. Phương pháp kết hợp

Để dự toán ngân sách theo phương pháp kết hợp, đầu tiên cần xây dựng khung kế hoạch ngân sách cho mỗi năm tài chính. Trên cơ sở này các nhà quản lý cấp trên yêu cầu cấp dưới đệ trình yêu cầu ngân sách của đơn vị mình. Người đứng đầu từng bộ phận quản lý lại chuyển yêu cầu dự toán ngân sách xuống các cấp thấp hơn (tổ, nhóm...). Việc xây dựng ngân sách được thực hiện ở các cấp. Sau đó, quá trình

tổng hợp ngân sách được bắt đầu từ đơn vị thấp nhất đến cấp cao hơn. Ngân sách chi tiết của dự án được tổng hợp theo cơ cấu tổ chức dự án, sau đó tổng hợp thành ngân sách tổng thể của doanh nghiệp, đơn vị. Đồng thời, với việc chuyển yêu cầu lập dự toán ngân sách, cấp trên chuyển xuống cấp dưới những thông tin liên quan như: khả năng tăng thêm việc làm, tiền lương, nhu cầu về vốn, những công việc được ưu tiên cao, công việc không được ưu tiên... làm cơ sở cho các cấp lập dự toán ngân sách chính xác. Cuối cùng, các nhà lãnh đạo cấp cao xem xét và hiệu chỉnh nếu thấy cần thiết. Sau khi được duyệt sơ bộ, các trưởng phòng chức năng và giám đốc dự án tiếp tục điều chỉnh ngân sách của các bộ phận mình cho đến khi đạt yêu cầu.

#### *Ưu điểm của phương pháp:*

Ngân sách được hình thành với sự tham gia của nhiều cấp quản lý, do đó, tạo cơ hội tốt cho các bộ phận phát huy tính sáng tạo chủ động của đơn vị.

#### *Nhược điểm:*

Quá trình lập dự toán kéo dài và tốn nhiều thời gian.

Mặc dù có thêm thông tin cho cấp dưới lập kế hoạch ngân sách của đơn vị mình nhưng họ vẫn có xu hướng dự toán cao hơn.

#### **4. Dự toán ngân sách theo dự án**

Lập ngân sách theo dự án là phương pháp dự toán ngân sách trên cơ sở các khoản thu và chi phát sinh theo từng công việc và được tổng hợp theo dự án.

Các bước thực hiện:

Dự tính chi phí cho từng công việc dự án.

Xác định và phân bổ chi phí gián tiếp.

Dự tính chi phí cho từng năm và cả vòng đời dự án.

## 5. Dự toán ngân sách theo khoản mục và công việc

### a. Lập ngân sách theo khoản mục

Lập ngân sách theo khoản mục thường được áp dụng cho các bộ phận chức năng vì bộ phận gián tiếp trong ban quản lý dự án. Theo phương pháp này, việc dự toán được tiến hành trên cơ sở thực hiện năm trước và cho từng khoản mục chi tiêu, sau đó tổng hợp lại theo từng đơn vị hoặc các bộ phận khác nhau của tổ chức. Nội dung phương pháp dự toán ngân sách theo khoản mục được trình bày trong bảng 6.3.

Khoản mục	Thực tế Năm trước	Kế hoạch	Chênh lệch	Dự án	
				A	B
(1)	(2)	(3)	(4) = (3) - (2)		
Tiền lương Nguyên liệu Chi phí điện nước...					

**Bảng 6.3. Dự toán ngân sách theo khoản mục**

### b. Dự toán ngân sách theo công việc

Ngân sách theo công việc có thể xem là loại ngân sách tác nghiệp. Việc dự toán chi phí cho các công việc chính xác, hợp lý có ý nghĩa quan trọng trong quản lý chi phí, xác định nhu cầu chi tiêu trong từng thời kỳ, góp phần thực hiện đúng tiến độ thời gian. Ngân sách công việc được lập trên cơ sở

phương pháp phân tách công việc và được thực hiện qua các bước sau:

- *Bước 1.* Chọn một hoạt động (công việc) trong cơ cấu phân tách công việc (WBS) để lập dự toán chi phí.

- *Bước 2.* Xác định các tiêu chuẩn hoàn thiện cho công việc (tiêu chuẩn kỹ thuật, kinh tế...).

*Nếu bị hạn chế về nguồn lực thì chuyển các bước sau:*

- *Bước 3.* Xác định các nguồn lực cần thiết để thực hiện công việc.

- *Bước 4.* Xác định mức từng nguồn lực phù hợp.

- *Bước 5.* Xem xét những tác động có thể xảy ra nếu kéo dài thêm thời gian.

- *Bước 6.* Tính toán chi phí thực hiện công việc đó.

*Nếu bị giới hạn thời gian thì chuyển các bước sau:*

- *Bước 3.* Xác định khoảng thời gian cần thiết để thực hiện từng công việc.

- *Bước 4.* Trên cơ sở thời hạn cho phép, xác định mức nguồn lực và những đòi hỏi kỹ thuật cần thiết để đáp ứng tiêu chuẩn hoàn thiện công việc.

- *Bước 5.* Tính toán chi phí thực hiện công việc.

*Nếu không bị hạn chế về nguồn lực và thời gian thì chuyển các bước sau:*

- *Bước 3.* Xác định mức từng nguồn lực phù hợp cho công việc.

- *Bước 4.* Tính toán chi phí thực hiện công việc.

### c. Xác định tổng dự toán

Trên cơ sở kỹ thuật phân tách công việc (WBS) và sơ đồ mạng, tổng mức dự toán của dự án được xác định theo các bước sau:

- Xác định tổng chi phí trực tiếp cho mỗi công việc và hạng mục công việc.
- Dự toán qui mô các khoản mục chi phí gián tiếp (chi phí quản lý, chi phí văn phòng, chi phí đào tạo, dịch vụ hợp đồng, tiền công ngoài giờ và các chi phí khác). Phân bổ các loại chi phí này cho từng công việc theo các phương pháp hợp lý.
- Tổng hợp dự toán kinh phí cho dự án.

Bảng 6.4. dưới đây trình bày một ví dụ ngắn gọn về phương pháp lập ngân sách công việc.

Công việc	Chi phí dự toán (triệu đồng)	Chi tiết ngân sách theo tháng					
		1	2	3	4	5	6
A	80	30	50				
B	120			55	65		
C	200			80	100	20	
D	150					110	40
E	40						40
<b>Tổng</b>	<b>590</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>135</b>	<b>165</b>	<b>130</b>	<b>80</b>

**Bảng 6.4. Lập ngân sách dự án theo công việc**

Qua bảng 6.4. có thể thấy rằng: thực hiện dự án là 6 tháng; ngân sách được phân bổ theo trình tự thực hiện các công việc; Ngân sách được bố trí nhiều vào các tháng ba, tư, năm và cho các công việc B, C, D. Trên cơ sở các thông tin



này, kế toán dự án có kế hoạch chủ động tìm kiếm kinh phí để sử dụng hiệu quả nguồn vốn có hạn.

### **III. KẾ HOẠCH CHI PHÍ CỰC TIỂU**

Trong phần này, chúng ta thảo luận về việc sử dụng kỹ thuật PERT/CPM để tìm một kế hoạch điều chỉnh sao cho chi phí tăng thêm cực tiểu, thời gian thực hiện dự án được rút ngắn hợp lý, đồng thời, trình bày một số biện pháp khắc phục tình trạng nguồn lực bị hạn chế.

#### **1. Chi phí của dự án**

Như đã chỉ ra trong Chương 1 và Chương 4, một dự án hoàn thành đúng tiến độ kế hoạch sẽ hiệu quả hơn nếu tổng chi phí thực hiện dự án cũng đúng bằng chi phí dự toán. Tổng chi phí của dự án bao gồm chi phí trực tiếp, chi phí gián tiếp và những khoản tiền phạt vi phạm hợp đồng. Chi phí trực tiếp bao gồm chi phí nhân công sản xuất, chi phí nguyên vật liệu và những khoản chi phí khác trực tiếp liên quan đến công việc dự án. Chi phí gián tiếp gồm chi phí quản lý, khấu hao thiết bị văn phòng, những khoản chi phí cố định và biến đổi khác mà có thể giảm được nếu thời gian thực hiện dự án rút ngắn. Thời gian thực hiện dự án càng rút ngắn, chi phí gián tiếp càng ít. Khoản tiền phạt có thể phát sinh nếu dự án kéo dài quá ngày kết thúc xác định. Ngược lại, trong một số trường hợp, nhà thầu sẽ được thưởng do hoàn thành trước thời hạn. Thưởng hay phạt đều phải ghi trong hợp đồng. Tóm lại, để thực hiện mục tiêu của quản lý dự án, người ta có thể

đẩy nhanh tiến trình thực hiện một số công việc nhằm rút ngắn tổng thời gian thực hiện dự án.

Giữa các khoản chi phí trực tiếp, gián tiếp và thời gian thực hiện công việc có liên quan mật thiết với nhau. Thực tiễn quản lý cho thấy, luôn có hiện tượng đánh đổi giữa thời gian và chi phí. Nếu tăng cường làm thêm giờ, tăng thêm số lượng lao động và máy móc thiết bị thì tiến độ thực hiện các công việc dự án có thể được đẩy nhanh hay rút ngắn. Tuy nhiên, tăng thêm nguồn lực làm tăng chi phí trực tiếp. Ngược lại, đẩy nhanh tiến độ dự án làm giảm những khoản chi gián tiếp (ví dụ, chi phí quản lý) và đôi khi cả những khoản tiền phạt nếu không thực hiện đúng tiến độ hợp đồng. Tiết kiệm khoản chi phí gián tiếp, tránh được khoản tiền phạt và trong một số trường hợp lại có thể được thưởng do hoàn thành dự án vượt thời gian là những khoản thu rất có ý nghĩa. Nếu khoản thu này vượt xa khoản chi phí trực tiếp tăng thêm thì việc đẩy nhanh tiến độ dự án là việc làm có hiệu quả. Tuy nhiên, không phải tất cả các công việc được đẩy nhanh đều đem lại kết quả mong muốn.

## 2. Phương pháp thực hiện kế hoạch chi phí cực tiểu

Trong quá trình lập dự án có thể xây dựng hai phương án: phương án bình thường và phương án đẩy nhanh. Phương án bình thường là phương án dự tính mức chi phí cho các công việc dự án ở mức bình thường (được xem là thấp nhất) và thời gian thực hiện dự án tương đối dài (được xem là dài nhất). Phương án đẩy nhanh là phương án có thời gian

thực hiện dự án ngắn (được xem là ngắn nhất) và do đó cần chi phí nhiều hơn (chi phí trong trường hợp này được xem là lớn nhất).

Trên cơ sở hai phương án này các nhà quản lý dự án xây dựng các phương án điều chỉnh. Phương án điều chỉnh là phương án hợp lý hơn, có chi phí thấp hơn phương án đầy nhanh và thời gian có thể rút ngắn hơn phương án bình thường. Một trong những phương án điều chỉnh được nhiều nhà quản lý quan tâm là phương án hay kế hoạch chi phí cực tiểu.

Kế hoạch chi phí cực tiểu là phương pháp đẩy nhanh tiến độ thực hiện những công việc lựa chọn, sao cho chi phí tăng thêm cực tiểu, do đó, giảm tổng chi phí vì rút ngắn hợp lý độ dài thời gian thực hiện dự án.

### Một số khái niệm

Trước khi nghiên cứu kế hoạch chi phí cực tiểu, cần thống nhất một số khái niệm sau đây:

- *Thời gian bình thường.* Thời gian bình thường thực hiện một công việc là thời gian hoàn thành công việc trong những điều kiện bình thường, không có những thay đổi đột biến về thiết bị, lao động, các nhân tố bên ngoài...

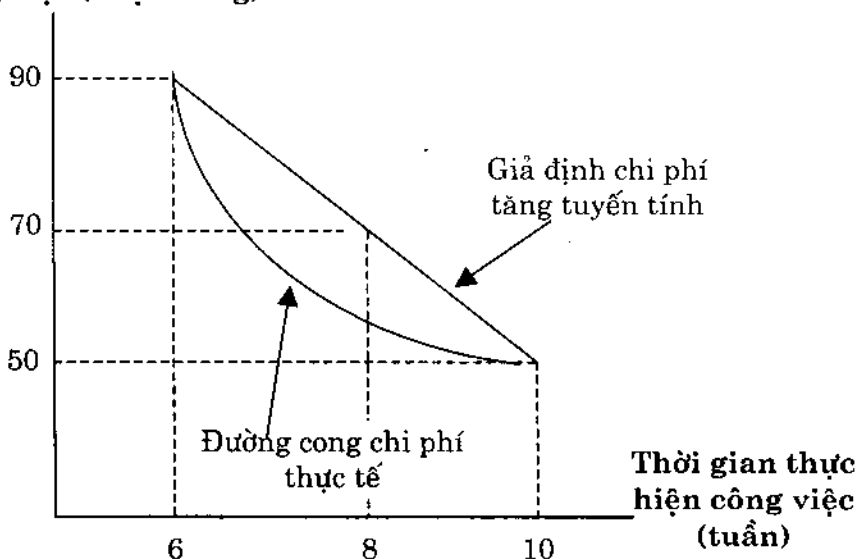
- *Chi phí bình thường.* Chi phí bình thường của một công việc là chi phí cho một công việc nào đó được thực hiện trong điều kiện bình thường (gắn với thời gian bình thường nêu trên).

- *Thời gian đẩy nhanh.* Thời gian đẩy nhanh là thời gian thực hiện một công việc trong điều kiện đã được rút ngắn đến mức cho phép hợp lý (không thể rút ngắn hơn nữa) trong điều kiện kỹ thuật, trình độ lao động và các nhân tố khác hiện tại.

- *Chi phí đẩy nhanh.* Chi phí đẩy nhanh của một công việc là chi phí thực hiện công việc gắn với thời gian đẩy nhanh, là mức chi phí được xem là cao nhất khi thời gian thực hiện công việc đó không thể rút ngắn thêm trong điều kiện hiện tại.

- *Giả định về chi phí.* Trong phân tích chi phí, chúng ta giả định chi phí trực tiếp thực hiện một công việc nào đó tăng lên khi thời gian thực hiện công việc được rút ngắn. Ví dụ, thời gian bình thường thực hiện công việc D là 10 tuần với tổng chi phí là 50 triệu đồng, thời gian đẩy nhanh của công việc này chỉ là 6 tuần và tổng chi phí đẩy nhanh là 90 triệu đồng. Nếu rút ngắn tiến độ thực hiện 4 tuần, chi phí sẽ tăng thêm 40 triệu đồng. Bình quân chi phí để đẩy nhanh tiến độ thực hiện công việc D là 10 triệu đồng một tuần. Do đó, có thể giả định, mối quan hệ giữa thời gian và chi phí là quan hệ tuyến tính (biểu hiện là một đường thẳng). Thực tế, mối quan hệ giữa chúng thể hiện là đường phi tuyến tính như minh họa trong hình 6.1. Nếu đẩy nhanh 2 tuần thì chi phí trực tiếp ước tính tăng thêm 20 triệu đồng và tổng chi phí trực tiếp là 70 triệu đồng (tính theo đường thẳng), trong khi chi phí thực tế chỉ là 55 triệu đồng (xét theo đường cong thực tế).

**CP trực tiếp cho  
công việc (triệu đồng)**



**Hình 6.1. Mối quan hệ giữa thời gian và chi phí**

**Các bước thực hiện kế hoạch chi phí cực tiểu**

Để thực hiện kế hoạch chi phí cực tiểu, cần tuân thủ các bước sau đây:

- **Bước 1:** Vẽ sơ đồ mạng và tìm đường găng cho phương án (chương trình) bình thường.

- **Bước 2:** Tính tổng chi phí của phương án bình thường.

- **Bước 3:** Chọn trên đường găng những công việc mà khi đẩy nhanh tiến độ thực hiện làm tăng chi phí thấp nhất. Giảm tối đa thời gian thực hiện công việc này.

- **Bước 4:** Tiếp tục đẩy nhanh tiến độ thực hiện các công việc trên đường găng cho đến khi mục tiêu đạt được hoặc không thể giảm thêm được nữa. Cuối cùng thiết lập được một

phương án điều chỉnh có chi phí tăng cực tiểu và thời gian rút ngắn so với phương án bình thường.

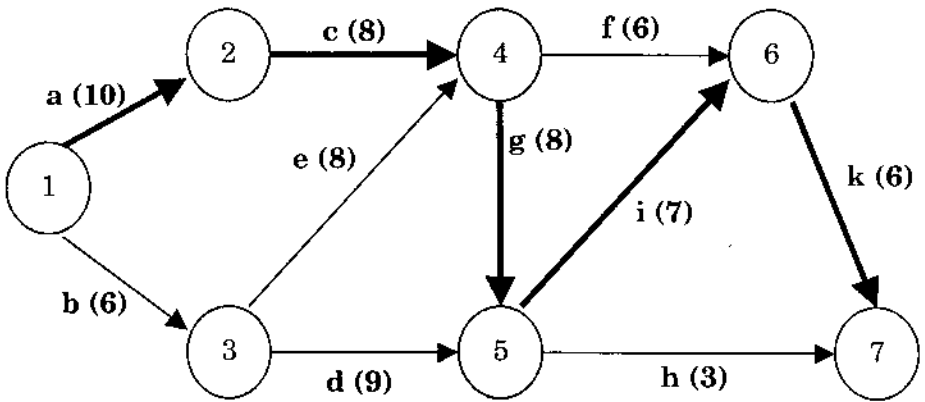
- *Bước 5.* Xác định thời gian thực hiện và tổng chi phí của phương án điều chỉnh (kế hoạch chi phí cực tiểu).

- Ví dụ, dự án NH có phương án bình thường và đẩy nhanh như trình bày trong bảng 6.5. Yêu cầu hãy tìm kế hoạch chi phí cực tiểu. Cho biết chi phí gián tiếp là 10 triệu đồng một tuần.

Công việc	Công việc trước	Phương án bình thường		Phương án đẩy nhanh	
		Thời gian (tuần)	Chi phí (triệu đồng)	Thời gian (tuần)	Chi phí (triệu đồng)
a	-	10	50	7	71
b	-	6	17	2	41
c	a	8	90	5	105
d	b	9	80	8	100
e	c	8	50	5	77
f	c, e	6	40	4	56
g	c, e	8	120	6	140
h	d, g	3	40	2	55
i	d, g	7	60	4	93
k	f, i	6	50	5	68
<b>Tổng</b>			<b>597</b>		<b>806</b>

**Bảng 6.5. Phương án bình thường và đẩy nhanh của dự án NH**

Sơ đồ PERT của dự án (chương trình bình thường) như hình 6.2. Đường găng nối các sự kiện 1-2-4-5-6-7 với chiều dài là 39 tuần. Tăng chi phí của dự án là 987 triệu đồng.



Hình 6.2. Sơ đồ PERT của dự án NH

Xây dựng kế hoạch chi phí cực tiểu thông qua việc thiết lập bảng 6.6.

Công việc/gang của phương án bình thường	Thời gian thực hiện (tuần)		Chi phí biên (triệu đồng)	Thời gian có thể đẩy nhanh (tuần)	Thời gian thực tế đẩy nhanh (tuần)	Chi phí trực tiếp tăng thêm (triệu đồng)
	Phương án bình thường	Phương án đẩy nhanh				
<b>Đường gang ban đầu: a - c - g - i - k dài 39 tuần</b>						
A	10	7	7	3	3	21
C	8	5	5	3	3	15
G	8	6	10	2	2	20
I	7	4	11	3	-	-
K	6	5	18	1	-	-

<i>Đường găng thứ hai</i>						
B	6	2	6	4	2	12
E	8	5	9	3	-	-
G	8	6	10	2	2	-
I	7	4	11	3	-	-
K	6	5	18	1	-	-
<i>Tổng chi phí tăng thêm</i>						68

**Bảng 6.6. Đẩy nhanh tiến độ thực hiện các công việc của phương án bình thường**

Như vậy, phương án điều chỉnh theo kế hoạch chi phí cực tiểu có thời gian thực hiện là 31 tuần, chi phí trực tiếp là 665 triệu đồng, chi phí gián tiếp là 310 triệu đồng, tổng chi phí là 975 triệu đồng. So với phương án bình thường, thời gian thực hiện dự án đã giảm được 8 tuần, tổng chi phí dự án cũng thấp hơn 12 triệu đồng. Tiến độ thời gian được rút ngắn trong khi chi phí hợp lý hơn là những kết quả quan trọng của quá trình quản lý dự án, góp phần nâng cao hiệu quả đầu tư và nhanh chóng đưa công trình vào hoạt động, tạo điều kiện nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh.

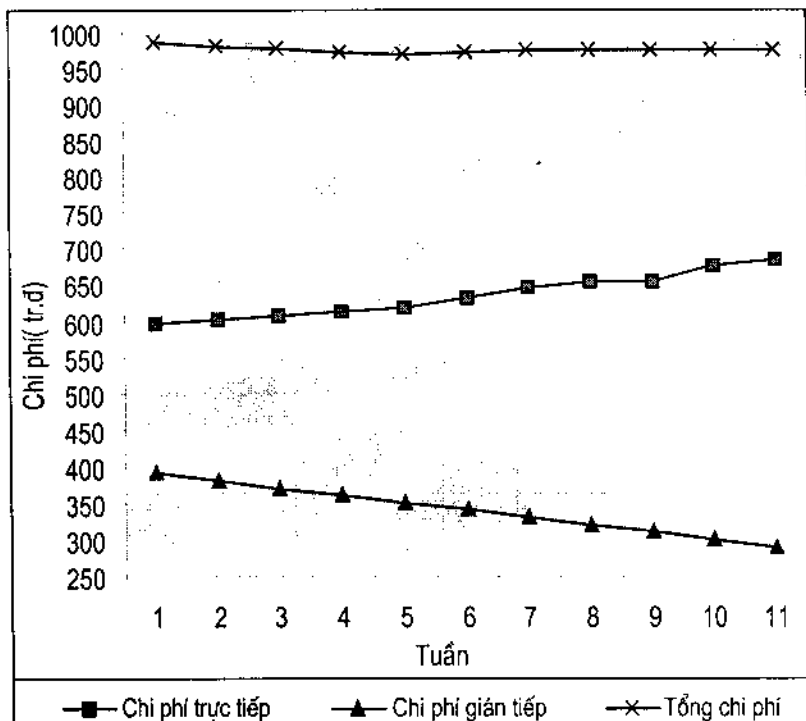
Để thấy rõ hơn tình hình tăng giảm chi phí gián tiếp, trực tiếp và tổng chi phí theo tiến trình đẩy nhanh tiến độ, người ta lập bảng phân tích chi phí (bảng 6.7.) và vẽ sơ đồ như hình 6.3.



Tuần thứ	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29
Chi phí trực tiếp (triệu. đồng)	597	602	607	612	619	632	645	655	655	675	685
Chi phí gián tiếp (triệu. đồng)	390	380	370	360	350	340	330	320	310	300	290
Tổng chi phí (triệu. đồng)	987	982	977	972	969	972	975	975	975	975	975

**Bảng 6.7. Chi phí theo tiến độ đẩy nhanh thực hiện công việc của dự án NH**

Theo đồ thị 6.3, tổng chi phí dự án giảm dần từ tuần 39 đến tuần thứ 35. Chi phí thấp nhất vào tuần thứ 35. Sang tuần thứ 36, tổng chi phí lại bắt đầu tăng lên. Xét thuần túy trên phương diện chi phí, có thể xem việc đẩy nhanh tiến độ đến tuần thứ 35 là hiệu quả. Xét trong mối quan hệ giữa hai mục tiêu: giảm thời gian và chi phí thực hiện dự án thì việc đẩy nhanh đến tuần 31 có hiệu quả hơn.



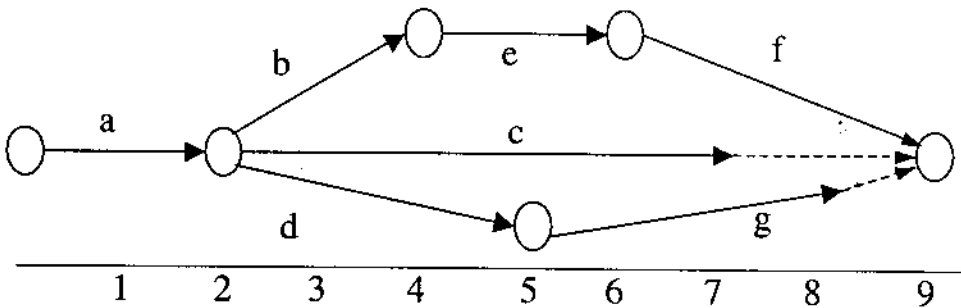
**Hình 6.3. Các đường cong chi phí của dự án NH**

Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, việc xây dựng kế hoạch chi phí cực tiểu phức tạp hơn nhiều. Với những dự án có thời gian thực hiện không quá dài, người ta có thể vẽ sơ đồ PERT theo độ dài thời gian thực hiện từng công việc. Khi xem xét lựa chọn công việc nào đó để rút ngắn, phải xem xét theo từng đường găng và luôn so sánh giữa chi phí trực tiếp tăng thêm và chi phí gián tiếp tiết kiệm được. Điều này được thể hiện qua ví dụ về dự án HK mà các thông tin cho trong bảng 6.8. Biết rằng, chi phí gián tiếp là 70 triệu đồng một ngày.

Công việc	Công việc trước	Phương án bình thường		Phương án đẩy nhanh		Chi phí biên (tr.đ)
		Thời gian (ngày)	Chi phí (tr.đ)	Thời gian (ngày)	Chi phí (tr.đ)	
a	-	2	30	1	55	25
b	a	2	40	2	40	-
c	a	5	50	2	80	10
d	a	3	20	2	50	30
e	b	2	35	1	60	25
f	e	3	60	1	100	20
g	d	3	48	2	70	22
<b>Tổng</b>			<b>283</b>		<b>455</b>	

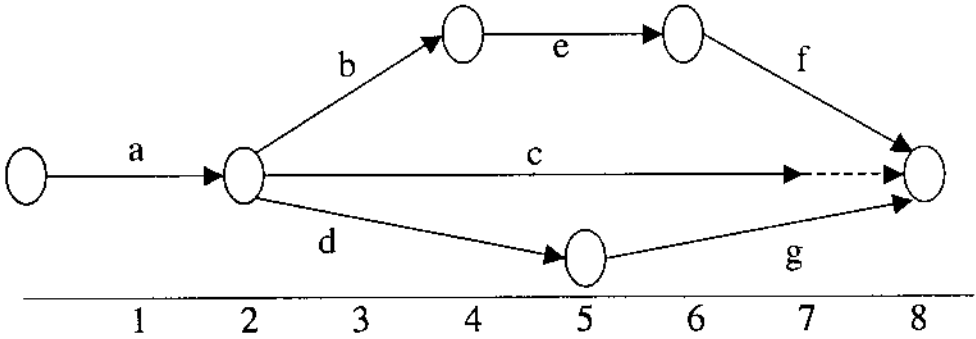
Bảng 6.8. Số liệu về dự án HK

Vẽ sơ đồ PERT của chương trình bình thường của dự án HK có tính đến độ dài thời gian của các công việc như sau:

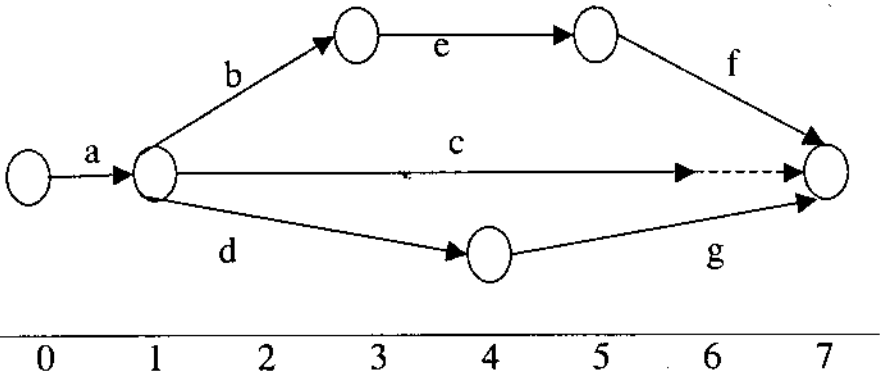


Đường găng của dự án là đường a-b-e-f có tổng chiều dài 9 ngày. Tổng chi phí của chương trình bình thường là 283 triệu đồng. Hai công việc c và g có vẽ đoạn đứt nét thể hiện thời gian dự trữ của chúng. Để tìm chương trình điều chỉnh hay kế hoạch chi phí cực tiểu, người ta chọn trên đường găng

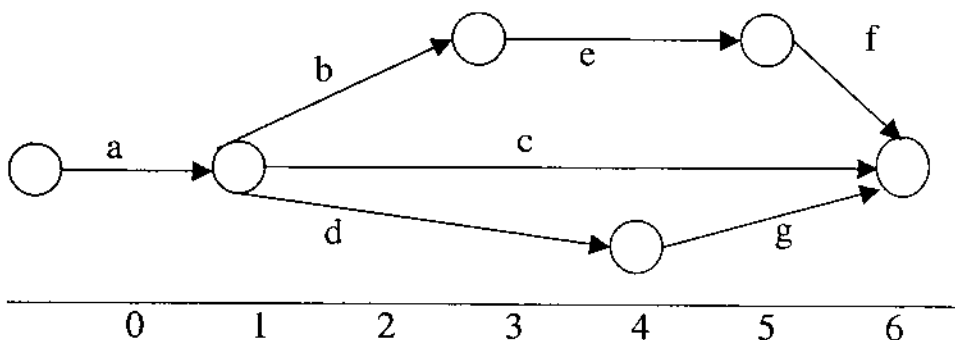
công việc nào mà khi đẩy nhanh tiến độ làm tăng chi phí thấp nhất. Trong ví dụ này, đó là công việc f. F có chi phí biên là 20 triệu đồng/ngày và thời gian có thể đẩy nhanh tối đa là 2 ngày. Trước tiên, đẩy nhanh tiến độ thực hiện công việc f một ngày. Sơ đồ PERT sau khi đẩy nhanh như sau:



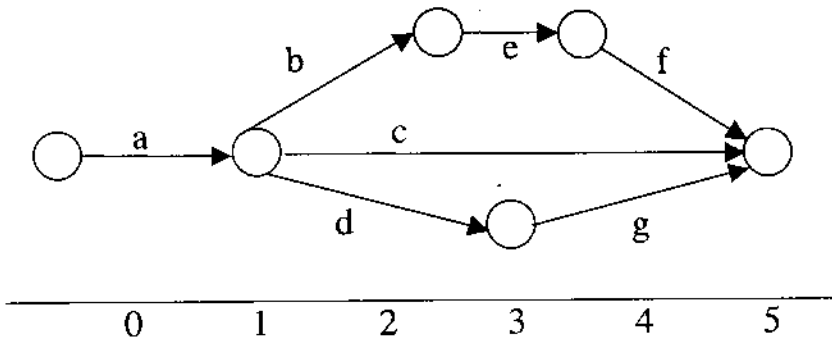
Sau khi đẩy nhanh f một ngày, tổng chi phí là 303 triệu đồng và sơ đồ xuất hiện 2 đường găng: đường a-b-e-f và a-d-g đều có chiều dài là 8 ngày. Tiếp tục đẩy nhanh tiến độ thực hiện, công việc a được lựa chọn trước vì chi phí thấp hơn và cả hai đường găng đều được rút ngắn. Sơ đồ sau khi đẩy nhanh như sau:



Sau khi rút ngắn a một ngày, tổng chi phí là 328 triệu đồng, hai đường găng a-b-e-f và a-d-g đều có độ dài là 7 ngày. Để tiếp tục đẩy nhanh, chọn trên mỗi đường găng một công việc có chi phí biên thấp nhất và còn thời gian có thể rút ngắn. Đẩy nhanh tiến độ thực hiện mỗi công việc này một ngày. Trong ví dụ trên, công việc f và công việc g được chọn để đẩy nhanh. Sơ đồ sau khi đẩy nhanh như sau:



Sau khi đẩy nhanh hai công việc f và g, tổng chi phí đã là 370 triệu đồng, hai đường găng đều có độ dài là 6 ngày. Lúc này xuất hiện đường găng thứ ba là đường a-c. Người ta có thể rút ngắn các đường găng thêm một ngày nữa vì chi phí trực tiếp tăng thêm vẫn nhỏ hơn chi phí gián tiếp tiết kiệm được và thoả mãn được các điều kiện khác. Tiếp tục đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án bằng cách rút ngắn một ngày các công việc e trên đường găng thứ nhất, c trên đường găng thứ hai và d trên đường găng thứ ba. Kết quả như sau:



Cuối cùng, chương trình hay kế hoạch chi phí cực tiểu có 3 đường găng với chiều dài là 5 ngày, tổng chi phí là 435 triệu đồng, nhỏ hơn tổng chi phí của chương trình đẩy nhanh (455 triệu đồng).

#### IV. KẾ HOẠCH GIẢM TỔNG CHI PHÍ CỦA PHƯƠNG ÁN ĐẨY NHANH

Phương án đẩy nhanh là phương án có thời gian thực hiện ngắn nhất (được xem là không còn khả năng rút ngắn hơn nữa) và chi phí lớn nhất. Các nhà quản lý mong muốn thực hiện dự án với tiến độ nhanh nhất có thể nhưng không muốn chi phí phải bỏ ra quá lớn. Tiết kiệm được chi phí ở mức hợp lý so với phương án đẩy nhanh trong khi vẫn đảm bảo được tiến độ thời gian thực hiện dự án là mục tiêu mà “kế hoạch giảm tổng chi phí của phương án đẩy nhanh” đặt ra.

Giả định có sự phụ thuộc tuyến tính giữa việc kéo dài thời gian thực hiện từng công việc với hoạt động giảm giá thành (chi phí biên của mỗi công việc) và đường găng (thời

gian hoàn thành dự án) của phương án đẩy nhanh phải được tuân thủ. Khi kéo dài thời gian thực hiện một công việc nào đó có thể tiết kiệm được một khoản chi phí. Do đó, muốn giảm chi phí trực tiếp của phương án đẩy nhanh thì không thể kéo dài thêm thời gian thực hiện các công việc găng nhưng lại có thể tác động đến thời gian thực hiện công việc không găng. Chậm trễ thực hiện những công việc này không làm ảnh hưởng đến toàn bộ thời gian hoàn thành dự án.

**Các bước thực hiện “kế hoạch giảm tăng chi phí của phương án đẩy nhanh”**

- *Bước 1.* Tính thời gian dự trữ của các công việc theo phương án đẩy nhanh.

- *Bước 2.* Xác định các công việc găng vì không găng.

- *Bước 3.* Kéo dài thời gian thực hiện các công việc không găng nếu có thể được. Tuy nhiên, không thể kéo dài thời gian thực hiện các công việc này quá giới hạn, đặc biệt, không quá thời hạn cho phép trong phương án bình thường.

- *Bước 4.* Tính chi phí tiết kiệm được do tác động đến thời gian thực hiện các công việc không găng. Phương pháp tính như sau: Nếu chi phí biên của công việc không găng thứ  $i$  là  $C_i$ , thời gian thực tế kéo dài của công việc này là  $T_i$  và số công việc không găng của phương án đẩy nhanh mà có thể kéo dài thời gian là  $n$  thì tổng chi phí tiết kiệm của dự án sẽ là:  $\Sigma C_i T_i$  (trong đó  $i$  chạy từ 1 đến  $n$ ).

- *Bước 5.* Xác định thời gian hoàn thành và tổng chi phí thực hiện (gồm chi phí trực tiếp và gián tiếp) của phương án điều chỉnh mới.

Các bước thực hiện này được trình bày qua ví dụ về dự án NH thể hiện trong bảng 6.9 dưới đây:

Công việc không gắng của PA đẩy nhanh	Thời gian (tuần)		Chi phí (triệu đồng)		Chi phí biên (triệu đồng)	Thời gian dự trữ (tuần)	Thời gian thực tế kéo dài (tuần)	Tổng chi phí tiết kiệm (triệu đồng)
	PA bình thường	PA đẩy nhanh	PA bình thường	PA đẩy nhanh				
B	6	2	17	41	6	0	0	0
D	9	8	80	100	20	8	1	20
E	8	5	50	77	9	5	3	27
F	6	4	40	56	8	6	2	16
H	3	2	40	55	15	7	1	15
<b>Tổng</b>							<b>7</b>	<b>78</b>

**Bảng 6.9. Tính thời gian và chi phí của phương án điều chỉnh mới**

Như vậy, do tác động đến thời gian dự trữ của công việc không gắng, tăng chi phí của phương án đẩy nhanh đã giảm 78 triệu đồng. Phương án điều chỉnh mới có thời gian thực hiện ngắn như phương án đẩy nhanh (27 tuần), nhưng chi phí thực hiện chỉ là 728 triệu đồng. Kết quả điều chỉnh này rất có ý nghĩa đối với công tác quản lý dự án khi cả hai mục tiêu thời gian và chi phí đều không thể xem nhẹ.

Cuối cùng có thể lập bảng tổng hợp phản ánh tình hình chi phí và thời gian thực hiện của bốn phương án như bảng 6.10.



	Phương án bình thường	Phương án đẩy nhanh	Kế hoạch chi phí cực tiểu	Kế hoạch giảm tổng chi phí của PA đẩy nhanh
Thời gian (tuần)	39	27	31	27
Chi phí trực tiếp (triệu đồng)	597	806	665	728
Chi phí gián tiếp (triệu đồng)	390	270	310	270
Tổng chi phí (triệu đồng)	987	1076	975	998

**Bảng 6.10. Thời gian và chi phí của bốn phương án**

## V. QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN

### 1. Phân tích dòng chi phí dự án

Phân tích dòng chi phí dự án giúp các nhà quản lý, chủ đầu tư, nhà thầu có kế hoạch chủ động tìm kiếm đủ vốn và cung cấp theo đúng tiến độ đầu tư nhằm nâng cao hiệu quả đồng vốn.

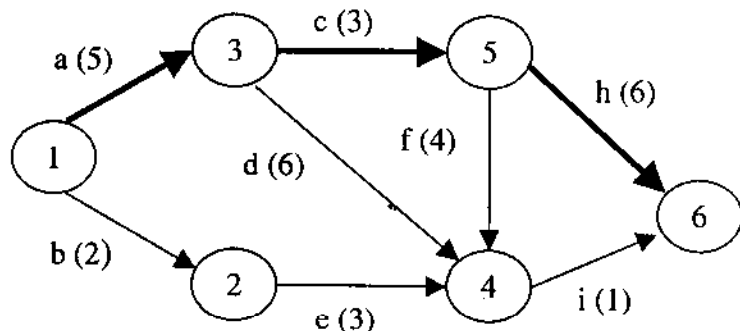
Phương pháp phân tích dòng chi phí dự án dựa trên cơ sở chi phí thực hiện theo từng công việc và số ngày hoàn thành công việc đó. Giả định chi phí được sử dụng đồng đều trong các ngày thực hiện công việc, do đó, cho phép tính được chi phí bình quân một ngày thực hiện từng công việc dự án. Dựa vào kế hoạch triển khai sớm và mức chi phí trên một ngày, xây dựng đường cong chi phí tích lũy. Đường cong này và đường cong chi phí tích lũy theo kế hoạch triển khai muộn (thiết lập một cách tương tự) là những cơ sở để quản lý chi phí dự án. Trên cơ sở hai dòng chi phí, các nhà quản lý quyết định lựa chọn kế hoạch triển khai sớm hoặc muộn nhằm tiết kiệm tối đa chi phí. Nếu dòng tiền chi phí phát sinh theo kế

hoạch triển khai sớm chủ yếu vào thời kỳ đầu tiến hành dự án thì việc vay mượn đầu tư (nếu vốn đầu tư phải đi vay) sớm hơn, đồng nghĩa với việc chi trả lại vay nhiều hơn. Như vậy, chi phí tài chính của dự án theo kế hoạch triển khai sớm sẽ lớn hơn kế hoạch triển khai muộn.

Ví dụ, tài liệu của dự án MM được trình bày trong sơ đồ PERT (hình 6.4) và bảng 6.11.

Công việc	Thời gian (ngày)	Công việc trước	Chi phí (tr. đ)	Chi phí một tuần (tr.đ)	Thời gian bắt đầu	
					Sớm	Muộn
A	5	-	30	6	0	0
B	2	-	30	15	0	8
C	3	a	15	5	5	5
D	6	a	75	13	5	7
E	3	b	60	20	2	10
F	4	c	32	8	8	9
H	6	c	42	7	8	8
I	1	f, d, e	6	6	12	13

**Bảng 6.11. Thời gian và chi phí thực hiện dự án MM**



**Hình 6.4. Sơ đồ PERT cho dự án MM**

Giả định ngày bắt đầu thực hiện dự án là ngày 10. Trên cơ sở sơ đồ PERT và thông tin về chi phí cho từng công việc, tính toán chi phí tích lũy theo thời gian như bảng 6.12 và bảng 6.13 dưới đây:

Thứ tự thời gian	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Công việc thực hiện	a	a	a	a	a	c	c	c	f	f	f	f	h	h
	b			e	e		d	d	d	d	d		h	h
		b											i	
Chi phí cho mỗi công việc trong từng ngày (tr.đ)	6	6	6	6	6				7	7	7	7	7	7
	15					5	5	5						
						13	13	13	13	13	13			
		15	20	20	20								6	
Chi phí trong ngày	21	21	26	26	26	18	18	18	20	20	20	7	13	7
Chi phí tích lũy	21	42	68	94	120	138	155	173	192	212	231	238	251	258

**Bảng 6.12. Dòng chi phí tích lũy theo kế hoạch triển khai sớm**

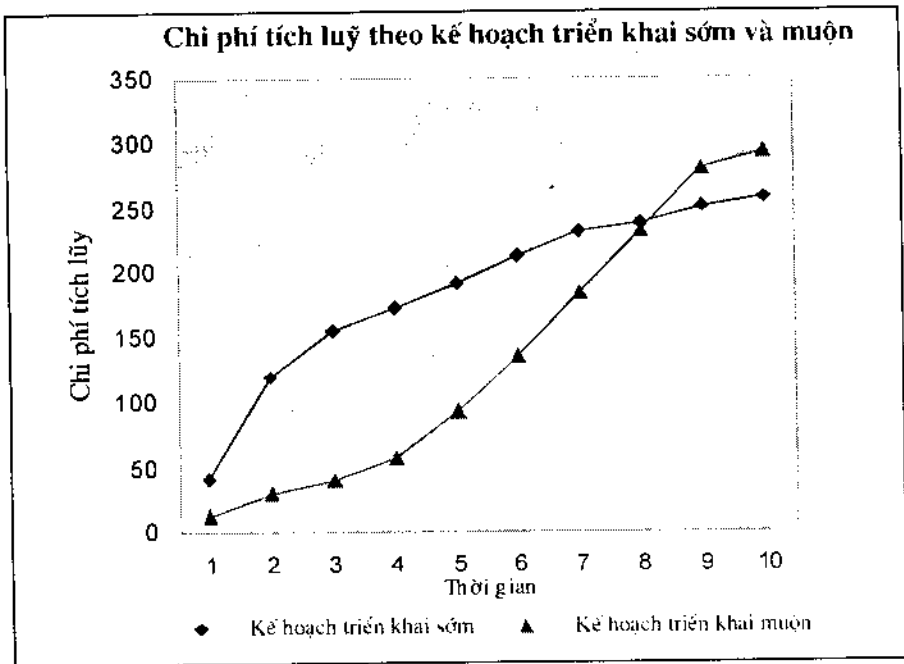
Thứ tự thời gian	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Công việc thực hiện	a	a	a	a	a	c	c	c d	d b	d b f h	d e f h	d e f h	d e f h	h i
Chi phí hàng ngày cho từng công việc trong mỗi ngày (tr. đ)	6	6	6	6	6	5	5	5 13	13 15 7	13 15 8 7	13 20 8 7	13 20 8 7	13 20 8 7	7 6
Tổng chi phí trong ngày	6	6	6	6	6	5	5	18	35	46	48	48	48	13
Chi phí tích lũy	6	12	18	24	30	35	40	58	93	136	184	232	280	293

**Bảng 6.13. Dòng chi phí tích lũy theo kế hoạch triển khai muợn**

Trên cơ sở hai dòng chi phí theo kế hoạch triển khai sớm và triển khai muợn, tổng hợp được tình hình chi phí theo thời gian thực hiện dự án và dòng chi phí tích lũy như bảng 6.14. Dựa vào thông tin ở bảng này xây dựng đồ thị dòng tiền chi phí tích lũy như hình 6.5. Đây là những cơ sở quan trọng để quản lý chi phí.

Ngày	Kế hoạch triển khai sớm			Kế hoạch triển khai muộn		
	Công việc	CP/ngày (tr.đ)	CP tích lũy (tr.đ)	Công việc	CP/ngày (tr.đ)	CP tích lũy (tr.đ)
10-11	a, b	21	42	a	6	12
12-14	a, e	26	120	a	6	30
15-16	c, d	18	155	c	5	40
17	c, d	18	173	c, d	18	58
18	f, h, d	20	192	d, b, h	35	93
19	f, h, d	20	212	d, b, h, f	43	136
20	f, h, d	20	231	d, e, h, f	48	184
21	f, h	7	238	d, e, h, f	48	232
22	h, i	13	251	d, e, h, f	48	280
23	h	7	258	h, i	13	293

**Bảng 6.14. Tổng hợp chi phí tích lũy theo hai kế hoạch triển khai sớm và muộn**



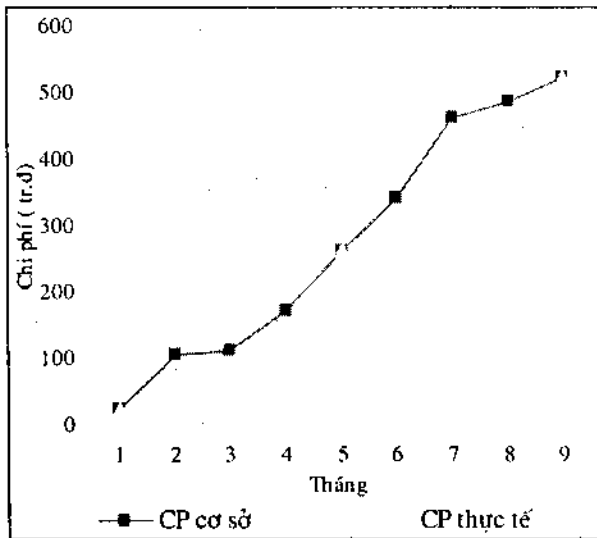
**Hình 6.5. Sơ đồ chi phí tích lũy theo kế hoạch triển khai sớm và muộn**

## 2. Kiểm soát chi phí dự án

Kiểm soát chi phí là việc kiểm tra theo dõi tiến độ chi phí, xác định những thay đổi so với kế hoạch, trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp để quản lý hiệu quả chi phí dự án. Kiểm soát chi phí bao gồm những nội dung cơ bản như sau:

- Kiểm soát việc thực hiện chi phí để xác định mức chênh lệch so với kế hoạch.
- Ngăn cản những thay đổi không được phép, không đúng so với đường chi phí cơ sở.
- Thông tin cho cấp thẩm quyền về những thay đổi được phép.

Để kiểm soát, theo dõi tiến độ chi phí cần xác định đường chi phí cơ sở. Đường chi phí cơ sở là ngân sách theo thời đoạn được dùng để đo lường và theo dõi tiến trình dự án. Sơ đồ đường chi phí cơ sở có dạng như hình 6.6. Trên cơ sở đường chi phí cơ sở, cán bộ dự án kiểm soát những biến động thực tế, xác định nguyên nhân tạo nên sự thay đổi so với đường chi phí cơ sở vì có kế hoạch, biện pháp điều chỉnh kịp thời để quản lý hiệu quả chi phí dự án.



**Hình 6.6. Sơ đồ đường chi phí cơ sở và thực tế**

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Phân biệt điểm giống và khác nhau giữa dự toán ngân sách thường xuyên của tổ chức với dự toán ngân sách dự án.
2. Trình bày nội dung chủ yếu, ưu nhược điểm của các phương pháp lập dự toán ngân sách dự án.
3. Trình bày phương pháp tiến hành và kết quả thực hiện hai phương pháp điều chỉnh dự án.
4. Trình bày nội dung, tác dụng của phương pháp phân tích dụng chi phí theo kế hoạch triển khai sớm và muộn.
5. Hãy dự toán ngân sách công việc và phân tích dòng chi phí, cho ví dụ từ Chương 3 (câu 3) của Anh (Chị).

### **Tình huống thảo luận**

#### ***Tình huống thứ nhất:***

Công ty SH - một thành viên của TCT rau quả Việt Nam được phê duyệt dự án đầu tư xây dựng một nhà máy chế biến hoa quả hiện đại. Hệ thống nhà xưởng được xây dựng mới và dây chuyền thiết bị chế biến nước giải khát tiên tiến được nhập khẩu từ Cộng hoà Liên bang Đức. Do thủ tục, phải ba tháng nữa, hệ thống dây chuyền thiết bị mới về đến cảng Hải Phòng. Việc xây dựng hệ thống nhà xưởng mới, đã



được thực hiện từ 5 tháng trước đây, lại không thể hoàn thành khi chưa lắp đặt định vị xong dây chuyền công nghệ mới mua. Ước tính cho đến khi dự án chính thức đi vào hoạt động nhanh nhất cũng phải 6 tháng nữa. Dây chuyền công nghệ mới, khi đưa vào hoạt động dự tính có thể đem lại một khoản lợi nhuận ròng khoảng 600 triệu đồng mỗi tháng. Do đó, việc đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án là rất cấp bách. Cô Lan - Trưởng ban quản lý dự án, sau khi xem xét những công việc còn dang dở của dự án cho biết, có khả năng đẩy nhanh tiến độ thực hiện trên cơ sở rút ngắn thời gian thực hiện một số công việc ở mức chi phí gia tăng hợp lý. Để có quyết định đúng về việc: nên hay không nên đẩy nhanh tiến độ dự án, cô Lan đã sử dụng kỹ thuật phân tích PERT/CPM.

**Câu hỏi:** Những thông tin nào cần phải có để cô Lan áp dụng hiệu quả kỹ thuật phân tích PERT/CPM và đề ra được quyết định đúng?

**Tình huống thứ hai:**

Tổng công ty (TCT) xây dựng ĐT là nhà thầu xây dựng các công trình thủy có uy tín trên thị trường cả nước. Sự phát triển của công ty những năm gần đây thăng trầm theo tiến trình hoà nhập và mở cửa của nền kinh tế.

Thời kỳ 1994-1995, TCT có đội ngũ lao động đông đảo, với khoảng 200 kỹ sư và công nhân kỹ thuật từ bậc 4 trở lên. Doanh thu, lợi nhuận và mức nộp ngân sách của TCT đều tăng cao hơn nhiều so với thời kỳ trước đó. Công ty duy trì

mối quan hệ tốt với nhiều nhà thầu phụ mà có thời điểm đã huy động được khoảng 800 công nhân xây dựng các loại... Thời kỳ này, chi phí được quản lý chặt chẽ ở cả các phòng ban và các ban quản lý dự án.

Thời kỳ 1996-1997, môi trường kinh doanh thay đổi thuận lợi, nhiều dự án của TCT được triển khai rộng khắp trên địa bàn cả nước. Trước tình hình đó, công tác quản lý của TCT cũng thay đổi theo hướng: phân quyền nhiều hơn cho các Giám đốc dự án. Họ có toàn quyền chủ động trong triển khai dự án, quyết định việc tổ chức thi công, ký các hợp đồng cung ứng vật tư, thiết bị và hợp đồng thầu phụ. Để thực hiện được khối lượng công việc đồ sộ của các dự án hiện tại và do dự báo số dự án và hợp đồng thi công công trình sẽ tiếp tục gia tăng trong những năm tới nên TCT đã tuyển thêm nhiều kỹ sư và công nhân xây dựng. Kết quả là, năm 1996 doanh thu của TCT tăng 20%, lợi nhuận tăng 10% so với năm 1995. Tuy nhiên, năm 1997, lợi nhuận lại không tăng so với năm 1996 và chi phí có xu hướng gia tăng qua các tháng. Năm 1998 cuộc khủng hoảng tài chính tiền tệ châu Á xảy ra. Số dự án trúng thầu, đặc biệt những dự án có vốn đầu tư nước ngoài của TCT giảm. TCT phải đối mặt với vấn đề thừa nhân công (cả kỹ sư và công nhân) trong khi việc quản lý chi phí vẫn chưa đem lại hiệu quả rõ rệt.

Để giải quyết khó khăn, Tổng Giám đốc (TGD) mới được đề bạt quyết định cắt giảm nhân công và chi phí. Khoảng 50 kỹ sư và 300 công nhân nghỉ việc. TGD quyết

định giám sát chặt chẽ các khoản chi phí và chuyển những quyết định quan trọng tập trung về Ban Giám đốc TCT. Các hợp đồng cung ứng, hợp đồng thầu phụ có giá trị trên 50 tỷ đồng phải do TGD quyết định. Các Giám đốc dự án chỉ được quyết định những hợp đồng có giá trị dưới 50 tỷ đồng, trong đó, các hợp đồng có giá trị trên 30 tỷ đồng phải báo cáo TGD trước 1 tuần. Những quyết định này của TGD bị các Giám đốc dự án phản đối kịch liệt, nhưng trước thái độ kiên quyết của TGD, họ đành phải thực hiện. Cuối năm 1998, TCT đã dần khắc phục được tình trạng gia tăng chi phí nhưng lại đứng trước nguy cơ không thực hiện đúng tiến độ một số dự án quan trọng và có thể bị phạt do vi phạm hợp đồng. Để tìm hướng giải quyết, TGD triệu tập hội nghị cán bộ chủ chốt bao gồm trưởng các phòng chức năng và các Giám đốc dự án trong toàn TCT. Tại hội nghị các Giám đốc dự án cho rằng: nguyên nhân chính của tình trạng trên là do các dự án thiếu nhân công và việc cung ứng vật tư, thiết bị cho dự án thường bị chậm trễ do phải chờ sự phê duyệt của TGD.

**Câu hỏi:** Theo Anh (Chị) quyết định cắt giảm chi phí của TGD có hợp lý hay không? Nếu Anh (Chị) là TGD thì Anh (Chị) sẽ làm gì để có thể bàn giao các dự án đúng tiến độ hợp đồng?

**Tình huống thứ ba:** Dự án “cải tạo, nâng cấp quốc lộ 5” nối Hà Nội với Hải Phòng được thực hiện bằng nguồn vốn ODA, đã hoàn thành và đưa vào sử dụng từ cuối năm 2000 đến nay. Theo dự thảo báo cáo giám sát và đánh giá kết thúc

dự án của đại diện chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án Đường 5, Bộ Giao thông vận tải (PMU5) thì tổng mức đầu tư của dự án là 1371 tỷ đồng, nhưng thực tế lại là 2828,12 tỷ đồng. Giải trình về lý do tăng vốn của PMU như sau:

Do thay đổi thiết kế và bổ sung mới một số hạng mục làm tổng mức đầu tư tăng hơn 580 tỷ đồng. Ví dụ, mở rộng 6 km đầu tuyến thuộc địa phận Hà Nội; bổ sung nâng cấp cải tạo đường nội đô thành phố Hải Phòng; bổ sung hệ thống trạm thu phí Quán Toan và Hải Dương. Bổ sung một số hạng mục chưa có trong thiết kế ban đầu như làm giải phân cách mềm, hệ thống ống kỹ thuật... cũng góp phần tăng tổng mức đầu tư và được lý giải là do thiếu kinh nghiệm vì đây là dự án đường cao tốc đầu tiên ở Việt Nam.

Giá vật liệu tăng 50%, giá ca máy tăng từ 20 đến 40%, mức lương tối thiểu của nhân công tăng trong khoảng thời gian lập dự án đến khi thi công đã làm tổng mức đầu tư tăng 270,6 tỷ đồng.

Do dự án được lập từ năm 1992 đến năm 1998 vẫn đang trong quá trình thi công nên chi phí đền bù, giải phóng mặt bằng đã thay đổi nhiều. Riêng khoản chi phí này đã tăng thêm 483 tỷ đồng,

Việc thay đổi nguồn vốn đầu tư từ vốn trong nước sang vay ODA đã buộc dự án phải thực hiện đấu thầu quốc tế, sử dụng chuyên gia nước ngoài làm tư vấn giám sát thi công đã làm tăng vốn đầu tư 120 tỷ đồng.

Năm 2000, dự án đã hoàn thành. Chất lượng thi công và mục tiêu đề ra ban đầu của dự án là “nâng cao năng lực vận tải của tuyến trục chính trong tam giác tăng trưởng Bắc Bộ” đã được các chuyên gia quốc tế đánh giá cao. Tuy nhiên, trên góc độ quản lý vốn đầu tư, đây là một bài học quý cho các nhà quản lý các cấp.

**Câu hỏi:** Theo Anh (Chị) những bài học nào có thể rút ra từ công tác lập dự án và hoạt động quản lý tài chính của dự án này?

## CHƯƠNG 7

# QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

Quản lý dự án là một lĩnh vực đặc biệt, tuân theo các nguyên tắc, áp dụng các công cụ quản lý chung của hoạt động quản lý nhưng cũng mang những nét riêng. Khi xã hội càng phát triển, nhu cầu càng cao, càng xuất hiện những sản phẩm đặc thù và do vậy, hình thức tổ chức quản lý dự án cũng ngày càng phát triển. Trong xu thế đó, quản lý chất lượng dự án lại càng cần thiết. Nó đảm bảo cung cấp cho xã hội những sản phẩm và dịch vụ, thoả mãn nhu cầu ngày càng cao của khách hàng. Chương này trình bày những nội dung cơ bản của quản lý chất lượng dự án, các công cụ quản lý chất lượng và chi phí cho việc làm chất lượng.

### I. KHÁI NIỆM CHẤT LƯỢNG, QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG VÀ Ý NGHĨA CỦA QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

#### 1. Khái niệm chất lượng

Chất lượng có thể được định nghĩa theo nhiều cách khác nhau. Từ góc độ nhà sản xuất có thể xem: chất lượng là

mức độ hoàn thiện của sản phẩm (dự án) so với các tiêu chuẩn thiết kế được duyệt. Như vậy, trong khu vực sản xuất, một dung sai của các chỉ tiêu được định rõ để đánh giá mức độ hoàn thành chất lượng. Trong khu vực dịch vụ, chất lượng được xác định chủ yếu thông qua một số chỉ tiêu gián tiếp. Theo quan điểm của người tiêu dùng, chất lượng là tổng thể các đặc tính của một thực thể, phù hợp với việc sử dụng, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng hay chất lượng là giá trị mà khách hàng nhận được, là sự thoả mãn nhu cầu của khách hàng.

Chất lượng có thể được xác định trên các khía cạnh như thuộc tính vật chất (tính chất lý hoá, sinh học..) của sản phẩm; định hướng thời gian của sản phẩm dịch vụ (phù hợp với việc sử dụng lâu dài, đảm bảo liên tục bền lâu); các dịch vụ sau bán hàng; ấn tượng tâm lý đối với sản phẩm; yếu tố đạo đức kinh doanh trong kinh doanh. Từ những khái niệm trên có thể rút ra một số vấn đề sau:

- Chất lượng là phạm trù có thể áp dụng đối với mọi thực thể (một sản phẩm, hoạt động, một quá trình, doanh nghiệp hoặc một dự án).
- Chất lượng phải thể hiện trên một tập hợp nhiều đặc tính của thực thể, thể hiện khả năng thoả mãn nhu cầu (ví dụ, thuộc tính vật chất, định hướng thời gian, mức độ trợ giúp sau bán hàng, ấn tượng tâm lý, yếu tố đạo đức...).
- Chất lượng là sự phù hợp với nhu cầu. Một thực thể dù đáp ứng các tiêu chuẩn về sản phẩm nhưng lại không phù

hợp với nhu cầu, không được thị trường chấp nhận thì bị coi là không có chất lượng. Chất lượng được đo bởi mức độ thoả mãn nhu cầu. Sự thoả mãn được thể hiện trên nhiều phương diện như tính năng của sản phẩm, giá cả, thời điểm cung, mức độ dịch vụ, tính an toàn...

- Chất lượng phải gắn với điều kiện cụ thể của nhu cầu, của thị trường về các mặt kinh tế kỹ thuật, xã hội, phong tục tập quán.

## 2. Quản lý chất lượng dự án

Quản lý chất lượng dự án là tập hợp các hoạt động của chức năng quản lý, là một quá trình nhằm đảm bảo cho dự án thoả mãn tốt nhất các yêu cầu và mục tiêu đề ra. Quản lý chất lượng dự án bao gồm việc xác định các chính sách chất lượng, mục tiêu, trách nhiệm và việc thực hiện chúng thông qua các hoạt động: lập kế hoạch chất lượng, kiểm soát và bảo đảm chất lượng trong hệ thống.

Ba nội dung lập kế hoạch, đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng có mối quan hệ chặt chẽ, tương tác nhau. Mỗi nội dung xuất hiện ít nhất một lần trong mỗi pha của chu kỳ dự án, mỗi nội dung đều là kết quả do hai nội dung kia đem lại, đồng thời, cũng là nguyên nhân ảnh hưởng đến kết quả thực hiện hai nội dung kia.

Một số điểm cần chú ý trong quá trình quản lý chất lượng dự án là:



- Quản lý chất lượng dự án được thực hiện thông qua một hệ thống các biện pháp kinh tế, công nghệ, tổ chức, hành chính và giáo dục, thông qua một cơ chế nhất định và hệ thống các tiêu chuẩn định mức, hệ thống kiểm soát, các chính sách khuyến khích...

- Quản lý chất lượng dự án phải được thực hiện trong suốt chu kỳ dự án từ giai đoạn hình thành cho đến khi kết thúc chuyển sang giai đoạn vận hành, thực hiện trong mọi quá trình, mọi khâu công việc.

- Quản lý chất lượng dự án là quá trình liên tục, gắn bó giữa yếu tố bên trong và bên ngoài. Để thực hiện dự án cần có máy móc thiết bị, con người, yếu tố tổ chức... Sự hoạt động, vận hành của các yếu tố này không thể thoát ly môi trường luật pháp, cạnh tranh, khách hàng... Sự tác động qua lại giữa các yếu tố đó hình thành môi trường, nội dung, yêu cầu và các biện pháp quản lý chất lượng dự án.

- Quản lý chất lượng dự án là trách nhiệm chung của tất cả các thành viên, mọi cấp trong đơn vị, đồng thời cũng là trách nhiệm chung của các cơ quan có liên quan đến dự án bao gồm chủ đầu tư, nhà thầu, các nhà tư vấn, những người hưởng lợi...

### **3. Tác dụng của quản lý chất lượng dự án**

Quản lý chất lượng dự án hợp lý có những tác dụng chủ yếu sau đây:

- Đáp ứng những yêu cầu của chủ đầu tư, của những người hưởng lợi từ dự án.
- Đạt được những mục tiêu của quản lý dự án.
- Chất lượng và quản lý chất lượng dự án tốt là những nhân tố quan trọng đảm bảo thắng lợi trong cạnh tranh, tăng thị phần cho doanh nghiệp.
- Nâng cao chất lượng góp phần giảm chi phí sản xuất, tăng năng suất lao động, tăng thu nhập cho người lao động.

## II. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA CÔNG TÁC QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

Quản lý chất lượng dự án bao gồm nhiều nội dung. Dưới đây xin trình bày ba nội dung chính là hoạt động lập kế hoạch chất lượng, công tác đảm bảo chất lượng và công tác kiểm tra, kiểm soát chất lượng dự án.

### 1. Lập kế hoạch chất lượng dự án

Lập kế hoạch chất lượng dự án là việc xác định các tiêu chuẩn chất lượng cho dự án và xác định phương thức để đạt các tiêu chuẩn đó. Lập kế hoạch chất lượng dự án là một bộ phận quan trọng của quá trình lập kế hoạch, sẽ được thực hiện thường xuyên và song hành với nhiều loại kế hoạch khác. Lập kế hoạch chất lượng cho phép định hướng phát triển chất lượng chung trong doanh nghiệp, khai thác sử dụng hiệu quả các nguồn lực, giảm chi phí liên quan... Tuy nhiên, trong một số trường hợp, quản lý chất lượng chặt chẽ

có thể phát sinh tăng chi phí hoặc điều chỉnh lại kế hoạch tiến độ thời gian.

Để lập kế hoạch chất lượng dự án cần những yếu tố đầu vào sau đây:

- Chính sách chất lượng của doanh nghiệp (Ban Quản lý dự án có trách nhiệm thực hiện chính sách chất lượng của chủ đầu tư).
- Phạm vi dự án.
- Các tiêu chuẩn và qui định trong lĩnh vực chuyên môn có ảnh hưởng đến chất lượng dự án (các yêu cầu về chất lượng, các phương pháp đảm bảo chất lượng trong quá trình thiết kế, thi công).

Kế hoạch chất lượng cho biết nhóm quản lý dự án sẽ thực hiện chính sách chất lượng như thế nào. Nó cũng là cơ sở để lập các loại kế hoạch khác và chỉ rõ phương thức kiểm soát, đảm bảo và cải tiến chất lượng dự án.

Nội dung cơ bản của công tác lập kế hoạch chất lượng dự án gồm:

- Xây dựng chương trình, chiến lược, chính sách và kế hoạch hoá chất lượng.
- Xác định những yêu cầu chất lượng phải đạt tới trong từng thời kỳ, từng giai đoạn của quá trình thực hiện dự án.
- Phân tích tác động của các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng dự án, chỉ ra phương hướng kế hoạch cụ thể, xây

dựng các biện pháp để thực hiện thành công kế hoạch chất lượng.

## 2. Đảm bảo chất lượng dự án

Đảm bảo chất lượng dự án là tất cả các hoạt động có kế hoạch và hệ thống được thực hiện trong phạm vi hệ thống chất lượng nhằm đảm bảo dự án sẽ thoả mãn các tiêu chuẩn chất lượng tương ứng. Đảm bảo chất lượng là việc đánh giá thường xuyên tình hình hoàn thiện để đảm bảo dự án sẽ thoả mãn các tiêu chuẩn chất lượng đã định. Đảm bảo chất lượng dự án đòi hỏi dự án phải được xây dựng theo những hướng dẫn qui định, tiến hành theo các qui trình được duyệt, trên cơ sở những tính toán khoa học, theo lịch trình, tiến độ kế hoạch...

## 3. Kiểm soát chất lượng dự án

Kiểm soát chất lượng là việc giám sát các kết quả cụ thể của dự án để xác định xem chúng đã tuân thủ các tiêu chuẩn chất lượng hay chưa và tìm các biện pháp để loại bỏ những nguyên nhân không hoàn thiện. Xây dựng hệ thống kiểm soát chất lượng rất cần thiết vì nó tạo ra một hệ thống chính thức trong cơ cấu dự án để đảm bảo đáp ứng liên tục nhu cầu của khách hàng. Đối với nhà thầu, xây dựng hệ thống kiểm soát chất lượng sẽ giúp tránh được những rủi ro kiện tụng, khiếu nại về sơ suất chuyên môn, trên cơ sở đó có thể khẳng định mình đã đảm bảo đúng tiến độ, thực hiện các biện pháp quản lý chất lượng theo yêu cầu. Đối với một số dự

án đòi hỏi kỹ thuật phức tạp như vũ trụ, quốc phòng, mua sắm công, hệ thống kiểm soát chất lượng là một yêu cầu tiên quyết để có thể hoạt động trong những lĩnh vực này.

Kiểm soát chất lượng được thực hiện trong suốt quá trình thực hiện dự án. Một trong những nét đặc biệt của công tác kiểm soát chất lượng là sử dụng rất nhiều kiến thức thống kê. Do vậy, nhóm kiểm soát chất lượng phải có kiến thức về quản lý chất lượng bằng phương pháp thống kê, đặc biệt phương pháp lấy mẫu và lý thuyết xác suất để giúp họ dễ dàng đánh giá kết quả giám sát chất lượng.

### III. CHI PHÍ LÀM CHẤT LƯỢNG

Để đạt được chất lượng cần có chi phí. Chi phí ở đây chính là những khoản đầu tư để sản phẩm và dịch vụ phù hợp được với yêu cầu của khách hàng hay là giá phải trả để sản phẩm hoặc dịch vụ đạt yêu cầu chất lượng của người tiêu dùng. Do vậy, chi phí làm chất lượng là một tất yếu khách quan. Tuy nhiên, trong quá trình quản lý, phải nhận diện rõ các khoản mục chi phí, xác định các khoản chi hợp lý và không hợp lý, trên cơ sở đó, tiết kiệm những khoản chi không cần thiết, không làm tăng chất lượng của sản phẩm và dịch vụ. Chi phí làm chất lượng có nhiều nội dung, có thể chia thành mấy nhóm chính sau đây:

#### 1. Tổn thất nội bộ

Tổn thất nội bộ là những chi phí (thiệt hại) phát sinh trong quá trình sản xuất sản phẩm và dịch vụ (được khách

hàng chấp nhận) trước khi sản phẩm rời khỏi tầm kiểm soát của đơn vị. Tổn thất nội bộ bao gồm:

- Thiệt hại sản lượng do phế phẩm.
- Chi phí sửa chữa khác phục sản phẩm.
- Chi phí đánh giá sai sót và phế phẩm.
- Chi phí cho hoạt động hiệu chỉnh những thất bại đó.

Đối với khoản chi phí do thiệt hại sản lượng, có thể tính như sau. Gọi:

$d_i$  - Tỷ lệ sản phẩm hỏng bình quân của hoạt động  $i$  trong dây chuyền sản xuất.

$n$  - Số hoạt động trong dây chuyền.

$m$  - Số đơn vị sản phẩm hoàn thành.

$B$  - Số đơn vị nguyên vật liệu thô bình quân cần thiết lúc bắt đầu vào dây chuyền để sản xuất  $m$  thành phẩm.

$$B = \frac{m}{(1-d_1) \times (1-d_2) \times \dots \times (1-d_n)}$$

Đối với khoản mục chi phí sửa chữa. Khi một sản phẩm hoặc một lô sản phẩm bị làm hỏng thì có thể phải sửa chữa lại. Xác định chi phí như sau:

Gọi:  $P_j$  - Xác suất lô sản phẩm  $j$  bị lỗi và được sửa lại.

$Q_j$  - Kích cỡ lô sản phẩm  $j$ .

$N_j$  - Số lô không bị lỗi trong ngày.

$M_j$  - Số đơn vị sản phẩm  $j$  trải qua một giai đoạn chế biến lại nào đó (cả chế biến lần đầu và chế biến lại) mỗi ngày.

Vậy:

$$M_j = N_j \times Q_j \times \frac{1}{1 - P_j}$$

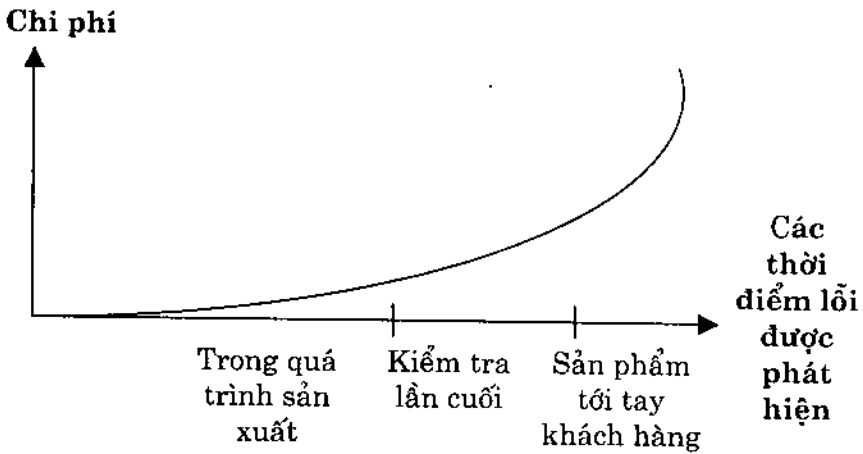
## 2. Tổn thất bên ngoài

Tổn thất bên ngoài là toàn bộ những chi phí phát sinh do chất lượng không đạt yêu cầu khi sản phẩm đã bán ra ngoài đơn vị. Về nội dung, tổn thất này bao gồm:

- Thiệt hại thị phần và lợi nhuận tiềm năng (do uy tín bị giảm).
- Chi phí bồi thường, chi phí kiện tụng.
- Chi phí đánh giá sự khiếu nại của khách hàng.
- Chi phí kiểm tra chất lượng tại nơi khách hàng yêu cầu.
- Chi phí bảo hành (chi phí theo nghĩa vụ pháp lý của hợp đồng) gồm chi phí sửa chữa, thay thế hoặc hoàn thiện sản phẩm.

Xem xét khoản mục chi phí bảo hành trong mối quan hệ với các giai đoạn phát hiện và sửa chữa lỗi thể hiện như hình 7.1. Nếu lỗi được phát hiện sớm, khi còn trong quá trình sản xuất sản phẩm thì chi phí tương đối nhỏ. Nếu sản phẩm đã đến tay khách hàng thì chi phí thường rất lớn vì nó bao gồm nhiều khoản chi như: tiền đi lại đến chỗ khách hàng, chi phí ăn ở cho nhân viên đi sửa chữa, chi phí thay thế...

**Hình 7.1. Quan hệ giữa chi phí và thời điểm phát hiện lỗi chất lượng**



### 3. Chi phí ngăn ngừa

Chi phí ngăn ngừa là toàn bộ chi phí để ngăn chặn việc tạo ra các sản phẩm kém hoặc không có chất lượng, là những chi phí trực tiếp hướng tới việc đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Nội dung chi phí ngăn ngừa bao gồm: Chi phí rà soát lại thiết kế; chi phí đánh giá lại nguồn cung ứng, số lượng nguyên vật liệu của mỗi hợp đồng lớn; chi phí kho tàng bảo quản nguyên liệu; chi phí đào tạo lao động, tập huấn công tác chất lượng; chi phí lập kế hoạch chất lượng; chi phí bảo dưỡng hệ thống quản lý chất lượng...

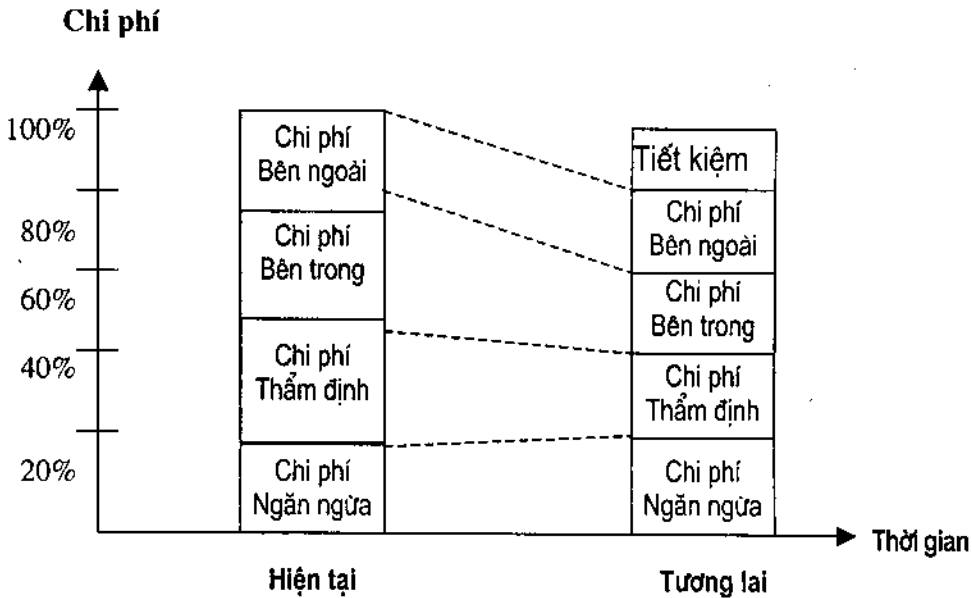
### 4. Chi phí thẩm định, đánh giá, kiểm tra chất lượng

Chi phí thẩm định kiểm tra là các khoản chi phí như chi phí đánh giá sản phẩm hay quá trình công nghệ, thẩm định kiểm tra sản phẩm nhằm xác định mức độ phù hợp của chất lượng với nhu cầu của khách hàng. Nội dung của khoản



mục chi phí này bao gồm chi phí xây dựng các qui trình đánh giá kiểm tra chất lượng; chi phí cho hoạt động kiểm tra (kiểm tra chất lượng sản phẩm trong sản xuất...); Chi phí kiểm tra các nhà cung ứng; chi phí phân tích các báo cáo chất lượng; chi phí kiểm tra dịch vụ bảo hành, sửa chữa...

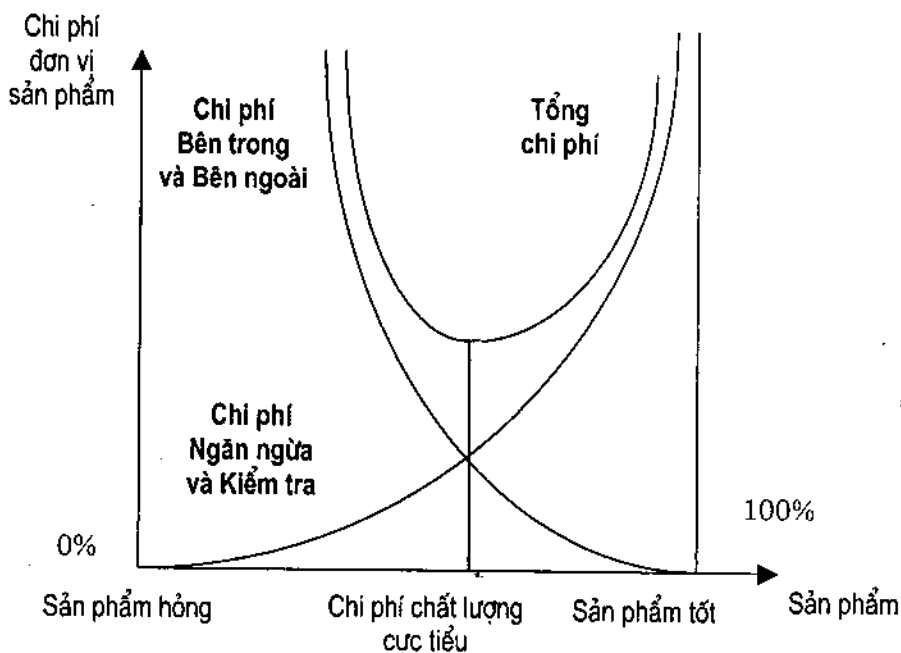
Bốn khoản mục chi phí: tổn thất bên trong, tổn thất bên ngoài, chi phí ngăn ngừa và chi phí thẩm định, đánh giá, kiểm tra chất lượng tạo thành tổng chi phí chất lượng của mỗi đơn vị. Tuy nhiên, theo sự thay đổi của thời gian, chi phí ngăn ngừa có thể tăng lên, tỷ lệ nghịch với chi phí tổn thất bên trong và bên ngoài, do đó, khoản mục tiết kiệm được sẽ ngày càng gia tăng như thể hiện trong hình 7.2.



**Hình 7.2. Tổng chi phí chất lượng theo dòng thời gian**

Có thể chia chi phí chất lượng thành hai nhóm khoản mục, nhóm thứ nhất gồm chi phí bên trong và chi phí bên ngoài, nhóm thứ hai là chi phí ngăn ngừa và chi phí thẩm định,

kiểm tra. Hai nhóm chi phí này nếu nghiên cứu trong mối quan hệ với hai loại sản phẩm tốt và hỏng, người ta thấy rằng: khi sản phẩm tốt, chi phí bên trong và bên ngoài của chất lượng thường rất nhỏ (có khi bằng 0), nhưng sản phẩm càng kém chất lượng thì khoản chi phí này rất lớn. Sản phẩm càng tốt, chi phí này sẽ càng giảm. Chi phí ngăn ngừa và thẩm định sẽ tăng lên tỷ lệ thuận với chất lượng sản phẩm, nghĩa là, sản phẩm càng tốt chi phí ngăn ngừa và thẩm định càng cao. Giả định chi phí ngăn ngừa bằng 0 nếu sản phẩm có chất lượng rất kém. Từ phân tích trên, có thể biểu diễn trên đồ thị mối quan hệ giữa hai nhóm chi phí với tình hình chất lượng sản phẩm như hình 7.3. Từ hai đồ thị phản ánh hai nhóm chi phí có thể tìm được mức chi phí chất lượng cực tiểu.



**Hình 7.3. Quan hệ giữa chi phí làm chất lượng với chất lượng sản phẩm**

## IV. CÁC CÔNG CỤ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

Quản lý chất lượng là phương pháp ứng dụng rất nhiều kỹ thuật thống kê để thu thập, xử lý, phân tích số liệu, phục vụ việc lập kế hoạch, phân tích đánh giá quá trình thực hiện và kiểm tra giám sát quá trình quản lý chất lượng. Dưới đây trình bày một số phương pháp thống kê và những phương pháp khác thường áp dụng trong quản lý chất lượng nói chung và chất lượng dự án nói riêng.

### 1. Lưu đồ hay biểu đồ quá trình

Lưu đồ quá trình là phương pháp thể hiện quá trình thực hiện các công việc và toàn bộ dự án, là cơ sở để phân tích đánh giá quá trình và các nhân tố tác động đến chất lượng công việc và dự án. Lưu đồ quá trình cho phép nhận biết công việc hay hoạt động nào thừa có thể loại bỏ, hoạt động nào cần sửa đổi, cải tiến hoàn thiện, là cơ sở để xác định vị trí, vai trò của mỗi thành viên tham gia trong quá trình quản lý chất lượng bao gồm cả nhà cung cấp, khách hàng, nhà thầu...

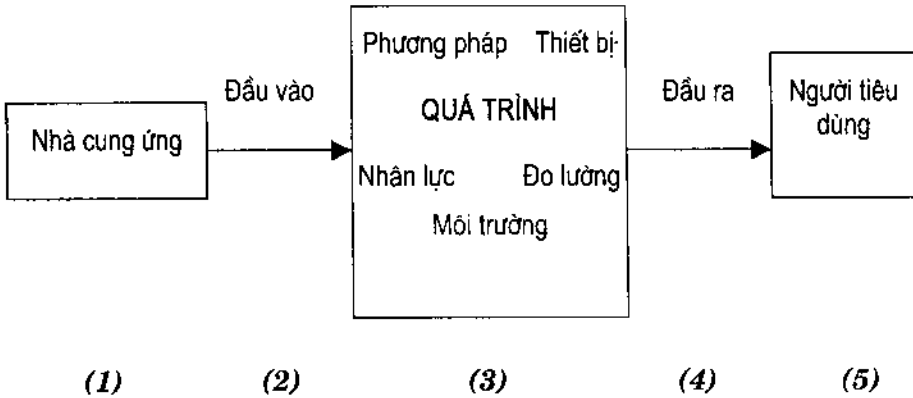
Xây dựng lưu đồ quá trình cần đảo bảo nguyên tắc sau đây:

- Huy động mọi người, có liên quan vào việc thiết lập lưu đồ như các thành viên trong ban quản lý dự án, các nhà cung ứng, khách hàng, người giám sát...

- Mọi dữ liệu thông tin hiện có phải thông báo cho mọi người.

- Phải bố trí đủ thời gian để xây dựng lưu đồ

Một lưu đồ quá trình chung có dạng sau đây:

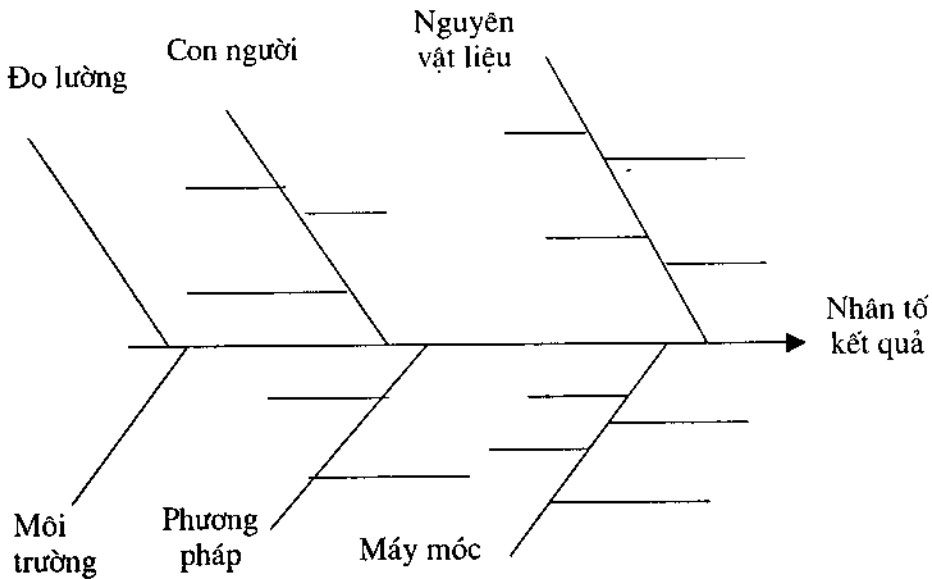


Trong mỗi giai đoạn có yêu cầu quản lý chất lượng khác nhau. Đối với dự án việc xây dựng lưu đồ theo các giai đoạn của chu trình dự án là rất cần thiết để kiểm soát, quản lý chất lượng. Chất lượng dự án được hình thành và được quản lý từ khâu thiết kế, lập dự án (nghiên cứu khả thi, thẩm định dự án, quyết định đầu tư...) đến khâu thực hiện dự án (tổ chức đấu thầu, thi công, mua sắm...) và cuối cùng là giai đoạn kết thúc dự án (giải quyết những vấn đề hậu dự án, thanh quyết toán tài chính, phân bổ lại nguồn lực)... Quản lý chất lượng trong quá trình thiết kế, lập dự án là nhằm thoả mãn yêu cầu của khách hàng và các mục tiêu của dự án. Chất lượng trong giai đoạn này đạt được nhờ thực hiện tốt hàng loạt các biện pháp như lựa chọn được các nhà tư vấn lập dự án có kinh nghiệm và trình độ, kiểm tra chặt chẽ các giai đoạn của quá trình lập dự án, sử dụng hợp lý các tiêu chuẩn định mức kinh tế kỹ thuật... Quản lý chất lượng

trong giai đoạn thực hiện dự án bao gồm các công việc như quản lý tiến độ thi công, giám sát việc cung cấp máy móc thiết bị, các nguyên liệu đầu vào theo đúng những tiêu chuẩn thiết kế được duyệt, quản lý theo dõi việc tuân thủ các định mức kinh tế kỹ thuật...

## **2. Biểu đồ hình xương cá (biểu đồ nhân quả)**

Biểu đồ nhân quả là loại biểu đồ chỉ ra các nguyên nhân ảnh hưởng đến một kết quả nào đó. Trong công tác quản lý chất lượng, biểu đồ nhân quả có tác dụng liệt kê những nguyên nhân ảnh hưởng đến chất lượng, xác định nguyên nhân nào cần được xử lý trước... Về phương pháp xây dựng, cần thực hiện một số bước sau: bước (1) lựa chọn một tiêu chuẩn chất lượng cần phân tích (nhân tố kết quả) và trình bày bằng một mũi tên. Bước (2) liệt kê toàn bộ những nguyên nhân chủ yếu ảnh hưởng đến chỉ tiêu phân tích. Trong quản lý chất lượng, có nhiều nguyên nhân ảnh hưởng đến sự biến động chất lượng, nhưng chủ yếu có thể chia thành 6 nhóm gồm: yếu tố con người, máy móc, nguyên vật liệu, phương pháp tiến hành, biện pháp đo lường, nhân tố môi trường. Bước (3) tìm những nguyên nhân ảnh hưởng đến từng nhân tố trong 4 nhân tố trên, sau đó xem nhân tố mới lại là kết quả và xác định quan hệ nhân quả cho nhân tố mới, cứ thế tiếp tục cho các quan hệ ở cấp thấp hơn. Một sơ đồ nhân quả điển hình thể hiện như hình 7.4.



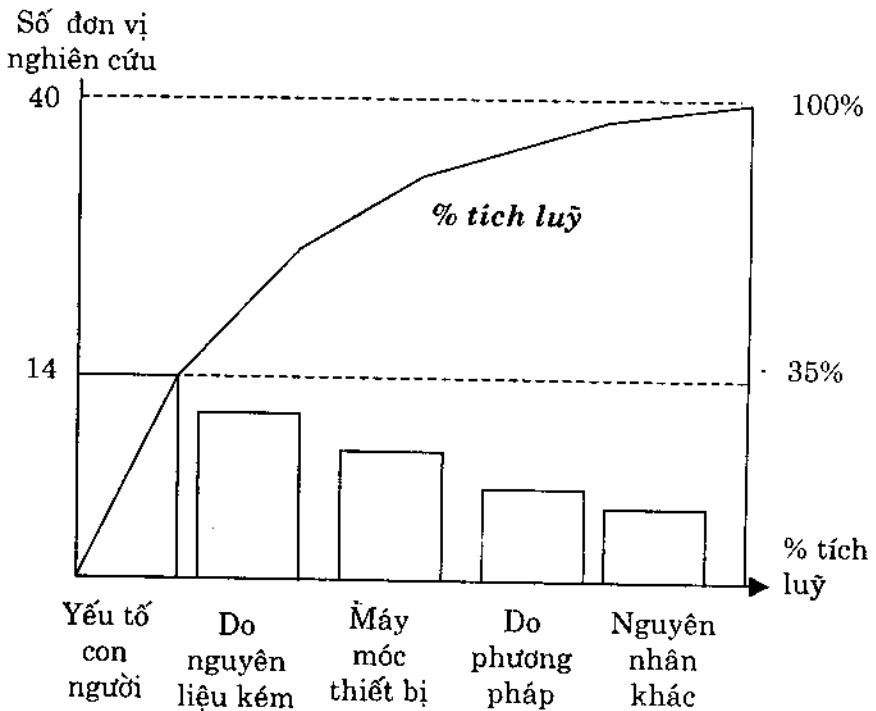
**Hình 7.4. Sơ đồ nhân quả để phân tích chỉ tiêu chất lượng**

### 3. Biểu đồ Parento

Biểu đồ Parento là biểu đồ hình cột thể hiện bằng hình ảnh những nguyên nhân kém chất lượng, phản ánh những yếu tố làm cho chất lượng dự án không đạt yêu cầu trong một thời kỳ nhất định. Về cấu trúc, trục ngang của biểu đồ phản ánh nguyên nhân, trục dọc trình bày tỷ lệ phần trăm của nguyên nhân kém chất lượng. Chiều cao các cột giảm dần phù hợp trật tự giảm dần tầm quan trọng của các nguyên nhân. Ví dụ, nguyên nhân kém chất lượng của một sản phẩm và biểu đồ Parento được thể hiện qua bảng 7.1. và hình 7.5. như sau:

Nguyên nhân	Số sản phẩm điều tra	Tỷ lệ %	% tích lũy
Do yếu tố con người	14	35.00	35.00
Do nguyên liệu kém	10	25.00	60.00
Do lỗi của máy móc thiết bị	8	20.00	80.00
Do phương pháp	5	12.50	92.50
Yếu tố khác	3	7.50	100.00
<b>Tổng số</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	

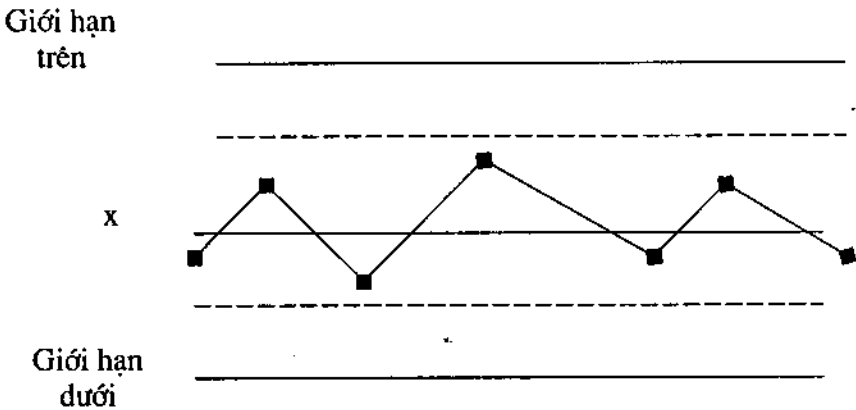
Bảng cho 7.1. Các nguyên nhân kém chất lượng của sản phẩm G



Hình 7.5. Biểu đồ Pareto phản ánh nguyên nhân kém chất lượng

#### 4. Biểu đồ kiểm soát thực hiện

Biểu đồ kiểm soát thực hiện là phương pháp đồ họa theo thời gian về kết quả của một quá trình thực hiện công việc, là sự kết hợp giữa đồ thị và các đường giới hạn kiểm soát để xác định xem một quá trình có nằm trong tâm kiểm soát hay không, trên cơ sở đó, xây dựng các biện pháp điều chỉnh. Biểu đồ thường dùng để giám sát các hoạt động có tính chất lặp, giám sát các biến động về chi phí và tiến độ thời gian. Có hai loại biểu đồ kiểm soát là biểu đồ kiểm soát định tính và biểu đồ kiểm soát định lượng. Biểu đồ kiểm soát định tính thể hiện các đặc tính chất lượng có giá trị rời rạc, ví dụ, tỷ lệ % phế phẩm, khuyết tật... Biểu đồ kiểm soát định lượng biểu hiện các giá trị liên tục, số liệu có thể đo lường được, ví dụ, thể tích, đường kính hoặc khối lượng sản phẩm. Nói chung, biểu đồ kiểm soát có dạng như 7.6. sau:



**Hình 7.6. Biểu đồ kiểm soát chất lượng**



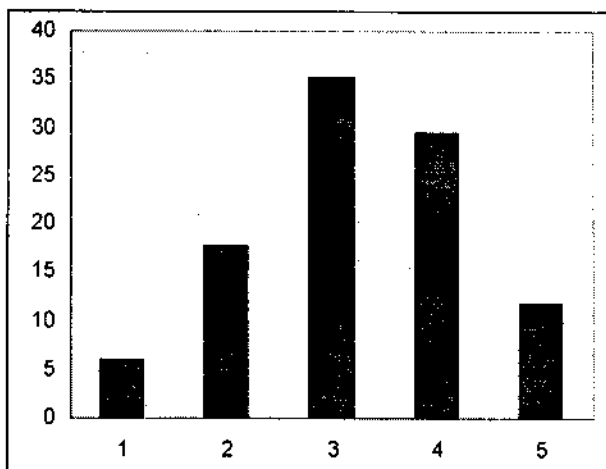
## 5. Biểu đồ phân bố mật độ

Biểu đồ phân bố mật độ là một công cụ quan trọng để tổng hợp, phân tích và thể hiện số liệu thống kê. Số liệu thống kê thu thập được thường rất nhiều, chưa cho thấy tính qui luật của hiện tượng nghiên cứu. Do vậy cần phải tiến hành phân loại chúng. Biểu đồ phân bố mật độ là một phương pháp phân loại, biểu diễn số liệu theo các nhóm. Nhìn vào biểu đồ dễ nhận thấy hình dạng của tập hợp số liệu, cho phép đánh giá số liệu theo những tiêu chuẩn xác định. Biểu đồ phân bố mật độ có ba đặc điểm quan trọng liên quan đến tâm điểm, độ dốc và độ rộng. Thông thường biến động của tập hợp số liệu theo một hình dạng nhất định nào đó. Những khác biệt nhiều với hình mẫu chung là sự không bình thường. Công tác quản lý chất lượng cần tìm ra nguyên nhân và có giải pháp để điều chỉnh kịp thời.

Để xây dựng biểu đồ phân bố mật độ cần đi theo một số bước sau:

- Thu thập các số liệu thống kê liên quan đến chỉ tiêu chất lượng cần nghiên cứu.
- Xác định biên độ số liệu (giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất), phân tổ tổng thể thống kê thành một số tổ hợp nhất định, khoảng cách tổ hợp tùy thuộc vào mục đích nghiên cứu, có thể nhiều hoặc ít tổ hợp nhưng không nên quá nhiều và quá ít tổ hợp.
- Xác định tần số xuất hiện các giá trị của các tổ hợp.

• Vẽ biểu đồ phân bố mật độ với trục hoành ghi các giá trị số liệu, cột dọc thể hiện tần số xuất hiện. Một dạng của biểu đồ thể hiện trong hình 7.7.



*Hình 7.7. Biểu đồ phân phối mật độ*

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Cho ví dụ về một dự án đơn giản, trên cơ sở đó trình bày nội dung chất lượng trong giai đoạn thiết kế (lập dự án)
2. Vì sao nói: chất lượng kém có thể là đắt đối với những doanh nghiệp sản xuất một sản phẩm hoặc dịch vụ?
3. Cho một ví dụ về một dự án trong lĩnh vực dịch vụ. Hãy xác định chất lượng trên quan điểm của khách hàng và nhà cung cấp dịch vụ?
4. Vì sao nói tổn thất bên trong lại là khá đắt đối với một dự án?

5. Là một Giám đốc dự án xây dựng công trình nhà tái định cư của thành phố, Anh (Chị) có thể làm gì cho đội ngũ công nhân xây dựng để nâng cao chất lượng dự án?

6. Anh (Chị) hiểu: Quản lý chất lượng dự án của nhà thầu là như thế nào?

### **Tình huống thảo luận**

**Tình huống thứ nhất:** Công ty A&D là công ty sản xuất khá nổi tiếng về máy tính cá nhân. Công ty lập kế hoạch sản xuất, lắp ráp một loại máy tính xách tay mới mà đối thủ cạnh tranh hiện đã bắt đầu sản xuất. Những năm gần đây công ty sản xuất khoảng 10.000 máy tính cá nhân một năm và hy vọng sẽ sản xuất khoảng 4.000 máy tính xách tay vào đầu năm 2007. Máy tính xách tay nếu được sản xuất đòi hỏi công ty phải mở rộng công suất nhà máy thêm 25% so với năng lực hiện tại. Giám đốc công ty dự định thành lập một ban quản lý dự án để quản lý việc lập kế hoạch, dự toán tài chính, quản lý sản xuất và thực hiện các dịch vụ trợ giúp trong thời kỳ đầu. Sau khi cân nhắc, so sánh một số người đã từng là Chủ nhiệm dự án, ông quyết định bổ nhiệm ông H làm Chủ nhiệm dự án này vì tin rằng ông H sẽ thực hiện tốt công việc và đề nghị ông H lựa chọn một ê kíp tham gia ban quản lý dự án.

**Câu hỏi:** Theo Anh(Chị), xét trên phương diện quản lý chất lượng, người được Giám đốc lựa chọn (ông H) vào ban quản lý dự án phải là những người như thế nào để có thể

hoàn thành nhiệm vụ và thực hiện tốt yêu cầu quản lý chất lượng dự án mới?

**Tình huống thứ hai:** Anh Trung, một cán bộ trẻ có năng lực, đã từng quản lý dự án 6 năm liền và được đề cử chức Trưởng ban quản lý dự án vào đầu năm nay. Anh là người ưa được thử thách, mong muốn tiếp tục trưởng thành trên cương vị một Chủ nhiệm dự án. Trong công việc, Anh rất cụ thể không đại khái, thường đưa ra bản phân công nhiệm vụ sau đó kiểm tra tiến độ để tin rằng mọi người đã làm đúng phần việc được giao. Gần đây, Anh đọc được một bài báo khuyến nghị sử dụng phương pháp quản lý theo mục tiêu (MBO) như là công cụ trợ giúp đắc lực cho Giám đốc dự án trong việc giám sát và quản lý công việc của cán bộ trong ban quản lý dự án. Anh nghĩ rằng đây là một ý tưởng hay và quyết định áp dụng phương pháp này vào công việc quản lý của mình.

Dự án anh Trung vừa được giao là phải trả lời cho Ban Giám đốc câu hỏi có nên đóng cửa một chi nhánh phân phối của công ty ở phía Nam hay không. Anh Trung đã từng làm trưởng phòng bán hàng phụ trách khu vực phía Nam nên anh cảm thấy khá thuận lợi trong việc chỉ đạo nhóm triển khai dự án. Anh đã xác định mục tiêu của dự án và lập kế hoạch chi tiết các nhóm nhiệm vụ và nhiệm vụ cần thực hiện. Trong cuộc họp chính thức triển khai công việc đầu tiên của nhóm dự án, anh cảm thấy tự tin, chủ động hơn rất nhiều trong công tác quản lý và phương hướng thực hiện công việc so với những khi bắt đầu thực hiện các dự án khác trước đây.

Anh dự tính mục tiêu và các nhiệm vụ cụ thể cho mỗi thành viên của nhóm và ấn định ngày hoàn thành cho từng công việc. Thậm chí anh đã dự thảo các “bản cam kết cá nhân” cho mỗi thành viên của nhóm để họ ký như là lời hứa đảm bảo hoàn thành nhiệm vụ được giao theo tiến độ. Cuộc họp diễn ra trong không khí khá trầm lặng, hầu như không một thành viên nào phát biểu gì liên quan đến dự án. Mọi người nhận bản nhiệm vụ của mình và ra khỏi phòng họp. Còn anh Trung đã hy vọng về sự thành công của cách tiếp cận này.

**Câu hỏi:** Bạn nghĩ gì về cách tổ chức triển khai thực hiện dự án của anh Trung, trên phương diện quản lý chất lượng và từ góc độ tiếp cận về phương pháp quản lý?

## CHƯƠNG 8

# GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN

### I. GIÁM SÁT DỰ ÁN

#### 1. Khái niệm, tác dụng của giám sát dự án

##### *Khái niệm*

Giám sát dự án là quá trình kiểm tra theo dõi dự án về tiến độ thời gian, chi phí và tiến trình thực hiện nhằm đánh giá thường xuyên mức độ hoàn thành và đề xuất những biện pháp và hành động cần thiết để thực hiện thành công dự án.

##### *Tác dụng*

Hệ thống giám sát dự án có tác dụng giúp các nhà quản lý dự án:

- Quản lý tiến độ thời gian, đảm bảo yêu cầu kế hoạch.
- Giữ cho chi phí trong phạm vi ngân sách được duyệt.
- Phát hiện kịp thời những tình huống bất thường nảy sinh và đề xuất biện pháp giải quyết.

Việc giám sát dự án đòi hỏi phải thực hiện thường xuyên và có thể được tiến hành theo hệ thống chính thức hoặc

không chính thức. Tuy nhiên, những dự án nhỏ không cần thiết phải xây dựng hệ thống kiểm soát chính thức. Hệ thống giám sát cần đơn giản, dễ hiểu, tập trung vào những thay đổi quan trọng, những khâu yếu trong hệ thống. Việc lựa chọn hệ thống kiểm soát phụ thuộc vào nhiều yếu tố như loại hình tổ chức dự án, yêu cầu công nghệ, kế hoạch... Tiêu chuẩn lựa chọn hệ thống kiểm soát chính thức phụ thuộc vào: (1) Mức độ rủi ro của dự án và (2) Chi phí của hệ thống và lợi nhuận mà nó đem lại. Hệ thống kiểm soát có thể rất đơn giản như cuộc họp giao ban hàng tuần hoặc rất phức tạp bao gồm nhiều chỉ tiêu đánh giá. Nguyên tắc chung để lựa chọn một hệ thống kiểm soát là chi phí không vượt quá mức lợi nhuận (hoặc tiết kiệm được) do hoạt động kiểm soát đem lại.

Trong quản lý dự án, những yếu tố quan trọng nhất cần được theo dõi kiểm soát là: tiến độ thực hiện công việc (lịch trình); khối lượng và chất lượng công việc thực hiện, công tác phân bổ nguồn lực và kiểm soát chi phí.

## 2. Phương pháp giám sát dự án

Việc giám sát dự án được hướng dẫn bởi kế hoạch và ngân sách dự án. Giám sát là việc đo lường, thu thập, ghi chép, so sánh đối chiếu và phân tích thông tin. Giám sát được thực hiện ở cấp độ điều hành và thực hiện liên tục. Tuy nhiên, giám sát cũng được thực hiện ở cấp độ quản lý cấp cao nhưng được làm định kỳ. Có nhiều phương pháp giám sát khác nhau. Đó là phương pháp sử dụng các mốc giới hạn liên quan đến các giai đoạn của dự án, kiểm tra giới hạn, các

đường cong chữ S, phương pháp phân tích giá trị thu được, các báo cáo quá trình và các cuộc họp thảo luận về dự án.

### 2.1. Phương pháp sử dụng các mốc giới hạn

Các mốc giới hạn (mốc thời gian) của dự án là các sự kiện được dùng để đánh dấu một quá trình, một giai đoạn của dự án. Chúng có thể được ghi lại dưới dạng những đồ thị hoặc các từ ngữ. Phương pháp này được coi là một công cụ để giám sát dự án, nó làm cho mọi người trong dự án hiểu được tình trạng thực của dự án và có thể quản lý và kiểm tra dự án.

### 2.2. Phương pháp kiểm tra giới hạn

Kiểm tra giới hạn liên quan đến việc xác lập một phạm vi giới hạn cho phép để quản lý dự án. So sánh giá trị đo được trong thực tế với mức độ chuẩn xác lập ban đầu và thực hiện những hành động cần thiết khi giới hạn này bị vượt quá. Phương pháp kiểm tra giới hạn dùng để giám sát chi tiêu và mức độ thực hiện của dự án. Ví dụ: như bảng 8.1

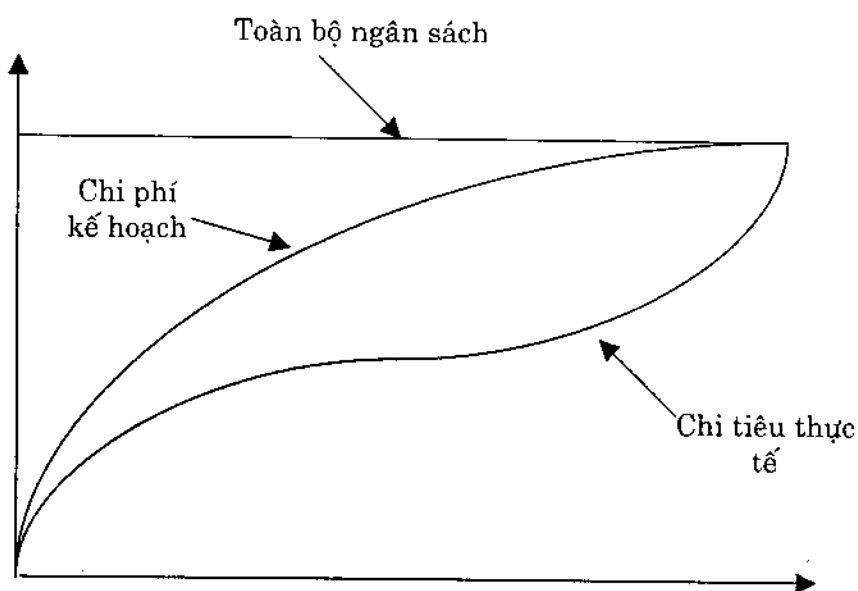
Xác lập giới hạn	Phương hướng giải quyết
Ngân sách kế hoạch + 5%	Điều tra tìm nguyên nhân
Ngân sách kế hoạch + 10%	Tiến hành kiểm tra các chi phí ban đầu
Ngân sách kế hoạch + 20%	Giảm chi phí bằng cách: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áp dụng các biện pháp không cấp bách</li> <li>• Tác động đến các công việc khác</li> </ul>

**Bảng 8.1. Kiểm tra giới hạn và phương pháp giải quyết**



### 2.3. Các đường cong chữ S

Đường cong chữ S thường được sử dụng trong giám sát ngân sách. Đây là phương pháp phân tích bằng đồ thị để chỉ ra sự khác nhau giữa chi tiêu kế hoạch và chi tiêu thực tế. Chi phí tích lũy trong một khoảng thời gian và chênh lệch giữa kế hoạch và thực tế được mô tả trên đồ thị như hình 8.1 dưới đây:



Hình 8.1. Đường cong chữ S dùng giám sát chi phí

### 2.4. Kiểm soát thực hiện - sơ đồ giá trị thu được

Kiểm soát thực hiện đối với toàn bộ dự án và từng công việc giữ vai trò rất quan trọng. Để đo lường tình hình thực hiện đối với toàn bộ dự án người ta dùng chỉ tiêu *giá trị thu được* (*giá trị hoàn thành quy ước*). Khi so sánh chi phí thực tế

với kế hoạch trong một thời kỳ nhất định thường không xem xét đến khối lượng công việc hoàn thành. Chỉ tiêu giá trị thu được (giá trị hoàn thành quy ước) đã khắc phục được nhược điểm này. Giá trị hoàn thành quy ước là giá trị “hoàn thành” ước tính của các công việc, được tính bằng cách nhân phần trăm hoàn thành ước tính của từng công việc với chi phí kế hoạch cho công việc đó. Đây chính là mức chi phí giả thiết đã chi tiêu cho phần công việc hoàn thành này. Nó được dùng làm cơ sở để so sánh với mức chi phí thực tế.

Có bốn chỉ tiêu được xác định:

**1. Chênh lệch thời gian = Thời gian thực hiện theo tiến độ (KH) - Thời gian thực tế.**

**2. Chênh lệch chi tiêu = Chi phí thực tế - Giá trị hoàn thành.**

**3. Chênh lệch kế hoạch = Giá trị hoàn thành - Chi phí kế hoạch.**

**4. Tổng chênh lệch = Chênh lệch chi tiêu + Chênh lệch kế hoạch = Chi phí thực tế - Chi phí kế hoạch.**

*Chú ý:* Chênh lệch thời gian mang giá trị âm cho thấy sự chậm trễ của dự án. Chênh lệch kế hoạch cũng là một giá trị âm. Chỉ tiêu tổng chênh lệch không xem xét đến giá trị thu được. Thực tế các nhà quản lý cấp trên thường quan tâm đến chỉ tiêu chênh lệch thời gian, các nhà quản lý tài chính quan tâm nhiều đến chênh lệch chi phí (chi phí vượt), các

nhà quản lý chung quan tâm đến tổng chênh lệch và các nhà quản lý dự án phải quan tâm đến cả bốn chỉ tiêu trên.

### **2.5. Các báo cáo tiến độ .**

Báo cáo dự án là công cụ quan trọng để giám sát và để các nhà quản lý dự án, các bộ và ngành, các nhà tài trợ trao đổi thông tin về dự án. Báo cáo tiến độ có thể được thực hiện thường xuyên hoặc đột xuất. Một dự án tiêu biểu, quy mô từ trung bình đến lớn cần được báo cáo tiến độ thường xuyên bởi các chuyên gia, nhà quản lý dự án và nhóm dự án. Các báo cáo nên dễ hiểu và phải được dựa trên các sự kiện hơn là các ý kiến.

### **2.6. Các cuộc họp bàn về dự án**

Các cuộc họp bàn về dự án xoay quanh việc thực hiện mục tiêu của dự án và nhằm thực hiện dự án một cách hiệu quả. Thông qua tranh luận sẽ trao đổi các thông tin có liên quan đến các sự kiện, trao đổi ý kiến, quan điểm cũng như sự ủng hộ hay xem xét lại việc ra quyết định của Giám đốc dự án. Cũng thông qua các cuộc họp, nhóm quản lý dự án có thể kiểm tra công việc và những kết quả đạt được; nhận diện các vấn đề, phân tích các giải pháp; đánh giá lại kế hoạch hàng năm và điều chỉnh các hoạt động.

### **2.7. Tham quan thực tế**

Tham quan thực tế chính thức và không chính thức cũng là những phương pháp giám sát dự án. Khó khăn do trao đổi thông tin bị gián đoạn hoặc do thiếu các kỹ năng trong việc

điều hành nên rất cần các chuyên tham quan thực tế của những người được hưởng lợi từ dự án và cán bộ dự án để thu thập thông tin và giám sát. Cán bộ dự án có thể thu được thông tin và giám sát bằng cách quan sát, thảo luận không chính thức với các nhóm và tham gia các cuộc họp của cộng đồng.

### **3. Các hệ thống giám sát**

Các hệ thống giám sát có thể khác nhau nhưng phần lớn chúng thường là sự kết hợp của 3 hệ thống dưới đây:

- **Hệ thống giám sát tài chính.** Hệ thống này theo dõi tất cả các vấn đề tài chính trong dự án như: hợp đồng vay mượn, thanh toán, vốn đầu tư, các khoản chi phí và thu nhập của dự án.
- **Hệ thống giám sát quá trình.** Hệ thống giám sát này liên quan đến việc thực hiện dự án và các tổ chức liên quan để quản lý dự án hiệu quả.
- **Hệ thống giám sát hoạt động.** Hệ thống giám sát này liên quan đến việc ghi chép các hoạt động thường ngày trong dự án và đảm bảo rằng chúng được thực hiện.

### **4. Các loại hình giám sát**

#### **4.1. Giám sát kế hoạch**

Giám sát kế hoạch là việc kiểm tra dựa trên cơ sở so sánh giữa thực tế với kế hoạch được trình bày theo sơ đồ GANTT hoặc CPM. Các số liệu thực tế luôn được cập nhật để

so sánh với kế hoạch cơ sở (hoặc kế hoạch điều chỉnh mới nhất) nhằm phát hiện những chênh lệch. Trên cơ sở đó điều chỉnh các hoạt động.

#### **4.2. Giám sát chi phí**

Cách đơn giản nhất để kiểm soát chi phí là so sánh chi phí thực tế với chi phí kế hoạch. Tuy vậy, các tổ chức dự án đều xây dựng một hệ thống theo dõi và kiểm soát chi phí. Trên cơ sở thông tin kiểm soát chi phí, các khả năng chi phí vượt trội có thể được phát hiện, phân tích và có biện pháp xử lý kịp thời.

#### **4.3. Giám sát hoạt động**

Hệ thống giám sát hoạt động bao gồm hệ thống kiểm tra chất lượng và đảm bảo chất lượng. Báo cáo của các hệ thống này cung cấp thông tin về mức độ hoàn thành các công việc. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện dự án có nhiều thay đổi liên quan đến công nghệ, môi trường hoạt động. Những thay đổi này làm cho việc kiểm soát hoạt động gặp khó khăn hơn.

### **5. Phân tích giá trị thu được**

Để kiểm soát tiến độ dự án tại một thời điểm nhất định cần sử dụng một hệ thống chỉ tiêu, trong đó, quan trọng nhất là chỉ tiêu giá trị thu được. Các chỉ tiêu này được xây dựng trên cơ sở đánh giá tình hình thực hiện trong mối quan hệ

với chi phí, thời gian và các yếu tố khác. Một số chỉ tiêu chính được sử dụng như sau:

a) Số công việc cần được thực hiện theo lịch trình.

b) Số công việc theo lịch đã thực hiện.

c) Chi phí kế hoạch (dự toán) để thực hiện công việc dự án đến một ngày nhất định (BCWS). Chỉ tiêu này bao gồm toàn bộ chi phí dự tính cho công việc được đề ra trong kế hoạch ngân sách.

d) Chi phí thực tế thực hiện công việc (ACWP) là tổng số chi phí thực tế phát sinh trong một thời kỳ để thực hiện công việc. Nó là tổng chi phí cho tất cả các công việc đã hoàn thành cộng (+) chi phí dở dang và chi phí bộ phận gián tiếp.

e) Tổng chi phí kế hoạch cho khối lượng thực tế hoàn thành (BCWP) là tổng chi phí kế hoạch cho những phần việc đã thực hiện.

Trong phạm vi toàn bộ dự án, người ta còn sử dụng hai chỉ tiêu để giám sát chi phí sau đây:

f) Tổng chi phí của dự án theo cách dự tính mới (EAC) là tổng chi phí thực tế đến thời điểm hiện tại cộng (+) chi phí dự tính cho thời kỳ còn lại.

g) Tổng chi phí kế hoạch của dự án (BAC) là toàn bộ ngân sách dự tính theo kế hoạch cho tất cả các công việc.

Trên cơ sở các chỉ tiêu trên, tính được các chỉ tiêu phân tích sau:

1. *Chênh lệch lịch trình* = (a) - (b)
2. *Chênh lệch kế hoạch (SV)* = BCWP - BCWS
3. *Chênh lệch thực tế (CV)* = BCWP - ACWP
4. *Chênh lệch hoàn thành* = (g) - (f)

Ví dụ, tình hình thực hiện công việc và chi phí đến tuần thứ 7 của dự án SS được trình bày trong Bảng 8.2.

Công việc	Thời gian	Chi phí KH/tuần (tr.đ)	Số tuần thực hiện	Chi phí (tr.đ)
1. Thiết kế	1-2	2	2	4
2. Sản xuất	2-4	3	2	6
3. Kiểm định	3-6	2,5	3	7,5
4. Lắp ráp	5-7	3	2	6
5. Bán hàng	8-12	2	4	8
Tuần	1 2 3 4 5 6 7 8 10 11 12			31,5

**Bảng 8.2. Chi phí và thời gian thực hiện các công việc dự án SS**

Các chỉ tiêu tính toán trình bày trong Bảng 8.3. như sau:

Công việc	Tổng chi kế hoạch	Chi phí KH cho khối lượng thực tế hoàn thành	Chi phí thực tế thực hiện công việc	Chênh lệch kế hoạch	Chênh lệch thực tế	Chỉ số kế hoạch	Chỉ số thực tế
	BCWS	BCWP	ACWP	SV	CV	SI	CI
	(1)	(2)	(3)	(4) = (2) - (1)	(5) = (2) - (3)	(6) = (2)/(1)	(7) = (2)/(3)
Thiết kế	4	5	5	1	0	1.25	1
Sản xuất	6	7	7	1	0	1.666	1
Kiểm định	7.5	5	7	-2.5	-2	0.666	0.714
Lắp ráp	6						
Bán hàng	8						
Chung	31.5	17	19	-0.5	-2	0.971	0.894

**Bảng 8.3. Các chỉ tiêu phân tích giám sát dự án SS**

Công việc “sản xuất” có giá trị BCWP bằng ACWP nhưng nhỏ hơn BCWS. Điều này có nghĩa hoạt động “sản xuất” thực hiện sớm hơn kế hoạch và trong giới hạn chi phí. Công việc “kiểm định” có BCWP thấp hơn nhiều so với BCWS và ACWP. Điều đó có nghĩa là công việc “kiểm định” chậm hơn kế hoạch và nằm ngoài phạm vi ngân sách dự tính.

Các chỉ tiêu chênh lệch chi phí nêu trên là những chỉ tiêu đo lường tuyệt đối. Thực tế còn có thể tính hai chỉ tiêu đo lường tương đối là chỉ số kế hoạch và chỉ số thực tế.

*Chỉ số kế hoạch (SI)* là tỷ số giữa BCWP với BCWS. Nếu tỷ số (SI) bằng 1 nghĩa là các hoạt động nằm trong phạm vi kế hoạch. Nếu  $SI > 1$  phản ánh dự án hoàn thành sớm hơn kế hoạch và  $SI < 1$ , dự án chậm hơn so với kế hoạch.



*Chỉ số thực tế (CI)* là tỷ số giữa BCWP với ACWP. Nếu CI bằng 1 cho thấy các hoạt động nằm trong giới hạn ngân sách.  $CI > 1$  &  $CI < 1$  có nghĩa là hoạt động vượt ra ngoài phạm vi ngân sách. *Chỉ số thực tế chung* là tỷ số giữa tổng BCWP với tổng ACWP của tất cả các công việc. Chỉ số này được sử dụng rộng rãi để dự toán mức chi phí hoàn thành dự án.

Chú ý: Các chỉ số SI và CI có thể tính cho từng công việc hoặc cho toàn bộ dự án.

## 6. Tỷ số quan trọng

Tỷ số quan trọng phản ánh sự ảnh hưởng đồng thời của việc hoàn thành kế hoạch thời gian và chi phí đối với từng công việc dự án.

Công thức tính:

$$\text{Tỷ số quan trọng} = \frac{\text{Thời gian thực tế}}{\text{Thời gian kế hoạch}} \times \frac{\text{Chi phí dự toán}}{\text{Chi phí thực tế}}$$

Nếu tỷ số quan trọng của công việc nào đó bằng 1 nghĩa là công việc đó hoàn thành đúng cả về kế hoạch thời gian và chi phí, nếu khác 1 cần phải nghiên cứu xem xét lại công việc đó. Tỷ số càng gần 1 thì có thể bỏ qua không cần điều tra tìm nguyên nhân, càng lớn hơn 1 thì phải điều tra xem xét nguyên nhân và có biện pháp giải quyết kịp thời.

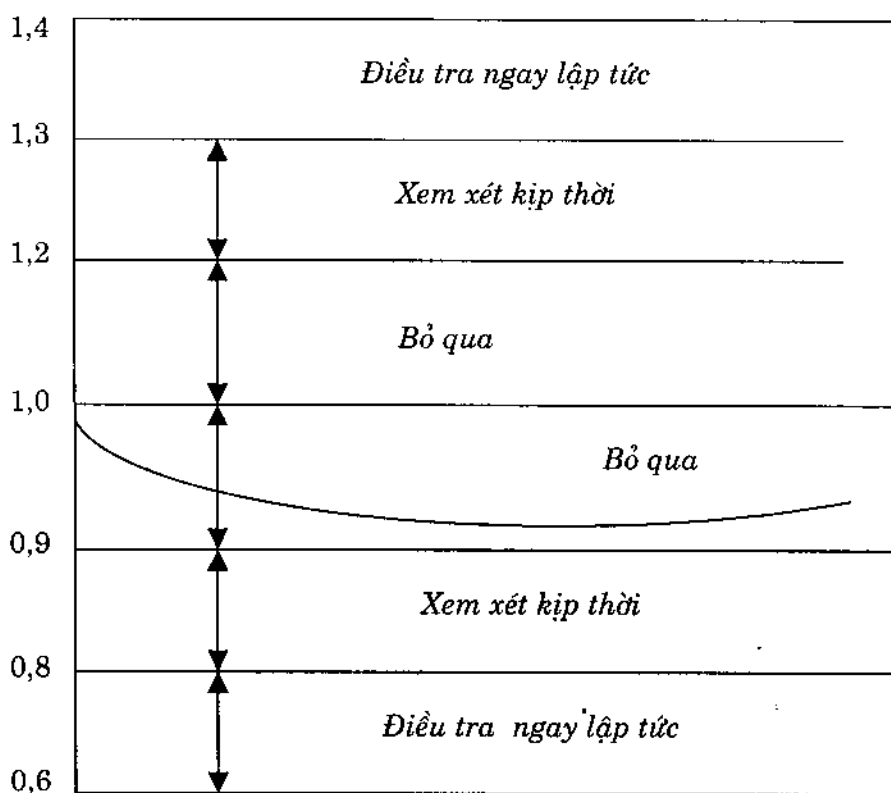
Ví dụ, tài liệu về một dự án trong bảng 8.4. Yêu cầu tính tỷ số quan trọng đối với dự án này.

Công việc	Thời gian thực tế (ngày)	Thời gian kế hoạch (ngày)	Chi phí dự toán (VNĐ)	Chi phí thực tế (VNĐ)	Tỷ số quan trọng
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
a	5	6	12	10	1
b	5	6	12	12	0.8333
c	6	6	10	12	0.8333
d	6	5	12	12	1.2
e	6	6	12	10	1.2

**Bảng 8.4. Tính tỷ số quan trọng**

Công việc (a) hoàn thành sớm hơn tiến độ kế hoạch đề ra 1 ngày và chi phí thực tế cũng ít hơn so với dự toán nên tỷ số quan trọng bằng 1. Công việc (b) và (c) có tỷ số quan trọng đều bằng 0.83 nhưng khác nhau ở chỗ: với công việc (b) chi phí đúng kế hoạch nhưng thời gian lại kéo dài, còn công việc (c) đảm bảo đúng tiến độ thời gian nhưng chi phí lại vượt kế hoạch. Công việc (d) và (e) cũng có tỷ số quan trọng bằng nhau. Điểm khác nhau là, công việc (d) tuy tiến độ bị kéo dài nhưng chi phí không thấp hơn kế hoạch, còn công việc (e) thời gian đúng tiến độ nhưng chi phí thực tế lại tiết kiệm được so với kế hoạch. Tỷ số quan trọng của bốn công việc này khác 1 nhưng không đáng lo ngại. Tuy nhiên, các nhà quản

lý dự án cũng cần tìm hiểu xem vì sao các công việc này chưa được làm tốt như mong muốn và chiều hướng phát triển của nó trong tương lai. Với những công việc có tỷ số quan trọng khác 1 cần phải thiết lập một phạm vi giới hạn để kiểm soát các chỉ tiêu này. Hình 8.2. mô tả một sơ đồ giới hạn để kiểm soát tỷ số quan trọng.



**Hình 8.2. Sơ đồ giới hạn để quản lý chỉ tiêu tỷ số quan trọng**

Các nhà quản lý dự án sẽ không cần thực hiện biện pháp gì đặc biệt khi tỷ số quan trọng biến động trong một khoảng hẹp nào đó (thường xung quanh giá trị 1) nhưng phải

có những giải pháp kịp thời khi tỷ số này vượt quá giới hạn cho phép. Tuy nhiên, công việc khác nhau thì phạm vi giới hạn kiểm soát không giống nhau. Xuất phát từ ý nghĩa quan trọng của phương pháp kiểm soát bằng đường giới hạn nên phương pháp này được áp dụng khá rộng rãi trong quản lý bao gồm cả chi phí cũng như lực lượng lao động.

### 7. Giám sát chi phí của dự án

Chi phí cho dự án cần được quản lý chặt chẽ, tránh thất thoát lãng phí và đảm bảo chi tiêu hợp lý, nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động đầu tư của dự án. Chi tiêu cho công việc dự án được xem là hiệu quả nếu thực hiện chi đủ, đúng theo tiến độ thực hiện công việc.

Giám sát chi phí dự án là việc kiểm soát, xem xét các khoản mục chi tiêu trên cơ sở đáp ứng yêu cầu đủ hợp lý về số lượng, theo đúng tiến độ thời gian dự án, trong phạm vi dự toán được duyệt và tương ứng với khối lượng công việc hoàn thành. Trên cơ sở kiểm soát chặt chẽ chi phí dự án, xác định mức tiết kiệm hay vượt chi, tìm ra nguyên nhân của vấn đề và đề xuất các giải pháp quản lý thích hợp.

Ví dụ, tài liệu của một dự án thể hiện trong bảng 8.5. Giả định thời gian bắt đầu sớm (ES) cho các công việc tính từ ngày 10/8. Đến ngày kiểm tra, tỷ lệ hoàn thành công việc và chi phí thực tế cho trong cột (5) và (3). Yêu cầu tính một số chỉ tiêu cần thiết để đánh giá tình hình thực hiện chi tiêu cho các công việc dự án đến ngày kiểm tra.

Công việc	Thời gian (ngày)	Tỷ lệ hoàn thành công việc (%)	Chi phí dự toán (tr.đ)	Chi phí thực tế (tr.đ)	Thời gian bắt đầu thực tế (ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	5	100	20	25	11
B	7	100	50	60	10
C	6	70	50	30	16
D	8	100	70	90	18
E	9	100	100	120	20
F	6	20	150	30	26
G	4	50	40	25	26
H	3	-	50	-	-

**Bảng 8.5. Tỷ lệ hoàn thành công việc và chi phí của các công việc dự án NN**

Giải: Để tính các chỉ tiêu kiểm soát chi phí, cần tìm ngày bắt đầu sớm (ES) kế hoạch. Ngày bắt đầu sớm kế hoạch được tính theo công thức ES, sau đó cộng với ngày bắt đầu qui ước là 10 ngày. Kết quả thể hiện trong cột (7) Bảng 8.6.

Công việc	Thời gian bắt đầu sớm (ES)	Thời gian hoàn thành sớm (EF)	Thời gian hoàn thành muộn (LF)	Thời gian bắt đầu muộn (LS)	Thời gian bắt đầu sớm qui ước
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	0	5	9	4	10
B	0	7	7	0	10
C	5	11	15	9	15
D	7	15	15	7	17
E	7	16	17	8	17
F	15	21	21	15	25
G	16	20	21	17	26
H	21	24	24	21	31

**Bảng 8.6. Xác định thời gian bắt đầu sớm qui ước cho từng công việc**

Sau khi xác định được thời gian bắt đầu sớm qui ước, có thể lập bảng 8.7 để tính các chỉ tiêu kiểm soát chi phí.

Công việc	Thời gian kế hoạch		Thời gian thực tế		Tỷ lệ hoàn thành công việc (%)	Chi phí (triệu đồng)		Giá trị công việc hoàn thành (tr.đ)	Chi phí vượt/ tiết kiệm (tr.đ)
	Ngày bắt đầu sớm	Ngày hoàn thành	Ngày bắt đầu sớm	Ngày hoàn thành		Chi phí dự toán	Chi phí thực tế		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
A	10	15	11	16	100	20	25	20	5
B	10	17	10	17	100	50	60	50	10
C	15	21	16	22	70	50	30	35	-5
D	17	25	18	26	100	70	90	70	20
E	17	26	20	29	100	100	120	100	20
F	25	31	26	32	20	150	30	30	0
G	26	30	26	30	50	40	25	20	5
H	31	34	-	-	-	50	-	-	-

**Bảng 8.7. Xác định giá trị công việc hoàn thành và mức tiết kiệm/vượt chi**

Qua bảng 8.7 có thể thấy, thời gian bắt đầu thực tế của các công việc dự án đều chậm so với kế hoạch. Chi phí thực tế cho các công việc đã hoàn thành đều vượt so với kế hoạch. Công việc C có vẻ như đã tiết kiệm được chi phí, tuy chưa thể khẳng định 100% vì chưa hoàn thành toàn bộ. Các công việc F và G mới hoàn thành 20% và 50% nên cần phải có biện pháp quản lý chặt chẽ chi phí hơn. Cần đẩy nhanh hơn tiến độ thực hiện các công việc găng (F và H) mới có hy vọng hoàn thành dự án đúng tiến độ.

Một chỉ tiêu rất quan trọng để kiểm soát chi phí là “chỉ tiêu mức chênh lệch chi phí tuyệt đối (và tương đối) so với dự toán”. Chỉ tiêu này là cơ sở để xác định mức tiết kiệm hay vượt chi. Trên cơ sở đó tìm ra nguyên nhân và biện pháp khắc phục những khoản chi không hợp lý. Ví dụ bảng 8.8. minh họa một phương pháp khác để xác định tỷ lệ tiết kiệm hay vượt chi của từng công việc dự án.

Công việc	Công việc trước	Thời gian (tuần)	Chi phí dự toán (tr.đ)	Chi phí lao động (tr.đ)	Chi phí khác (tr.đ)	Ước tính chi phí cho c/v còn dở dang (tr.đ)
A	-	5	30	20	15	
B	A	4	40	20	25	
C	B	6	50	22	38	
D	B	3	20	10	8	
E	B	8	40	20	26	
F	C	7	35	15	28	
G	D	6	45	20	15	20
H	D	5	60	25	20	30
I	D	4	50	24	22	
K	E, I	3	20	9	5	6
L	F, G	6	30	14	10	10

**Bảng 8.8. Khoản mục chi phí cho các công việc đến thời điểm kiểm tra**

Giải: Để tính chỉ tiêu mức tiết kiệm/vượt chi, ta lập bảng 8.9. Kết quả trong bảng cho thấy: chỉ có 2 công việc là tiết kiệm được chi tiêu. Tất cả các công việc khác đều vượt chi, trong đó, có công việc vượt chi khá lớn như công việc H vượt 25% và công việc C vượt 20% so với dự toán.

Công việc	Chi phí dự toán (tr.đ)	Chi phí lao động (tr.đ)	Chi phí khác (tr.đ)	Ước tính chi phí cho c/v còn dở dang (tr.đ)	Tổng chi phí đã và sẽ chi (tr.đ)	Tiết kiệm/vượt chi so với dự toán (tr.đ)	Tỷ lệ tiết kiệm/vượt chi (%)
A	30	20	15		35	5	16,7
B	40	20	25		45	5	12,5
C	50	22	38		60	10	20,0
D	20	10	8		18	-2	-10,0
E	40	20	26		46	6	15,0
F	35	15	28		43	8	22,9
G	45	20	15	20	55	10	22,2
H	60	25	20	30	75	15	25,0
I	50	24	22		46	-4	-8,0
K	20	9	5	6	20	0	0,0
L	30	14	10	10	34	4	13,3
<b>Tổng</b>	<b>420</b>	<b>199</b>	<b>212</b>	<b>66</b>	<b>477</b>	<b>57</b>	<b>13,6</b>

**Bảng 8.9. Kiểm soát mức tiết kiệm/vượt chi theo công việc**

### 8. Báo cáo giám sát dự án

Báo cáo giám sát dự án là một tài liệu rất quan trọng phục vụ yêu cầu quản lý của Giám đốc dự án, các cơ quan giám sát, chủ đầu tư, nhà thầu, đại diện cơ quan quản lý nhà nước, những người hưởng lợi... Do vậy, nó phải được hiểu như nhau và được xem như một công cụ thông tin. Một báo cáo giám sát có thể khác nhau về hình thức, mức độ phức tạp giữa các dự án, nhưng về cơ bản, nó bao gồm những nội dung chủ yếu sau đây:

*Thứ nhất*, phần giới thiệu. Phần này mô tả ngắn gọn rõ ràng dự án. Sự cần thiết của dự án, các mục tiêu và nguồn



lực phải được làm rõ. Nếu dự án lớn và phức tạp, cần có những giải thích cần thiết kèm theo báo cáo.

*Thứ hai*, trình bày thực trạng của dự án đến thời điểm hiện tại trên một số khía cạnh chính sau đây:

Chi phí. Báo cáo cần làm rõ thực trạng qui mô vốn, nguồn vốn và tình hình sử dụng vốn của dự án. Cần so sánh chi phí thực tế với chi phí dự toán theo từng giai đoạn đầu tư, theo các mốc thời gian quan trọng. Báo cáo tập trung phân tích khoản mục chi phí trực tiếp, đồng thời làm rõ tổng chi phí, những khoản chi phí gián tiếp của dự án. Các số liệu chi tiết cần trình bày trong các bảng phần Phụ lục.

Tiến độ thời gian. Báo cáo chỉ rõ khối lượng công việc đã hoàn thành, phần trăm khối lượng đã thực hiện được của những công việc chưa hoàn thành, cho đến thời điểm hiện tại, dự tính thời gian còn lại để thực hiện các công việc này. Việc báo cáo nên dựa vào các mốc thời gian quan trọng đã được xác định trong lịch trình kế hoạch.

Kết hợp các thời gian với chi phí và nguồn lực. Phần này trình bày kết hợp các mục tiêu. So sánh khối lượng công việc đã hoàn thành với khối lượng kế hoạch, xét trong mối quan hệ với các nguồn lực đã sử dụng, đặc biệt là tiền vốn. Trên cơ sở đó, dự tính thời gian kết thúc dự án và qui mô tiền vốn cũng như các nguồn lực khác cần phải có để thực hiện các công việc còn lại. Biểu đồ "Phân tích giá trị thu được" là một công cụ hữu hiệu để trình bày nội dung này.

Chất lượng. Báo cáo chất lượng cần thiết hay không tùy thuộc vào loại dự án được giám sát. Thông thường, báo cáo phải chỉ ra được tình hình thực hiện các chỉ tiêu chất lượng, những tiêu chuẩn chất lượng đã ghi trong hợp đồng. Báo cáo cũng làm rõ các phương pháp quản lý chất lượng, hệ thống đảm bảo chất lượng mà dự án đang áp dụng.

*Thứ ba*, kết luận, kiến nghị chuyên môn. Phần này báo cáo trình bày các kết luận, kiến nghị liên quan chính đến kế hoạch tiến độ và ngân sách, đối với những công việc chưa hoàn thành của dự án, thuận tuý trên quan điểm chuyên môn. Trong những tình huống bất thường, báo cáo chỉ nên đề cập đến những công việc thực tế đã hoàn thành, không kiến nghị những giải pháp kỹ thuật đối với các công việc chưa hoàn thành, khi chưa điều tra xác định rõ nguyên nhân.

*Thứ tư*, kiến nghị giải pháp quản lý. Phần này trình bày các khoản mục mà cán bộ giám sát nhận thấy cần phải được quản lý chặt chẽ bởi các nhà quản lý cấp trên. Đồng thời, cần giải thích ngắn gọn mối quan hệ giữa những khoản mục này với các mục tiêu của dự án. Báo cáo nên giải thích thêm mối quan hệ đánh đổi giữa 3 mục tiêu thời gian, chi phí và hoàn thiện giúp các nhà quản lý cấp trên có đủ thông tin để quyết định tương lai của dự án.

*Thứ năm*, phân tích rủi ro. Phần này, báo cáo phân tích những rủi ro chính và những tác động của nó đến các mục tiêu thời gian, chi phí và hoàn thiện của dự án. Đồng thời, cần cảnh báo những rủi ro tiềm tàng có thể xảy ra trong tương lai đối với những công việc còn lại của dự án.

*Thứ sáu*, trình bày những điểm còn hạn chế và các giả định của báo cáo. Cán bộ giám sát là người chịu trách nhiệm về độ chính xác và tính kịp thời của báo cáo, nhưng các nhà quản lý cấp trên lại là người chịu trách nhiệm giải thích báo cáo và đề ra các quyết định tương lai trên cơ sở báo cáo này. Do đó, các tác giả của bản báo cáo cần nêu rõ những điểm còn hạn chế và những giả định khi viết báo cáo.

## II. ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN

### 1. Khái niệm, mục tiêu và phân loại

Đánh giá dự án là quá trình xác định, phân tích một cách hệ thống và khách quan các kết quả, mức độ hiệu quả và các tác động, mối liên hệ của dự án trên cơ sở các mục tiêu của chúng.

Đánh giá dự án là nhằm các mục tiêu sau đây:

- Khẳng định lại tính cần thiết của dự án, đánh giá các mục tiêu, xác định tính khả thi, hiện thực của dự án.
- Đánh giá tính hợp lý hợp pháp của dự án. Xem xét tính đầy đủ, hợp lý, hợp pháp của các văn kiện thủ tục liên quan đến dự án.
- Đánh giá giữa kỳ là nhằm làm rõ thực trạng diễn biến của dự án, những điểm mạnh, yếu, những sai lệch, mức độ rủi ro của dự án trên cơ sở đó có biện pháp quản lý phù hợp; xem xét tính khoa học, hợp lý của các phương pháp được áp dụng trong việc xây dựng và triển khai dự án.

Đánh giá dự án có thể phân loại theo nhiều cách khác nhau.

Căn cứ theo không gian có thể phân loại đánh giá dự án thành đánh giá nội bộ và đánh giá bên ngoài. Đánh giá nội bộ là loại đánh giá dự án được thực hiện bởi chính tổ chức đang thực hiện dự án với mục đích chủ yếu là cung cấp các thông tin cần thiết về dự án, làm cơ sở để ra các quyết định điều chỉnh, bổ sung kịp thời phục vụ cho công tác quản lý dự án. Đánh giá bên ngoài là hình thức tổ chức đánh giá dự án được thực hiện bởi những người, cơ quan bên ngoài, ví dụ: các nhà tài trợ, cơ quan chính phủ có thẩm quyền, với mục tiêu chủ yếu là cung cấp những thông tin cần thiết về dự án cho chính họ và các cơ quan liên quan đến dự án khác.

Căn cứ theo thời gian hay chu kỳ thực hiện dự án, có thể chia thành ba loại đánh giá chủ yếu: Đánh giá giữa kỳ, đánh giá kết thúc và đánh giá sau dự án.

**Đánh giá giữa kỳ** (hay đánh giá trong giai đoạn thực hiện).

Đánh giá dự án trong quá trình thực hiện là nhằm:

- Xác định phạm vi, các kết quả của dự án đến thời điểm đánh giá, dựa trên cơ sở những mục tiêu ban đầu.
- Phân tích tiến độ thực hiện công việc cho đến thời điểm đánh giá.
- Giúp các nhà quản lý dự án đưa ra những quyết định liên quan đến việc điều chỉnh mục tiêu, cơ chế kiểm soát tài chính, kế hoạch.

- Phản hồi nhanh cho các nhà quản lý về những khó khăn, những tình huống bất thường để có sự điều chỉnh chi phí và nguồn lực kịp thời.

- Là căn cứ để đề ra những quyết định về việc tiếp tục hay từ bỏ dự án, đánh giá lại các mục tiêu và thiết kế dự án.

### ***Đánh giá kết thúc dự án***

Loại đánh giá này thường được thực hiện khi dự án đã hoàn tất. Mục tiêu của đánh giá kết thúc dự án là:

- Xác định mức độ đạt được các mục tiêu dự án.
- Phân tích các kết quả của dự án. Đánh giá những tác động có thể có của các kết quả.
- Rút ra bài học, đề xuất các hoạt động tiếp theo hoặc triển khai những pha sau trong tương lai.

***Đánh giá sau dự án*** (còn gọi là đánh giá tác động của dự án).

Đánh giá sau dự án được tiến hành khi dự án đã hoàn thành được một thời gian. Mục tiêu của đánh giá sau dự án là:

- Xác định các kết quả và mức độ ảnh hưởng lâu dài của dự án đến đời sống kinh tế, chính trị, xã hội của những người hưởng lợi từ dự án cũng như những đối tượng khác.
- Rút ra các bài học kinh nghiệm, đề xuất khả năng triển khai các pha sau của dự án hoặc những dự án mới.

Đánh giá giữa kỳ thường được tiến hành đối với những dự án lớn, phức tạp, và thuộc loại đánh giá nội bộ. Hai loại đánh giá kết thúc và đánh giá sau dự án là cơ sở để xem xét lại các chính sách, quyết định có tính chiến lược của các cấp có liên quan. Chúng thường là loại đánh giá bên ngoài, được thực hiện bởi các nhà tài trợ.

Ngoài ra, có thể kể đến một số loại đánh giá dự án rất cụ thể khác mà thuộc quá trình thực hiện như: *Đánh giá khó khăn*. Mục đích chủ yếu của loại đánh giá này là tìm phương hướng giải quyết những vấn đề khó khăn cụ thể nào đó, nảy sinh trong quá trình thực hiện dự án; *Đánh giá giải thể*. Đây là loại đánh giá được thực hiện khi nhà tài trợ muốn kết thúc dự án trước thời hạn. Mục đích chính của loại đánh giá này là xem xét các mục tiêu của nhà tài trợ có được thực hiện đúng hay không. *Đánh giá kiểm tra*. Loại đánh giá này chủ yếu xem xét, kiểm tra chất lượng công tác quản lý tài chính và điều hành của đơn vị tổ chức dự án có đáp ứng yêu cầu hay không.

## 2. Các bước tiến hành đánh giá dự án

Mỗi hoạt động tổ chức đánh giá dự án có thể xem như một dự án nhỏ, trong đó, có các mục tiêu cần phải đạt, các công việc phải thực hiện, phải tiến hành tổ chức triển khai, kiểm tra theo dõi... Quá trình đánh giá dự án bao gồm nhiều bước công việc, trong đó, có một số bước chính như sau:

*Bước 1.* Ra quyết định đánh giá dự án. Ai quyết định đánh giá dự án tùy thuộc đó là loại đánh giá nội bộ hay bên ngoài. Quyết định đánh giá dự án phải được đưa vào kế hoạch ngay từ khi lập (thiết kế) dự án và chỉ rõ sẽ sử dụng phương pháp đánh giá nào (đánh giá giữa kỳ, đánh giá kết thúc hay đánh giá tác động). Những nguyên nhân và sự cần thiết của việc đánh giá dự án phải được làm rõ, ví dụ, đánh giá để điều chỉnh một số quyết định của nhà tài trợ, để giải quyết những khó khăn vướng mắc nảy sinh...

*Bước 2.* Chuẩn bị các điều khoản hợp đồng (TOR) cho hoạt động đánh giá dự án. Bản mô tả các điều khoản hợp đồng phải làm rõ mục đích và phạm vi của đánh giá dự án, mô tả ngắn gọn nội dung cơ bản của dự án được đánh giá, những điều khoản về phương pháp tiến hành đánh giá. TOR cần nêu rõ những kỹ năng, trình độ chuyên môn và những yêu cầu khác mà các chuyên gia tư vấn đánh giá - các ứng viên cần phải có. TOR cũng cần đưa ra qui trình, thủ tục lựa chọn tư vấn để đảm bảo việc đánh giá được khách quan, chính xác. Cần lưu ý, việc dự thảo các điều khoản hợp đồng có thể khó khăn do mâu thuẫn lợi ích. Do đó, có thể tổ chức họp kín giữa nhóm dự án, nhà tài trợ và đại diện những người hưởng lợi từ dự án... để bàn bạc thảo luận các điều khoản hợp đồng.

*Bước 3.* Lựa chọn và ký hợp đồng với nhóm đánh giá dự án. Việc lựa chọn một chuyên gia hay nhóm tư vấn đánh

giá đều tiến hành trên cơ sở những tiêu chuẩn đã xác định rõ trong bản mô tả điều khoản hợp đồng. Những tiêu chuẩn này phải bao gồm đủ những yêu cầu về chuyên môn, kỹ thuật, tiêu chuẩn nhân sự... Để chọn được những ứng viên phù hợp nhất với yêu cầu đánh giá dự án, dựa trên tiêu chuẩn của bản điều khoản hợp đồng, cần đề nghị các ứng viên cung cấp những thông tin cần thiết về năng lực chuyên môn, kinh nghiệm về lĩnh vực đánh giá dự án...

*Bước 4.* Lập kế hoạch và chuẩn bị công việc. Sau khi được chọn, bước tiếp theo mà nhóm đánh giá phải làm là chuẩn bị một kế hoạch thời gian và kế hoạch làm việc chi tiết và phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm. Đồng thời, nhóm cũng sẵn sàng bắt tay ngay vào việc, trước tiên là tiến hành nghiên cứu các tài liệu nếu có thể.

*Bước 5.* Tiến hành đánh giá dự án. Trong giai đoạn thực thi nhiệm vụ đánh giá dự án, tất cả các tài liệu quan trọng, liên quan đến dự án cần được thu thập, tổng hợp và phân tích. Trong quá trình thu thập thông tin, nhóm đánh giá rất cần sự giúp đỡ, cộng tác tích cực của ban quản lý dự án như việc sẵn sàng trả lời phỏng vấn trực tiếp, điền các bộ câu hỏi của điều tra viên, tham dự các buổi báo cáo với các nhân viên đánh giá dự án...

*Bước 6.* Chuẩn bị báo cáo. Sau khi các tài liệu được tổng hợp, phân tích nhóm đánh giá cần viết thành một bản báo cáo. Báo cáo nêu rõ những kết luận, kiến nghị của nhóm.



Đồng thời, báo cáo dành một số trang nhất định trình bày phương pháp tiến hành đánh giá và nếu có thể, trình bày những khó khăn nảy sinh và cách khắc phục của nhóm.

*Bước 7.* Sửa chữa, viết báo cáo cuối cùng và nộp sản phẩm. Báo cáo được đệ trình cho các bên liên quan như nhà tài trợ, ban quản lý dự án, đại diện những người hưởng lợi, đại diện cơ quan chính phủ để xin ý kiến. Có thể tổ chức một hội nghị để thảo luận, xin ý kiến đánh giá, nhận xét bản báo cáo của các bên tham gia. Sau đó, nhóm đánh giá dự án tiến hành sửa chữa, bổ sung, viết báo cáo cuối cùng và giao nộp sản phẩm.

### **3. Phương pháp thu thập số liệu để đánh giá dự án**

Lựa chọn phương pháp thu thập số liệu phục vụ việc đánh giá dự án là vấn đề rất quan trọng đối với mọi cuộc đánh giá. Có nhiều phương pháp thu thập số liệu, mỗi phương pháp có ưu và nhược điểm khác nhau. Lựa chọn phương pháp nào để thu thập số liệu cần xuất phát từ những vấn đề như: ai là người sẽ sử dụng kết quả đánh giá; loại thông tin nào cần thu thập; mục đích của đánh giá dự án; thời gian cần thông tin, nguồn thông tin nào là chính... Dưới đây trình bày hai phương pháp chủ yếu để thu thập thông tin: phương pháp định tính và phương pháp định lượng.

#### ***Phương pháp định tính***

Phương pháp định tính cho phép chuyên gia đánh giá dự án nghiên cứu những tài liệu lựa chọn, các tình huống

hoặc sự kiện điển hình một cách sâu sắc và chi tiết. Phương pháp định tính cung cấp các thông tin cụ thể thông qua những trích dẫn trực tiếp, những mô tả cẩn thận, tỷ mỉ về một tình trạng, sự kiện, con người... Những thông tin này được thể hiện thông qua hệ thống các bảng câu hỏi hoặc những phiếu điều tra, được mô tả như một câu chuyện có kết thúc mở. Tuy nhiên, việc phân tích sẽ có khó khăn vì các câu trả lời thường không hệ thống, hoặc chưa chuẩn hoá. Nguồn số liệu thô cho phân tích định tính gồm: các tình huống nghiên cứu, bảng trả lời câu hỏi điều tra, các mô tả quan sát, kết quả các cuộc phỏng vấn sâu...

*Phương pháp nghiên cứu tình huống.* Lựa chọn một số tình huống điển hình để nghiên cứu. Các tình huống nghiên cứu cho ta những thông tin phong phú để có thể đánh giá sâu đối tượng nghiên cứu. Tuy nhiên, do hạn chế về số lượng đơn vị nghiên cứu nên số liệu không có ý nghĩa nhiều về mặt thống kê.

*Phương pháp đánh giá nhanh.* Phương pháp này được xem là một giải pháp quan trọng để thu thập số liệu. Đây là sự kết hợp của nhiều phương pháp khác nhau như phương pháp thu thập số liệu thứ sinh, phỏng vấn nhóm, quan sát và đo lường. Lợi thế của phương pháp này là cho kết quả nhanh chóng. Tuy nhiên, nó dễ bị sai lệch và đòi hỏi phải có những chuyên gia thu thập số liệu có nhiều kinh nghiệm, và trình độ chuyên môn cao.

### *Phương pháp định lượng*

Một số phương pháp định lượng sử dụng để thu thập số liệu gồm:

*Điều tra mẫu.* Một số lớn đơn vị được điều tra theo một bộ câu hỏi xây dựng trước. Do đó, thông tin, số liệu thu được khá phong phú, chi tiết và là cơ sở để áp dụng các phương pháp phân tích thống kê.

*Các tài liệu ghi chép của chuyên gia.* Tài liệu ghi chép của các chuyên gia đánh giá dự án về các nhóm đối tượng nghiên cứu, cung cấp rất nhiều số liệu cần thiết phục vụ cho công tác đánh giá dự án. Đây là nguồn cung cấp thông tin khá rẻ vì số lượng các cuộc phỏng vấn không nhiều, nhưng việc xử lý số liệu gặp khó khăn.

*Thu thập số liệu thứ sinh.* Đây là nguồn tài liệu quan trọng, phong phú lại chi phí thấp, rất hữu ích cho việc đánh giá dự án. Tuy nhiên, số liệu thường không có nguồn gốc rõ ràng và không biết độ tin cậy của số liệu đó đến đâu.

#### **4. Phân biệt giữa giám sát và đánh giá dự án**

Giữa giám sát và đánh giá dự án có những điểm khác nhau cơ bản. Điều này được trình bày trong bảng 8.10. dưới đây:

Tiêu thức so sánh	Giám sát dự án	Đánh giá dự án
<i>Giống nhau</i>	Cả hai phương pháp đều liên quan đến việc đo lường thực hiện so với mục tiêu	
<i>Khác nhau</i>		
1. Nhân sự thực hiện	Cán bộ quản lý dự án	Những người đánh giá dự án không phải là cán bộ dự án mà ở bên ngoài dự án
2. Thời gian thực hiện	Thường xuyên liên tục	Rời rạc, thường là giữa kỳ và vào lúc dự án đã hoàn thành
3. Phạm vi xem xét	Nhấn mạnh khu vực nội tại của dự án	Xem xét các tác động rộng lớn hơn của dự án bao gồm các tác động kinh tế, môi trường, xã hội và giới
4. Sử dụng dữ liệu	Các chi tiết thường ngày, không tổng hợp lại	Dữ liệu được tổng hợp lại để đạt được một bức tranh chung về các mục tiêu của dự án
5. Tính cấp bách của thông tin	Thông tin cấp bách, khẩn trương để phản hồi nhanh cho các cấp quản lý	Không cấp bách
6. Các nguyên tắc và chính sách	Các chính sách và nguyên tắc được chấp nhận trong quá trình giám sát	Chính sách và nguyên tắc được kiểm tra và xem xét lại nếu trong đánh giá thấy cần thiết
7. Nội dung xem xét	Liên quan chủ yếu đến các hoạt động, các đầu ra và kiểm tra quá trình triển khai	Liên quan đến mục tiêu, mục đích để nhận dạng và rút ra các bài học

**Bảng 8.10. Những điểm khác nhau cơ bản giữa giám sát và đánh giá dự án**

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Trình bày nội dung, ưu nhược điểm của các phương pháp giám sát dự án.
2. Trình bày tác dụng, mối quan hệ giữa hai nhóm chỉ tiêu: chênh lệch thời gian và chi phí với nhóm chỉ tiêu chỉ số thời gian và chi phí.
3. Cho một ví dụ, qua đó nêu ưu nhược điểm của chỉ tiêu tỷ số quan trọng.
4. Trình bày nội dung, ưu nhược điểm của các phương pháp đánh giá dự án.

### Tình huống thảo luận

#### *Tình huống thứ nhất*

Dự án cải tạo hệ thống nước sinh hoạt thành phố ND được Ngân hàng Thế giới (WB) tài trợ. Dự án bắt đầu từ năm 2000 và kết thúc vào tháng 10/2004. Báo cáo mới nhất vào đầu xuân năm 2004 của Giám đốc dự án cho nhà tài trợ và các cơ quan hữu quan của Chính phủ Việt Nam là dự án vận hành khá tốt, giải ngân đúng tiến độ, khối lượng công việc đã hoàn thành 90% và dự kiến sẽ hoàn thành dự án đúng thời hạn.

Do thiếu người nên dự án vừa tuyển một sinh viên mới ra trường về làm giám sát dự án từ tháng 3/2004. Sau 2 tháng làm việc tại dự án, Anh ta phát hiện ra có khá nhiều

đồng hồ đo nước chất lượng cao nhập ngoại, lẽ ra phải được lắp đặt từ năm 2003 theo tiến độ thi công, nhưng vẫn còn nằm trong kho và đã có triệu chứng bị han gỉ. Hàng ngàn mét ống nước bằng cao su loại tốt của Hà Lan dùng để thi công tuyến nước dân cư BH - NT theo thiết kế nhưng không hiểu sao vẫn còn chưa sử dụng.

Là giám sát dự án, anh ta liền báo cáo ngay với Giám đốc dự án. Chỉ mấy ngày sau lô hàng trên đã được chuyển đi, cái thì chuyển kho, cái được đem đi sửa chữa. Đồng thời, nhân viên giám sát dự án - anh sinh viên mới ra trường cũng nhận được thông báo là lô hàng đã được xử lý xong và kèm một quyết định chuyển đi làm nhiệm vụ mới.

**Yêu cầu:** Anh (Chị) hãy đánh giá kết quả thực hiện dự án và Anh (Chị) sẽ giải quyết tình huống trên như thế nào nếu: (a) là Giám đốc dự án, (b) là đại diện của WB và (c) đại diện của Chính phủ Việt Nam?

### ***Tình huống thứ hai:***

Ông Khang là trưởng nhóm dự án “Nghiên cứu khả năng xây dựng nhà máy chế biến nước hoa quả” – một chi nhánh của Công ty nước giải khát ABC, tại tỉnh Bắc Giang. Thời hạn thực hiện dự án dự kiến là 7 tháng. Đến nay đã qua 5 tháng, tiến độ thực hiện các công việc của nhóm diễn ra thuận lợi và tiến triển tốt.

Trong buổi liên hoan gặp mặt các cựu chiến binh là cán bộ công nhân viên trong đơn vị nhân ngày 22-12 do Công ty tổ chức, qua trao đổi với ông Phó Giám đốc Công ty, tình cờ ông Khang phát hiện ra rằng ông Phó Giám đốc rất quan tâm đến dự án và tỏ ý nghi ngờ một số luận cứ đề nghị xây dựng chi nhánh mới do nhóm đưa ra. Ông Khang cố gắng thuyết phục ông Phó Giám đốc về tính logic, khoa học của các luận cứ. Nhưng họ càng tranh luận thì ông Phó Giám đốc lại càng tin rằng những luận cứ của nhóm chưa đủ sức thuyết phục. Dự án đã đi được 3/4 chặng đường. Nếu không thuyết phục được một số người chưa hiểu về dự án, trong đó có ông Phó Giám đốc Công ty, thì dự án sẽ bị kéo dài, ảnh hưởng không tốt đến toàn nhóm. Do vậy, ông Khang cho rằng, cần phải tìm được sự đồng thuận trước khi thời hạn hoàn thành dự án kết thúc. Ông Khang đã đề nghị Giám đốc tìm một nhà tư vấn độc lập để đánh giá dự án, đặc biệt, xem xét vấn đề phương pháp luận xây dựng những luận cứ của nhóm.

**Câu hỏi:** Theo Anh (Chị) yêu cầu của ông Khang có thuộc nội dung đánh giá dự án không? Nếu ở cương vị ông Khang, Anh(Chị) sẽ giải quyết thế nào?

### **Tình huống thứ ba:**

Tổng công ty Tàu thủy nhận được một đơn hàng của Cục Hàng hải Việt Nam về việc đóng bốn con tàu chở hàng trọng tải lớn trong thời hạn 5 năm tới. Ngay khi bắt đầu đóng con tàu thứ nhất, Tổng Giám đốc Công ty quyết định thành lập một nhóm giám sát để giúp ban quản lý dự án

kiểm tra giám sát tiến độ thời gian, chi phí và chất lượng dự án trong suốt quá trình đóng bốn con tàu. Sau khi được thành lập, Giám đốc dự án yêu cầu nhóm giám sát gấp rút xây dựng một hệ thống các tiêu chuẩn, điều khoản, chỉ tiêu để làm cơ sở kiểm tra giám sát. Một cán bộ trong nhóm, khi xem xét các tài liệu hợp đồng, phát hiện thấy có sự khác biệt giữa tiêu chuẩn tối thiểu mà chủ đầu tư đưa ra với tiêu chuẩn tối thiểu do nhóm soạn thảo. Trong khi đó, về mặt kỹ thuật, tiêu chuẩn do nhóm đưa ra gần với kỹ thuật tiên tiến hơn. Với tài liệu trong tay, thành viên này quyết định gấp gờ đại diện chủ đầu tư để trao đổi, báo cáo.

**Câu hỏi:** Nếu Anh (Chị) là Giám đốc dự án, Anh (Chị) sẽ giải quyết vấn đề này như thế nào?



## CHƯƠNG 9

# QUẢN LÝ RỦI RO ĐẦU TƯ

Môi trường hoạt động đầu tư phát triển chứa đựng các yếu tố bất định cao. Thời gian đầu tư thường kéo dài. Qui mô tiền vốn, vật tư và lao động cần thiết cho một dự án rất lớn. Thời gian vận hành các kết quả đầu tư diễn ra trong nhiều năm và có nhiều công trình tồn tại vĩnh viễn. Những yếu tố này là nguyên nhân dẫn đến đầu tư phát triển có độ rủi ro cao. Do đó, rất cần thiết phải xây dựng chương trình quản lý rủi ro phù hợp. Xác định những nhân tố rủi ro, đánh giá mức độ rủi ro và đặc biệt tìm ra những phương thức quản lý và phòng tránh rủi ro phù hợp là những công việc rất quan trọng của tổ chức quản lý dự án. Do vậy, những vấn đề này sẽ là nội dung nghiên cứu chủ yếu của Chương này.

### I. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI QUẢN LÝ RỦI RO

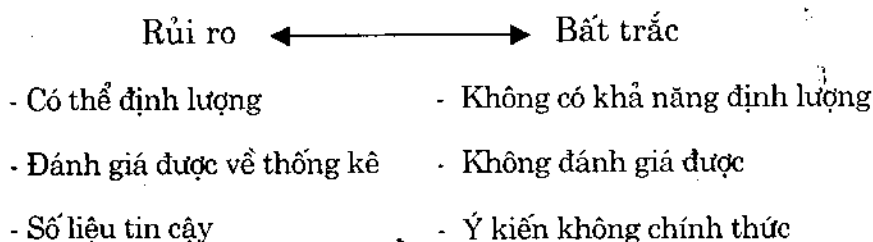
#### 1. Khái niệm rủi ro

Rủi ro đầu tư là tổng hợp những yếu tố ngẫu nhiên (bất trắc) có thể đo lường bằng xác suất, là những bất trắc gây nên các mất mát thiệt hại.

Rủi ro trong quản lý dự án là một đại lượng có thể đo lường. Trên cơ sở tần suất xuất hiện lập một hiện tượng trong quá khứ, có thể giả định nó lại xuất hiện tương tự trong tương lai. Trong quản lý dự án, một hiện tượng được xem là rủi ro nếu có thể xác định được xác suất xuất hiện của nó. Trong trường hợp đó, rủi ro có xu hướng được bảo hiểm và có thể được lượng hóa như sau:

***Rủi ro = Xác suất xuất hiện x Mức thua thiệt/kết quả***

Cần phân biệt hai phạm trù: rủi ro và bất trắc. Bất trắc phản ánh tình huống, trong đó không thể biết được xác suất xuất hiện của sự kiện. Như vậy, khái niệm bất trắc chứa đựng yếu tố chưa biết nhiều hơn khái niệm rủi ro. Rủi ro và bất trắc có thể xem như hai đầu của đoạn thẳng. Rủi ro nằm ở phía đầu có khả năng đo lường được nhiều hơn và nhiều số liệu thống kê hơn để đánh giá. Bất trắc nằm ở đầu còn lại: “sẽ không có số liệu” để đo lường. Có thể mô tả sự phân biệt này qua hình sau:



Nguyên nhân của rủi ro có rất nhiều. Nhận rõ các nguyên nhân rủi ro, tìm ra các biện pháp ứng phó kịp thời sẽ có tác dụng làm giảm mức độ rủi ro. Trong quản lý dự án

công tác lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, chỉ đạo và giám sát dự án phải đảm bảo nhận biết chính xác những nguyên nhân rủi ro tiềm tàng, giữ một mức độ an toàn nhất định sẽ làm giảm rủi ro đầu tư.

## **2. Quản lý rủi ro**

Quản lý rủi ro dự án là quá trình nhận dạng, phân tích nhân tố rủi ro, đo lường mức độ rủi ro, trên cơ sở đó lựa chọn, triển khai các biện pháp và quản lý các hoạt động nhằm hạn chế và loại trừ rủi ro, trong suốt vòng đời dự án.

Quản lý rủi ro là việc chủ động kiểm soát các sự kiện trong tương lai dựa trên cơ sở kết quả dự báo trước các sự kiện xảy ra mà không phải là sự phản ứng thụ động. Như vậy, một chương trình quản lý rủi ro hiệu quả không những làm giảm bớt sai sót mà còn làm giảm mức độ ảnh hưởng của những sai sót đó đến việc thực hiện các mục tiêu dự án.

Quản lý rủi ro là quá trình liên tục, được thực hiện trong tất cả các giai đoạn của chu kỳ dự án, kể từ khi mới hình thành cho đến khi kết thúc dự án. Dự án thường có rủi ro cao trong giai đoạn đầu hình thành. Trong suốt vòng đời dự án, nhiều khâu công việc cũng có mức độ rủi ro rất cao nên cần thiết phải phân chia thành nhiều giai đoạn để xem xét, phân tích rủi ro, trên cơ sở đó lựa chọn các giải pháp phù hợp nhằm giảm bớt và loại trừ rủi ro.

### 3. Phân loại rủi ro

#### Rủi ro thuần túy và rủi ro theo suy tính (Pure risk & Speculative risk)

- Rủi ro thuần túy là loại rủi ro mà nếu nó xảy ra sẽ dẫn đến kết quả tổn thất về kinh tế. Loại rủi ro này có đặc điểm sau: Thứ nhất, rủi ro thuần túy nếu xảy ra thường đưa đến kết quả mất mát hoặc tổn thất. Ví dụ, rủi ro hỏa hoạn sẽ làm mất mát một số tài sản nhưng nếu không bị hỏa hoạn sẽ không bị thiệt hại. Thứ hai, rủi ro thuần túy là loại rủi ro liên quan đến việc phá hủy tài sản (nếu hỏa hoạn thì tòa nhà bị phá hủy). Thứ ba, biện pháp đối phó với rủi ro này là bảo hiểm.

- Rủi ro suy tính là loại rủi ro do ảnh hưởng của những nguyên nhân khó dự đoán, phạm vi ảnh hưởng rất rộng lớn. Rủi ro suy tính là loại rủi ro thường xảy ra trong thực tế. Ví dụ, rủi ro thay đổi giá cả, mức thuế không ổn định, tình hình chính trị không ổn định. Tăng giá có thể mang lại nhiều lời cho người có tồn kho nhiều và giảm giá làm họ bị thua thiệt lớn. Đặc điểm cơ bản của loại rủi ro này là thường không được bảo hiểm nhưng có thể đối phó bằng biện pháp rào chắn (hedging).

#### Rủi ro có thể tính được và không tính được

- Rủi ro có thể tính được là loại rủi ro mà tần số xuất hiện của nó có thể tiên đoán được ở một mức độ tin cậy nhất định.

- Rủi ro không thể tính được là rủi ro mà tần số xuất hiện của nó quá bất thường và rất khó dự đoán được.

Thực tế không có loại rủi ro nào nằm hẳn về một cực. Khái niệm chỉ về hình thức. Hầu hết các rủi ro nằm ở giữa hai cực ranh giới. Do đó, giữa hai cực này có vô số mức độ chính xác và độ tin cậy khác nhau khi dự đoán. Khả năng đo lường mang tính chất tương đối. Một số có thể đo lường được nhiều, một số đo được ít hơn.

### **Rủi ro có thể bảo hiểm và rủi ro không thể bảo hiểm**

*Rủi ro không thể bảo hiểm* bao gồm rủi ro cờ bạc và suy tính.

Cờ bạc tạo ra rủi ro mà không tồn tại trước đó, trong khi, bảo hiểm có tác dụng làm giảm rủi ro. Cá cược là một loại rủi ro theo suy tính (khi nó bao hàm khả năng được mất) nhưng cũng có nét khác nhau. Cá cược đưa đến kết quả ít nhất một bên được một bên thua. Các loại rủi ro theo suy tính khác sẽ đưa đến kết cục tất cả đều thắng hoặc tất cả đều thua.

#### *Rủi ro có thể bảo hiểm*

Rủi ro có thể bảo hiểm là những rủi ro nếu xảy ra có thể dẫn đến các thiệt hại. Đặc điểm của rủi ro có thể bảo hiểm như sau:

1. Khả năng thiệt hại của một tập hợp các đơn vị tương tự nhau. Trên cơ sở này tính toán chính xác mức phí (ví dụ

các nhà gỗ được tập hợp thành một nhóm, nhà xây tạo thành nhóm khác để tránh mức đóng phí quá cao hoặc một sự trợ cấp).

## 2. Thiệt hại có tính ngẫu nhiên.

- Không phải thiệt hại do tự tạo ra. Vì nếu như vậy tiền đóng bảo hiểm của các thành viên sẽ rất cao và có thể khuyến khích các hành động như ăn trộm, tội phạm để được trả bảo hiểm.

- Không phải do hiện tượng hao mòn vật chất tự nhiên như mòn, sần, hỏng trong quá trình sử dụng. Những thiệt hại này không phải là thiệt hại ngẫu nhiên, mà là việc giảm giá trị kinh tế.

## 3. Thiệt hại phải được định dạng, có thể đo lường và đủ để tạo ra những khó khăn kinh tế.

- Thiệt hại được bảo hiểm phải được xác định rõ nguyên nhân. Ví dụ, bảo hiểm ngôi nhà đối với lửa chứ không bảo hiểm hiện tượng bị mối xông. Cần phân biệt lời hứa đảm bảo của các tổ chức dịch vụ chống mối với tổ chức bảo hiểm. Hoạt động kinh doanh của các tổ chức dịch vụ chống mối cho ngôi nhà, công trình và các tài sản khác đều không phải là bảo hiểm.

- Phải có khả năng đo lường mức độ thiệt hại. ví dụ, con mèo của gia đình nào đó bị chết làm mọi người buồn nhưng lại rất khó đo lường mức độ đau buồn này. Thiệt hại

đàn súc vật chăn nuôi lại có thể bảo hiểm vì có thể đo lường mức thiệt hại trên phương diện kinh tế.

- Thiệt hại phải đủ tạo ra những khó khăn kinh tế. Không bảo hiểm những thiệt hại xảy ra thường xuyên, giá trị nhỏ mà bảo hiểm những thiệt hại lớn và bất định.

#### 4. Xác suất thiệt hại thảm họa thấp

Thiệt hại thảm họa là thiệt hại cực lớn so với quy mô tài sản trong nhóm bảo hiểm. Ví dụ, thiệt hại 1000 tỷ đồng có thể là thảm họa trong trường hợp này nhưng không phải là thảm họa trong trường hợp khác. Động đất, núi lửa, lụt lội là những thảm họa đối với hệ thống bảo hiểm tư nhân. Thiệt hại thảm họa có đặc điểm là chúng giới hạn trong một phạm vi địa lý và không thể dự đoán chính xác. Thiệt hại thảm họa nói chung không thể được bảo hiểm bởi hệ thống bảo hiểm tư nhân.

Trong hệ thống bảo hiểm, mọi người có động cơ ngăn cản thiệt hại và ít nhất là tiếc nếu có thiệt hại xảy ra. Một hệ thống bảo hiểm không thể hoạt động thành công nếu các thành viên của tổ chức lại thờ ơ trước thiệt hại.

#### **Rủi ro nội sinh và rủi ro ngoại sinh**

Rủi ro nội sinh là rủi ro do những nguyên nhân nội tại của dự án. Quy mô, độ phức tạp, tính mới lạ của dự án cùng với các nhân tố như tốc độ thiết kế và xây dựng, hệ thống tổ chức quản lý dự án là những nguyên nhân nội sinh.

Rủi ro ngoại sinh là rủi ro do những nguyên nhân bên ngoài gây nên. Những nhân tố rủi ro ngoại sinh thường gặp như lạm phát, thị trường, tính sẵn có của lao động và nguyên liệu, độ bất định về chính trị, do ảnh hưởng của thời tiết.

Bảng dưới trình bày một số nguyên nhân rủi ro dự án thường gặp.

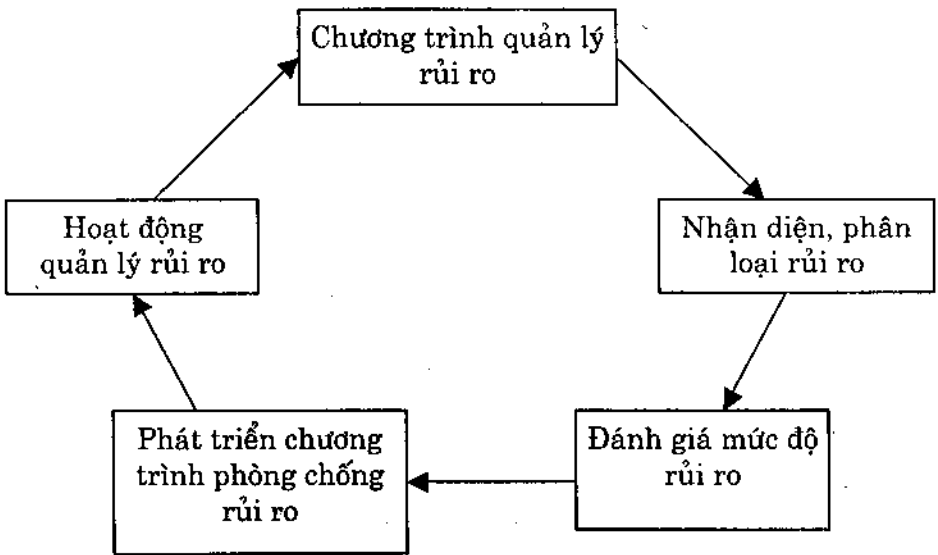
Nguyên nhân	Ví dụ
Khách hàng/ Chính phủ / cơ quan chính phủ	Chậm thủ tục, thay đổi các chính sách ở địa phương
Nguồn quỹ và tài chính	Thay đổi chính sách tài chính, sự cấu kết giữa các nhà tài chính
Điều kiện địa phương	Khách hàng địa phương, thời tiết
Lạm phát, tỷ giá hối đoái	Lạm phát tăng, tỷ giá luôn thay đổi
Nguồn cung cấp nguyên liệu thường xuyên cho dự án	Hệ thống cung cấp, những thiệt hại trong vận chuyển
Hợp đồng thầu phụ	Kinh nghiệm, ổn định tài chính
Nguyên liệu cho xây dựng	Lãng phí quá mức, chất lượng kém
Lao động xây dựng	Tay nghề, lực lượng lao động đa năng
Số liệu quá khứ	Số liệu liên quan đến dự án
Xác định dự án	Thay đổi quy mô dự án
Tổ chức dự án	Quyền lực của các nhà quản lý dự án

**Bảng 9.1. Những nguyên nhân rủi ro dự án cơ bản**



## II. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ RỦI RO

Quản lý rủi ro là một quá trình bao gồm nhiều nội dung, nhiều khâu công việc. Mỗi khâu công có một nội dung riêng. Thực hiện tốt khâu này sẽ là tiền đề để thực hiện tốt các khâu sau. Các khâu công việc tạo nên một chu trình liên tiếp. Quản lý rủi ro là một hệ thống các bước công việc, từ hoạt động xác định, nhận diện rủi ro đến phân tích đánh giá mức độ rủi ro, đề ra những giải pháp, chương trình để phòng, chống rủi ro và quản lý các hoạt động quản lý rủi ro như thể hiện trong hình 9.1.



**Hình 9.1. Chu trình các khâu công việc quản lý rủi ro**

### 1. Xác định rủi ro

Xác định rủi ro là quá trình phân tích đánh giá, nhận dạng lĩnh vực rủi ro, các loại rủi ro tiềm tàng ảnh hưởng đến

dự án. Nhận diện rủi ro không phải công việc chỉ diễn ra một lần mà đây là một quá trình thực hiện thường xuyên trong suốt vòng đời dự án. Những căn cứ chính để xác định rủi ro là:

- Xuất phát từ bản chất sản phẩm dự án. Sản phẩm công nghệ chuẩn hóa ít bị rủi ro hơn sản phẩm cần sự cải tiến đổi mới. Những rủi ro ảnh hưởng đến sản phẩm thường được lượng hóa qua các thông tin liên quan đến tiến độ và chi phí.

- Phân tích chu kỳ dự án.
- Căn cứ vào sơ đồ phân tách công việc, lịch trình thực hiện dự án.

- Phân tích chi phí đầu tư, nguồn vốn đầu tư.
- Căn cứ vào thiết bị, nguyên liệu cho dự án.
- Thông tin lịch sử các dự án tương tự về tình hình bán hàng, nhóm quản lý dự án.

## 2. Đánh giá và đo lường khả năng thiệt hại

Thiệt hại có nhiều loại. Có thể phân loại như sau:

### *Thiệt hại tài sản trực tiếp*

Thiệt hại tài sản trực tiếp là những thiệt hại vật chất do nguyên nhân trực tiếp nào đó gây nên. Ví dụ, do hỏa hoạn, va chạm, vật tư kém chất lượng.

### ***Thiệt hại tài sản gián tiếp***

Thiệt hại tài sản gián tiếp là những thiệt hại do hoạt động của bên thứ ba gây nên. Ví dụ, do cháy chiếc máy quan trọng nhất mà doanh nghiệp bị giảm thu nhập.

#### ***Chú ý:***

- Thiệt hại trực tiếp của hoạt động đầu tư kinh doanh theo mùa vụ thường khác nhau giữa mùa làm ăn và thời kỳ nhàn rỗi.
- Nhiều trường hợp thiệt hại gián tiếp lại lớn hơn thiệt hại trực tiếp.

### ***Thiệt hại trách nhiệm***

Thiệt hại trách nhiệm là những thiệt hại do bị phạt liên quan đến trách nhiệm của công ty mà người bị hại kiện thành công. Có 3 loại thiệt hại trách nhiệm chính:

- Thiệt hại do bồi thường tai nạn lao động. Trường hợp này chi phí rất lớn cho cả chủ và người làm công, do đó, cần ngăn ngừa.
- Trách nhiệm đối với sản phẩm sản xuất. Ví dụ, sản phẩm kém chất lượng do thiết kế sai sót hoặc sai sót trong quá trình thực hiện dự án mà bên dự án phải chịu trách nhiệm pháp lý.
- Trách nhiệm bảo vệ môi trường.

### 3. Phân tích và đánh giá mức độ rủi ro

Có thể phân tích và đánh giá mức độ rủi ro bằng phương pháp phân tích định tính và phân tích định lượng. Phân tích định tính là việc mô tả tác động của mỗi loại rủi ro và sắp xếp chúng vào từng nhóm mức độ: rủi ro cao, trung bình, thấp. Mục đích của phân tích định tính là nhằm đánh giá tổng thể xem rủi ro tác động đến những bộ phận nào và mức độ ảnh hưởng của nó đến từng bộ phận và toàn bộ dự án. Đối với những dự án đơn giản có thể chỉ áp dụng phương pháp định tính để xác định rủi ro. Ngoài ra, cũng có một số dự án không thể áp dụng phương pháp phân tích định lượng thì việc phân tích định tính để xác định rủi ro là rất cần thiết.

Phân tích định lượng là việc sử dụng các phương pháp toán, thống kê và tin học để ước lượng rủi ro về chi phí, thời gian, nguồn lực và mức độ bất định. Một số công cụ thường sử dụng để lượng hóa rủi ro như phân tích mạng, phân tích xác suất, phương pháp đồ thị, phân tích quan hệ.

### 4. Các phương pháp quản lý rủi ro

#### a) Né tránh rủi ro

Né tránh rủi ro là loại bỏ khả năng bị thiệt hại, là việc không chấp nhận dự án có độ rủi ro quá lớn. Biện pháp này được áp dụng trong trường hợp khả năng bị thiệt hại cao và mức độ thiệt hại lớn. Né tránh rủi ro có thể được thực hiện ngay từ giai đoạn đầu của chu kỳ dự án. Nếu rủi ro dự án cao

thì loại bỏ ngay từ đầu. Ví dụ, nhiều nhà đầu tư nước ngoài không đầu tư vào những nước có sự bất ổn định về chính trị vì độ rủi ro thiệt hại cao. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, có loại rủi ro không thể né tránh. Ví dụ như rủi ro bị phá sản, bị kiện trách nhiệm. Trong trường hợp này, chỉ có thể làm giảm thiệt hại mà không thể loại trừ khả năng bị thiệt hại.

### **b) Chấp nhận rủi ro**

Chấp nhận rủi ro là trường hợp chủ đầu tư hoặc cán bộ dự án hoàn toàn biết trước về rủi ro và những hậu quả của nó nhưng sẵn sàng chấp nhận những rủi ro thiệt hại nếu nó xuất hiện. Chấp nhận rủi ro áp dụng trong trường hợp mức độ thiệt hại thấp và khả năng bị thiệt hại không lớn. Ngoài ra, cũng có những rủi ro mà đơn vị phải chấp nhận (ví dụ, trường hợp thiên tai bất ngờ phá hủy công trình đang xây dựng dở dang).

### **c) Tự bảo hiểm**

Tự bảo hiểm là phương pháp quản lý rủi ro mà đơn vị chấp nhận rủi ro và tự nguyện kết hợp thành một nhóm gồm nhiều đơn vị có rủi ro tương tự khác, đủ để dự đoán chính xác mức độ thiệt hại và do đó, chuẩn bị trước nguồn quỹ để bù đắp nếu nó xảy ra. Giải pháp tự bảo hiểm có đặc điểm:

- Là hình thức chấp nhận rủi ro.
- Thường là sự kết hợp giữa các đơn vị đầu tư trong cùng công ty bố mẹ (ví dụ, một tổng công ty) hoặc một ngành.

- Có chuyển rủi ro và tái phân phối chi phí thiệt hại.
- Có hoạt động dự đoán mức thiệt hại (giống hoạt động bảo hiểm).
- Hệ thống tự bảo hiểm cũng phải đáp ứng mọi chỉ tiêu của hệ thống bảo hiểm.

Tự bảo hiểm có lợi thế là nâng cao khả năng ngăn ngừa thiệt hại, thủ tục chi trả bảo hiểm nhanh gọn, đồng thời, nâng cao khả năng sinh lợi vì tạo điều kiện quay vòng vốn. Tuy nhiên, biện pháp tự bảo hiểm cũng có nhược điểm là đơn vị phải chi phí để vận hành chương trình tự bảo hiểm; đơn vị phải mua và cung cấp nội bộ những dịch vụ có giá trị như những thiết bị ngăn ngừa thiệt hại; khi khả năng bị thiệt hại xuất hiện đơn vị phải thuê người điều hành theo dõi chương trình tự bảo hiểm. Phương pháp tự bảo hiểm cũng chứa đựng yếu tố rủi ro cờ bạc vì ở đây thực tế đơn vị chấp nhận rủi ro với hy vọng thiệt hại có thể không xảy ra trong một số năm.

#### ***d) Ngăn ngừa thiệt hại***

Ngăn ngừa thiệt hại là hoạt động nhằm làm giảm tính thường xuyên của thiệt hại khi nó xuất hiện.

Để ngăn ngừa thiệt hại cần xác định nguồn gốc thiệt hại. Có hai nhóm nhân tố chính đó là nhóm nhân tố môi trường đầu tư và nhân tố thuộc về nội tại dự án. Một số biện pháp ngăn ngừa như phát triển hệ thống an toàn, đào tạo lại lao động, thuê người bảo vệ.

### ***e) Giảm bớt thiệt hại***

Chương trình giảm bớt thiệt hại là việc chủ đầu tư, cán bộ quản lý dự án sử dụng các biện pháp đo lường, phân tích, đánh giá lại rủi ro một cách liên tục và xây dựng các kế hoạch để đối phó, làm giảm mức độ thiệt hại khi nó xảy ra. Tuy nhiên, khi mức độ thiệt hại sẽ nghiêm trọng nếu nó xảy ra và khi không thể chuyển dịch thiệt hại thì việc áp dụng biện pháp này không phù hợp.

### ***f) Chuyển dịch rủi ro***

Chuyển dịch rủi ro là biện pháp, trong đó một bên liên kết với nhiều bên khác để cùng chịu rủi ro. Biện pháp chuyển dịch rủi ro giống phương pháp bảo hiểm ở chỗ: độ bất định về thiệt hại được chuyển từ cá nhân sang nhóm nhưng khác ở chỗ bảo hiểm không chỉ đơn thuần bao gồm chuyển dịch rủi ro mà còn giảm được rủi ro thông qua dự đoán thiệt hại bằng luật số lớn trước khi nó xuất hiện. Ví dụ, hoạt động thuê tài sản, thiết bị... là những hoạt động chuyển dịch rủi ro. Người đi thuê chuyển rủi ro tài sản hao mòn lạc hậu sang người cho thuê.

### ***g) Bảo hiểm***

Theo quan điểm của nhà quản lý bảo hiểm thì bảo hiểm là sự chuyển dịch rủi ro theo hợp đồng. Từ trên quan điểm xã hội, bảo hiểm không chỉ đơn thuần là việc chuyển dịch rủi ro mà còn làm giảm rủi ro vì nhóm người có rủi ro tương tự nhau tự nguyện tham gia bảo hiểm đã cho phép dự

đoán mức độ thiệt hại trước khi nó xuất hiện. Bảo hiểm là công cụ quản lý rủi ro phù hợp khi khả năng thiệt hại thấp nhưng mức thiệt hại có thể rất nghiêm trọng.

Chương trình quản lý rủi ro cần được xem xét đánh giá lại thường xuyên. Vì môi trường kinh doanh và đầu tư luôn thay đổi. Mỗi sự thay đổi trong kinh doanh có thể nảy sinh khả năng thiệt hại mới. Cần xác định lại thiệt hại, số lượng, nguyên nhân... và chuẩn bị các chương trình quản lý rủi ro thích hợp. Có nhiều chương trình quản lý rủi ro nhưng một nguyên tắc chung là khi lợi ích do chương trình nào đó tạo ra nhỏ hơn chi phí của nó thì nên thay thế bằng một chương trình khác hợp lý hơn.

### III. PHƯƠNG PHÁP ĐO LƯỜNG RỦI RO

Có nhiều phương pháp định lượng được sử dụng để phân tích rủi ro. Đó là các phương pháp: phân tích phương sai hoặc độ lệch chuẩn, phân tích hệ số biến thiên (xét phạm vi một dự án); phương pháp tính lại hệ số chiết khấu; phân tích độ nhạy; phân tích nhân tố ảnh hưởng; phân tích kịch bản; phân tích cây quyết định; phân tích xác suất... Dưới đây trình bày một số phương pháp chính:

#### 1. Phân tích xác suất

Phân tích xác suất cụ thể hóa mức phân bố xác suất cho mỗi rủi ro và xem xét ảnh hưởng của rủi ro tác động đến toàn bộ dự án. Đây là phương pháp phân tích định lượng



thường sử dụng trong phân tích rủi ro, đặc biệt sử dụng kỹ thuật lấy mẫu. Phương pháp này dựa vào sự tính toán ngẫu nhiên các giá trị trong các phân phối xác suất nhất định, được mô tả dưới ba dạng ước lượng là tối thiểu, trung bình và tối đa. Kết quả của dự án là sự kết hợp của tất cả các giá trị được lựa chọn cho mỗi mức rủi ro. Sự tính toán này được lặp lại một số lần khá lớn để nhận được phân bố xác suất cho kết quả dự án.

Ví dụ, doanh nghiệp LL dự định đầu tư sản xuất một trong hai loại sản phẩm A và B. Có ba khả năng về cầu thị trường: cầu cao, trung bình và thấp. Xác suất xuất hiện từng khả năng và tỷ suất đầu tư tương ứng với từng trường hợp này cho trong bảng 9.2. Hãy xác định rủi ro đầu tư với từng loại sản phẩm.

Tính tỷ suất đầu tư bình quân theo công thức =  $\sum P_i K_i$

Trong đó:

$P_i$  là xác suất xuất hiện biến cố  $i$

$K_i$  là tỷ suất đầu tư

Tỷ suất đầu tư bình quân của sản phẩm A là:

$$3 \times 0.7 + 0.4 \times 0.15 + 0.3 \times (-0.4) = 15\%$$

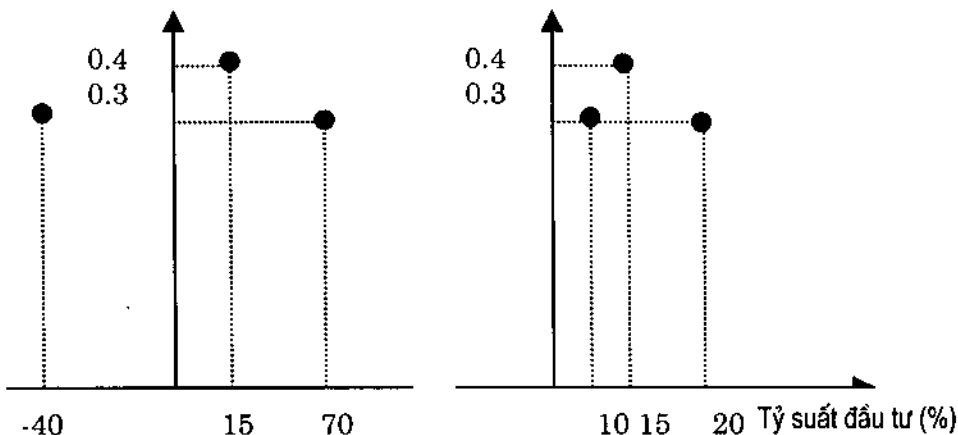
Tỷ suất đầu tư bình quân của sản phẩm B là:

$$3 \times 0.2 + 0.4 \times 0.15 + 0.3 \times 0.1 = 15\%$$

Tình hình cầu của thị trường	Xác suất xuất hiện (%)	Tỷ suất đầu tư sản phẩm A (%)	Tỷ suất đầu tư sản phẩm B (%)
Cầu cao	30	70	20
Cầu trung bình	40	15	15
Cầu thấp	30	-40	10
Bình quân	100	15	15

**Bảng 9.2. Xác suất và tỷ suất đầu tư của sản phẩm A và B**

Trên cơ sở bảng 9.2 vẽ đồ thị sau:



Hình a. Sản phẩm A

Hình b. Sản phẩm B

**Hình 9.2. Sơ đồ quan hệ giữa xác suất xuất hiện với tỷ suất đầu tư**

Nhìn vào đồ thị thấy rằng, mặc dù tỷ suất đầu tư bình quân của hai sản phẩm A và B bằng nhau và đều bằng 15% nhưng chúng vẫn có sự khác nhau cơ bản. Cả hai loại sản phẩm A và B có 40% khả năng tỷ suất đầu tư đạt 15%, nhưng ở mức xác suất nhỏ hơn (30%) thì tỷ suất đầu tư của

sản phẩm A biến thiên lớn hơn nhiều so với tỷ suất đầu tư của sản phẩm B. Điều này cho thấy, nếu các giá trị tỷ suất đầu tư càng gần với giá trị tỷ suất đầu tư bình quân kì vọng (15%) thì độ rủi ro của dự án đầu tư càng thấp. Như vậy, dự án B sẽ được chọn vì độ rủi ro của B thấp hơn A.

## 2. Phương sai và hệ số biến thiên

### Phương sai

Phương sai là trung bình cộng của bình phương các độ lệch giữa lượng biến với số trung bình của lượng biến đó.

Công thức tính phương sai

$$\sigma^2 = \sum P_i (i - \bar{i})^2$$

Trong đó: P là xác suất xảy ra biến cố

i là tỷ suất đầu tư (%)

Tình hình cầu	XS (P)	Sản phẩm A				Sản phẩm B			
		i	(i - $\bar{i}$ )	(i - $\bar{i}$ ) <sup>2</sup>	p(i - $\bar{i}$ ) <sup>2</sup>	i	(i - $\bar{i}$ )	(i - $\bar{i}$ ) <sup>2</sup>	p(i - $\bar{i}$ ) <sup>2</sup>
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Cầu cao	30	70	55	30,25	9,075	20	5	0,25	0,075
Trung bình	40	15	0	0	0	15	0	0	0
Thấp	30	-40	-25	6,25	1,875	10	-5	0,25	0,075
Tổng	100				10,95				0,150

**Bảng 9.3. Bảng tính phương sai tỷ suất đầu tư sản phẩm A và B**

Phương sai tỷ suất đầu tư của sản phẩm A là 10,95%, lớn hơn sản phẩm B (0,15%). Như vậy, độ rủi ro của B nhỏ hơn A.

### ***Hệ số biến thiên***

Hệ số biến thiên cho biết mức độ rủi ro tính trên một đơn vị tỷ suất đầu tư.

Tính hệ số biến thiên theo công thức:

$$cv = \frac{\sigma}{i}$$

Khi so sánh hai dự án, hệ số biến thiên của dự án nào lớn hơn thì dự án đó có độ rủi ro cao hơn. So với chỉ tiêu độ lệch chuẩn, hệ số biến thiên đã phản ánh sự ảnh hưởng đồng thời của cả độ lệch tiêu chuẩn và tỷ suất đầu tư bình quân. Ví dụ, so sánh độ rủi ro của hai dự án M và N sau:

Chỉ tiêu so sánh	Đơn vị tính	Dự án M	Dự án N
1. Tỷ suất đầu tư	%	45	8
2. Độ lệch chuẩn	%	15	4
3. Hệ số biến thiên	%	0.33	0.5

***Bảng 9.4. So sánh độ rủi ro dự án theo độ lệch chuẩn và hệ số biến thiên***

Nếu so sánh bằng độ lệch chuẩn thì dự án M có độ rủi ro cao hơn N. Nếu so sánh chỉ tiêu hệ số biến thiên thì hệ số biến thiên của M lại nhỏ hơn N. Như vậy, do ảnh hưởng của cả hai nhân tố nên rủi ro của N thấp hơn M.

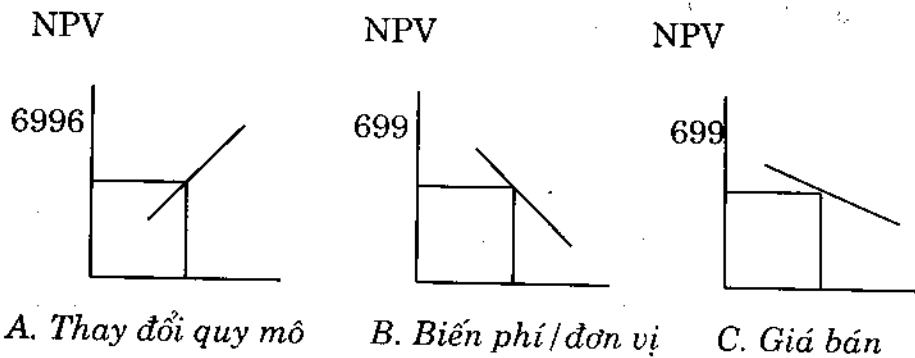
### 3. Phân tích độ nhạy

Phân tích độ nhạy là kỹ thuật phân tích nhằm xác định mức độ thay đổi của nhân tố kết quả (ví dụ, NPV và tỷ lệ hoàn vốn) khi thay đổi một mức nhất định những biến đầu vào quan trọng, trong khi cố định những biến khác.

Khi xem xét các dự án người ta thường dùng chỉ tiêu NPV để nghiên cứu. Để tính NPV cần phải biết doanh thu và chi phí hay cần biết số lượng sản phẩm và giá cả của chúng. Nhưng những tham số này đều biến động, mức độ biến động của chúng khác nhau, do vậy dẫn đến sự biến động (tăng giảm) khác nhau của NPV. Ví dụ, phân tích sự ảnh hưởng của NPV do thay đổi 10% các nhân tố: quy mô sản phẩm bán, chi phí biến đổi/đơn vị và giá bán một sản phẩm của một dự án được trình bày trong bảng 9.5 và hình 9.3 dưới đây:

Mức thay đổi (%)	NPV khi thay đổi từng nhân tố (tr.đ)		
	Số sản phẩm bán	Chi phí biến đổi/đơn vị	Giá bán
-10	4080	11369	8035
0	6996	6996	6996
+10	9911	2622	6033

**Bảng 9.5. Phân tích độ nhạy dự án**



**Hình 9.3. Sơ đồ phản ánh độ nhạy dự án**

Như hình 9.3 chỉ ra, NPV của dự án nhạy cảm nhất với sự thay đổi của chi phí biến đổi/một sản phẩm. Như vậy, rủi ro dự án sẽ rất lớn khi nhân tố này biến động. Quản lý dự án phải theo dõi chặt chẽ hơn nhân tố này. Tuy nhiên, rủi ro dự án cao thấp không những phụ thuộc vào độ nhạy của NPV với sự thay đổi các biến số quan trọng mà còn phụ thuộc vào xác suất xuất hiện những biến này.

**4. Phân tích cây quyết định**

Cây quyết định là phương pháp đồ họa mô tả quá trình ra quyết định. Thông qua sơ đồ hình cây về quá trình ra quyết định, nhà quản lý có thể sử dụng lý thuyết xác suất để phân tích những quyết định phức tạp gồm nhiều khả năng lựa chọn, nhiều yếu tố chưa biết.

**Nguyên tắc xây dựng cây quyết định**

Quá trình xây dựng cây quyết định được bắt đầu đi từ gốc đến ngọn cây và sử dụng những ký hiệu sau:

**Điểm quyết định.** Điểm ra quyết định được mô tả bằng hình vuông. Các cành xuất phát từ điểm quyết định là các tình huống lựa chọn. Tại đây nhà quản lý dự án phải chọn một trong các phương án với chuỗi các khả năng khác nhau.

**Điểm lựa chọn.** Điểm lựa chọn được mô tả bằng hình tròn. Các cành xuất phát từ điểm nút này phản ánh các khả năng có thể xảy ra và nó không chịu sự chi phối của người ra quyết định.

### ***Nguyên tắc phân tích cây quyết định***

Quá trình phân tích cây quyết định được bắt đầu đi từ ngọn cây về gốc cây (hay từ phải qua trái) theo nguyên tắc sau:

**Phân tích điểm nút lựa chọn (vòng tròn).** Tại điểm nút tròn tính các giá trị dự đoán bằng cách nhân xác suất trên từng nhánh xuất phát từ nút đó với mức lợi nhuận ghi ở tận cùng của nhánh. Sau đó cộng tất cả các kết quả tính được của các nhánh xuất phát từ nút này và ghi vào nút tròn.

**Phân tích điểm nút quyết định.** Lựa chọn giá trị kết quả lớn nhất trong số các tất cả các giá trị của các cành xuất phát từ điểm nút này đặt vào ô vuông và loại bỏ các cành còn lại bằng việc đánh dấu hai gạch nhỏ trên từng cành.

Để minh họa quá trình xây dựng và phân tích cây quyết định ta có ví dụ sau: Doanh nghiệp NM dự định đầu tư

phát triển một loại sản phẩm mới. Nếu cầu thị trường cao (xác suất 30%) doanh nghiệp sẽ thu được 4 tỷ đồng lợi nhuận, nhưng nếu cầu thấp họ bị lỗ 2 tỷ đồng. Để giúp doanh nghiệp có quyết định đầu tư hiệu quả, một công ty tư vấn đề nghị doanh nghiệp trả 0,2 tỷ đồng, đổi lại họ sẽ cung cấp những thông tin chi tiết về nghiên cứu thị trường liên quan đến sản phẩm của dự án. Nếu doanh nghiệp mua thông tin sẽ có các khả năng xảy ra tương ứng với từng tình huống cầu cao thấp như bảng 9.6. Sử dụng phương pháp phân tích cây quyết định và phương pháp xác suất hãy đánh giá rủi ro dự án phát triển sản phẩm mới này.

Kết quả thông tin tư vấn thị trường	Cầu sản phẩm	
	Cầu cao (H)	Cầu thấp (L)
Rất chính xác (A)	0.4	0.1
Trung bình (B)	0.4	0.5
Chất lượng kém (C)	0.2	0.4

**Bảng 9.6. Xác suất xuất hiện các tình huống cầu thị trường**

**Vẽ cây quyết định**

Điểm nút quyết định đầu tiên (gốc cây) có hai cành tương ứng với việc có nên mua hay không nên mua thông tin thị trường của công ty tư vấn. Trong trường hợp không mua thì tại điểm nút này cũng có hai nhánh: một nhánh thể hiện việc doanh nghiệp có đầu tư phát triển sản phẩm mới, nhánh



kia phản ánh trường hợp doanh nghiệp không đầu tư. Điểm nút lựa chọn nằm trên nhánh đầu tư phát triển sản phẩm mới. Có hai khả năng cao và thấp, xác suất tương ứng mỗi trường hợp được ghi trên mỗi nhánh và giá trị lãi/lỗ ghi phía tận cùng của nhánh.

Trường hợp mua thông tin của công ty tư vấn thì có ba khả năng xảy ra là: kết quả thông tin rất chính xác, trung bình và chất lượng kém. Cây quyết định tại đây được thiết kế điểm nút lựa chọn trên “cành mua thông tin” và 3 điểm nút quyết định trên 3 nhánh xuất phát từ cành này. Các nhánh nhỏ hơn xuất phát từ điểm nút quyết định này tương tự như ở điểm nút lựa chọn của tình huống đầu tư phát triển sản phẩm mới đã trình bày ở trên. Cây quyết định được vẽ ở hình 9.4.

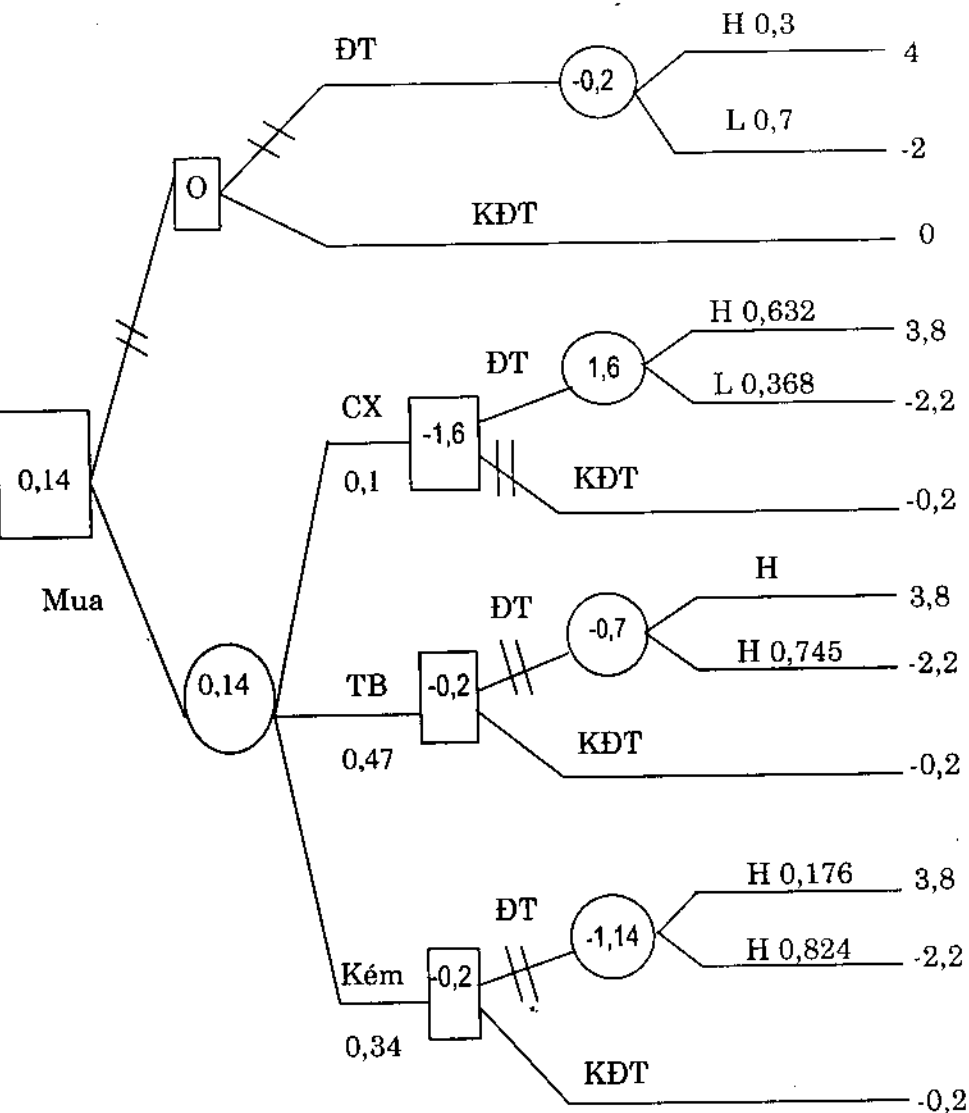
Theo dữ kiện đầu bài có thể lập bảng xác suất có điều kiện như bảng 9.7.

Kết quả thông tin tư vấn thị trường	Cấu sản phẩm dự án	
	Cấu cao (H)	Cấu thấp (L)
Rất chính xác (A)	$P(A/H) = 0.4$	$P(A/L) = 0.1$
Trung bình (B)	$P(B/H) = 0.4$	$P(B/L) = 0.5$
Chất lượng kém (C)	$P(C/H) = 0.2$	$P(C/L) = 0.4$

**Bảng 9.7. Bảng tính xác suất có điều kiện**

Để trả lời câu hỏi có nên mua thông tin tư vấn về thị trường hay không, cần tính xác suất có điều kiện hay tính lại

xác suất của các mức cầu cao thấp khi có thêm thông tin về điều tra thị trường của công ty tư vấn. Trước khi tính xác suất có điều kiện cần tính xác suất kết hợp dựa vào Bảng 9.8.



Hình 9.4. Cây quyết định đầu tư phát triển sản phẩm mới

Tính lại giá trị xác suất của mức cầu thị trường khi đã có thông tin tư vấn thị trường ứng với 3 khả năng theo công thức sau:

$$P(H/A) = \frac{P(HA)}{P(A)}$$

Thay vào ví dụ trên ta có:

$$P(H/A) = \frac{0,12}{0,19} = 0,632$$

Áp dụng cách tính tương tự, cuối cùng ta có  $P(L/A) = 0,368$ ;  $P(H/B) = 0,255$ ;  $P(L/B) = 0,745$ ;  $P(H/C) = 0,176$ ;  $P(L/C) = 0,824$ .

Các giá trị này được ghi trên các cành của cây quyết định như trong hình 9.4 và là cơ sở để phân tích quyết định.

Cầu sản phẩm dự án	Kết quả nghiên cứu và dự báo thị trường			Xác suất biên của cầu
	Rất chính xác (A)	Trung bình (B)	Kém (C)	
Cao (H)	P(AH)	P(BH)	P(CH)	P(H) = 0,3
Thấp (L)	P(AL)	P(BL)	P(CL)	P(L) = 0,7
Xác suất biên của kết quả thông tin	P(A)	P(B)	P(C)	1
Thay số liệu vào ta có				
Cao (H)	0,12	0,12	0,06	P(H) = 0,3
Thấp (L)	0,07	0,37	0,28	P(L) = 0,7
Xác suất biên của kết quả thông tin	0,19	0,47	0,34	1

**Bảng 9.8. Tính xác suất kết hợp của dự án MM**

## *Phân tích cây quyết định*

Sau khi tính lại các giá trị xác suất, ghi chú trên các cành liên quan, người ta tính giá trị của các ô tròn và các ô vuông theo thứ tự đi lùi dần. Ví dụ, tại “điểm nút lựa chọn” đầu tiên góc trên cùng của cây ta tính như sau:  $[0,3 \times 4 + 0,7 \times (-2) = -0,2]$ . Điền giá trị  $(-0,2)$  vào điểm nút tròn. Tại điểm nút vuông đầu tiên phía trên của cây, người ta chọn giá trị tiền tệ lớn nhất trong hai giá trị tiền tệ nằm trên hai cành xuất phát từ nút này, đó là  $(0)$  và ghi giá trị này vào trong hình vuông. Các giá trị khác tính tương tự. Kết quả tính toán được trình bày trên cây quyết định. Như vậy, nếu đầu tư phát triển sản phẩm mới và mua thông tin nghiên cứu thị trường của công ty tư vấn thì có khả năng dự án sẽ thu được lợi nhuận là 0,14 tỷ đồng (giả định những điều kiện khác không đổi).

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

1. Rủi ro là gì? Trình bày những phương pháp phân loại rủi ro chủ yếu.
3. Vì sao phải quản lý rủi ro đầu tư?
4. Lấy ví dụ minh họa cho các chương trình quản lý rủi ro dự án.
5. Trình bày ưu nhược điểm của một số phương pháp đo lường rủi ro mà Anh (Chị) biết.

### Tình huống thảo luận

Công ty Dệt ABC quyết định thực hiện dự án: thay thế 100 máy dệt thế hệ cũ bằng 50 máy thế hệ mới hiện đại có năng suất cao. Để không làm ảnh hưởng đến tiến độ giao hàng của các hợp đồng đang thực hiện, Ban Giám đốc quyết định sẽ thay thế dần trong 5 tháng, mỗi tháng thay 20 máy chứ không thay ngay cùng lúc tất cả số máy này. Chủ nhiệm dự án đã lập kế hoạch thay thế máy theo yêu cầu của Ban Giám đốc mấy tuần trước đây. Hiện tại ông đang xây dựng phương án kiểm soát quá trình thực hiện dự án để đảm bảo thi hành đúng mệnh lệnh của Ban Giám đốc. Hệ thống kiểm soát dự án mà ông đưa ra dựa trên cơ sở những yêu cầu bắt buộc của Ban Giám đốc và những tiêu chuẩn cần phải đạt được trong quá trình thực hiện.

**Câu hỏi:** Anh (Chị) hiểu hai nội dung mà ông Giám đốc dự án dựa vào để xây dựng hệ thống kiểm soát là gì? Những rủi ro nào cần phải tính đến trong quá trình xây dựng hệ thống kiểm soát dự án này?

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AIT - Vietnam. Quản lý dự án. Tài liệu giảng dạy của chương trình Thụỵ Sĩ - AIT về phát triển quản lý tại Việt Nam, 1997.

2. Báo cáo đánh giá của SIDA. Bước nhảy đầy lòng tin. Về sự viện trợ của Thụy Điển và việc sản xuất giấy ở Việt Nam - Dự án Bãi Bằng 1969- 1996. NXB Chính trị quốc gia - 1999.

3. Bộ Kế hoạch và Đầu tư - WB. Capacity building for Evaluating and negotiating BOT infrastructure projects in Vietnam. Dự án do WB tài trợ, 2000.

4. Dự án Quốc gia VIE/95/050. Sổ tay chỉ dẫn cơ bản lập kế hoạch đầu tư và đánh giá dự án.

5. Đặng Minh Trang. Quản trị dự án đầu tư (hướng dẫn bài tập) NXB Giáo dục - 1997.

6. Georges Hirsch, Đặng Hữu Đạo, Nguyễn Tiến Dũng, Nguyễn Chân. Quản lý dự án. NXB Giáo dục và Trung tâm Pháp Việt đào tạo về quản lý, Hà Nội, 1994.

7. Gerard Chevalier, Nguyễn Văn Nghiêñ. Quản trị sản xuất. NXB Thống kê 1996.

8. Học viện Hành chính quốc gia. Quản lý dự án. NXB Giáo dục Hà Nội, 1998.

9. John R Hasen. Hướng dẫn đánh giá dự án đầu tư trên thực tế. Licosaxuba, Hà Nội, 1990.

10. Mai Văn Bư. Hiệu quả và quản lý các dự án nhà nước. NXB Khoa học kỹ thuật, 1996.

11. MRG/R 9159/Rev1. Cẩm nang về các dự án Mê Công. Ban thư ký Mê Công, 1992.

12. Nghị định 52/CP ngày 8 tháng 7 năm 2000 của Chính phủ về việc sửa đổi và bổ sung một số điều trong quy chế quản lý đầu tư và xây dựng ban hành theo Nghị định 52/CP.

13. Ngân hàng Thế giới. Đánh giá viện trợ. Những gì có kết quả, những gì không và tại sao? 1998.

14. Nguyễn Bạch Nguyệt. Lập và quản lý dự án đầu tư. NXB Thống kê 2000.

15. Nguyễn Hữu Thân. Phương pháp mạo hiểm và phòng ngừa rủi ro trong kinh doanh. NXB Văn hóa Thông tin - 1991.

16. Nguyễn Ngọc Mai - Lập và quản lý dự án Đầu tư. NXB Giáo dục - 1996.

17. Nguyễn Văn Chơn. Kinh tế đầu tư. Tủ sách Đại học mở Hà Nội, 1996.

18. Nguyễn Xuân Thủy. Quản trị dự án đầu tư. NXB Chính trị quốc gia Hà Nội, 1995.

19. Những quy định pháp luật về quản lý đầu tư và xây dựng và quy chế đấu thầu, 2000. NXB Tài chính.



20. Quản trị các dự án đầu tư quốc tế và doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, 1998. NXB Thống kê.

21. Tài liệu tập huấn. Quản trị dự án đầu tư. Tập huấn cho cán bộ giáo viên Đại học Kinh tế quốc dân, 1997.

22. Trung tâm thông tin khoa học kỹ thuật hóa chất, Hà Nội. Cẩm nang quản lý dự án, 1997.

23. Từ Quang Phương. Hiệu quả đầu tư vốn trong các doanh nghiệp nhà nước. Tạp chí Kinh tế và Phát triển: số tháng 4-1997.

24. Từ Quang Phương. Phân phối nguồn lực hạn chế cho dự án bằng phương pháp ưu tiên. Tạp chí: Kinh tế và Phát triển; số tháng 11/1998.

25. UNIDO. Sổ tay hướng dẫn đánh giá các dự án công nghiệp. 1991.

26. Võ Thu Thanh. Quản trị dự án đầu tư trong nước và quốc tế. Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh, 1993.

27. Vũ Công Ty. Phương pháp lựa chọn phương án đầu tư có hiệu quả trong doanh nghiệp. NXB Tài chính, 1996.

28. ADB. Benefit Monitoring and Evaluation, 1992.

29. Dennis lock. The Essentials of Project Management. NXB Gower, 1996.

30. George Irvin. Modern Cost - benefit Methods. Macmillan, 1985.

31. Haim Levy and Marshall Sarnat. Capital Investment and Financial Decisions. fifth Edition, 1994.

32. Hamid Noori. Production and Operation Management: Total Quality and Responsiveness, 1995.

33. Harld Kerxner. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. John Wiley & Sons, inc. 1998.

34. Heng Kang Sang. Project Evaluation: Techniques and Pratices for Developing Countries. England. 1995.

35. James J O'brien. Scheduling Handbook. Mc-Graw-Hill Book Company. 1969.

36. James P. Lewis. The Project Manager's Desk Reference Irwin. 1993.

37. Jack R. Meredith. Project Management: A Managerial Approach. John Willey & Sons. 1989.

38. John Raftery. Risk Analysis in Project Management Project. Oxford University Press. 1993.

39. Kedar N. Kohli. Economic Analysis of Investment Project. Oxford University Press. 1993.

40. Krajewski/ Ritzman - Wesley Publishing Company. 1992.

41. Lin Squire and Herman G. van der Tar. Economic Analysis of Project. The John Hopkins University Press - 1989.

42. M. Pete Spinner. Project Management : Principles and Practices. Prentice Hall - 1977.

43. William A Ward and Barry J. Deren. The Economics of Project Analysis, WB, 1991.

44. William R. Duncan. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Project management Institute. 1996.

# MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU .....	3
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	5
I. Khái niệm dự án và quản lý dự án.....	5
II. Nội dung của quản lý dự án .....	16
III. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của môn học.....	23
IV. Phân biệt quản lý dự án với quá trình quản lý sản xuất liên tục (quản lý sản xuất theo dòng) .....	25
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH TỔ CHỨC VÀ CÁC NHÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN .....	33
I. Các mô hình tổ chức dự án.....	33
II. Cán bộ quản lý dự án.....	44
CHƯƠNG 3. LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN.....	55
I. Khái niệm, ý nghĩa và nội dung của kế hoạch dự án.....	56
II. Phân tách công việc của dự án .....	66
CHƯƠNG 4. QUẢN LÝ THỜI GIAN VÀ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN .....	75

I. Mạng công việc .....	76
II. Kỹ thuật tổng quan và đánh giá dự án (PERT - Program Evaluation and Review Technique) và phương pháp đường Găng (Critical Path Method- CPM).....	83
III. Phương pháp biểu đồ GANTT và biểu đồ đường chéo.....	110
<b>CHƯƠNG 5. PHÂN PHỐI CÁC NGUỒN LỰC DỰ ÁN.....</b>	<b>120</b>
I. Biểu đồ phụ tải nguồn lực và điều chỉnh đều nguồn lực.....	121
II. Phân phối nguồn lực cho dự án bằng phương pháp ưu tiên.....	132
<b>CHƯƠNG 6. DỰ TOÁN NGÂN SÁCH VÀ QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN .....</b>	<b>166</b>
I. Khái niệm, tác dụng và đặc điểm của dự toán ngân sách.....	167
II. Phương pháp dự toán ngân sách.....	170
III. Kế hoạch chi phí cực tiểu .....	179
IV. Kế hoạch giảm tổng chi phí của phương án đầy nhanh.....	192
V. Quản lý chi phí dự án.....	195
<b>CHƯƠNG 7. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN.....</b>	<b>208</b>
I. Khái niệm chất lượng, quản lý chất lượng và ý nghĩa của quản lý chất lượng .....	208

II. Nội dung chủ yếu của công tác quản lý chất lượng dự án.....	212
III. Chi phí làm chất lượng.....	215
IV. Các công cụ quản lý chất lượng dự án .....	221
<b>CHƯƠNG 8. GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN.....</b>	<b>232</b>
I. Giám sát dự án.....	232
II. Đánh giá dự án .....	253
<b>CHƯƠNG 9. QUẢN LÝ RỦI RO ĐẦU TƯ .....</b>	<b>267</b>
I. Khái niệm và phân loại quản lý rủi ro .....	267
II. Chương trình quản lý rủi ro .....	275
III. Phương pháp đo lường rủi ro .....	282
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>297</b>

# **GIÁO TRÌNH QUẢN TRỊ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

---

**NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI**

Nhà 36, ngõ Hoà Bình 4, Minh Khai, Hà Nội

ĐT: 04. 9350581 - 04. 8632587

*Chịu trách nhiệm xuất bản*

**NGUYỄN ĐÌNH THIÊM**

*Biên tập và sửa bản in*

**BAN BIÊN TẬP SÁCH LIÊN KẾT**

*Trình bày bìa*

**MINH THU**

---

In 1.000 cuốn khổ 16 x 24cm, tại Xí nghiệp in Nhà xuất bản Lao động - Xã hội. Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 101 - 720/ XB - QLXB do Cục Xuất bản cấp ngày 27/5/2005

In xong và nộp lưu chiểu Quý III năm 2005.

gt quản lý dự án đầu tư



1

005121

300366

42.000 VNĐ