

# CHƯƠNG 7

## QUẢN LÝ GIÁ THÀNH DỰ ÁN

<b><u>1. Những nguyên tắc cơ bản quản lý giá thành dự án</u></b>	<b>116</b>
<b><u>2. Phân tích chi phí vòng đời dự án</u></b>	<b>116</b>
<b><u>2.1. Khái niệm chi phí vòng đời</u></b>	<b>116</b>
2.1.1. Khái niệm	116
2.1.2. Tác dụng của phân tích chi phí vòng đời	117
<b><u>2.2. Trình tự phát triển mô hình LCC</u></b>	<b>117</b>
<b><u>2.3. Cơ cấu phân chia chi phí CBS</u></b>	<b>118</b>
2.3.1. Khái niệm	118
2.3.2. Các loại cơ cấu phân chia chi phí	119
<b><u>2.4. Các ước tính và đánh giá LCC</u></b>	<b>122</b>
<b><u>2.5. Các ứng dụng của phân tích LCC</u></b>	<b>124</b>
<b><u>3. Ngân sách dự án</u></b>	<b>125</b>
<b><u>3.1. Khái niệm, phân loại ngân sách dự án</u></b>	<b>125</b>
3.1.1. Khái niệm ngân sách dự án	125
3.1.2. ý nghĩa của ngân sách	126
3.1.3. Phân loại ngân sách	126
3.1.4. Các giai đoạn lập ngân sách	126
<b><u>3.2. Dự toán ngân sách dự án</u></b>	<b>127</b>
3.2.1. Khái niệm dự toán ngân sách dự án	127
3.2.2. Các phương pháp dự toán ngân sách dự án	128
3.2.3. Các dự toán chủ yếu cho một dự án đầu tư xây dựng công trình	130
<b><u>4. Kiểm soát giá thành dự án</u></b>	<b>133</b>
<b><u>4.1. Phương pháp kiểm soát giá thành dự án theo truyền thống</u></b>	<b>134</b>
<b><u>4.2. Phương pháp giá trị thu được</u></b>	<b>135</b>
<b><u>4.3. Dự báo giá thành</u></b>	<b>137</b>
<b><u>5. Quan hệ giữa thời gian và chi phí thực hiện dự án</u></b>	<b>138</b>
<b><u>5.1. Mô hình lý thuyết</u></b>	<b>138</b>
<b><u>5.2. Bài toán rút ngắn thời gian thực hiện dự án với mức chi phí tăng lên ít nhất</u></b>	<b>141</b>
<b><u>5.3. Giảm chi phí bằng cách kéo dài các công việc không găng</u></b>	<b>147</b>
<b><u>Câu hỏi ôn tập</u></b>	<b>147</b>
<b><u>Bài tập</u></b>	<b>148</b>

## 1. NHỮNG NGUYÊN TẮC CƠ BẢN QUẢN LÝ GIÁ THÀNH DỰ ÁN

Giá thành dự án được xác định bởi tập hợp giá trị các nguồn lực, chi phí và thời gian thực hiện các công việc của dự án.

Đối với các dự án có xây dựng người ta còn xác định chỉ tiêu giá trị công trình xây dựng, đó là tất cả các chi phí tính bằng tiền để hoàn thành công trình. Giá trị công trình xây dựng là một thành phần của giá thành dự án có xây dựng.

*Giá thành dự án là toàn bộ các chi phí tính bằng tiền để hoàn thành tất cả các công việc của dự án cho đến khi đưa dự án vào khai thác sử dụng theo đúng mục tiêu đã đặt ra.*

*Quản lý giá thành dự án là tập hợp các biện pháp quản lý nhằm đảm bảo dự án được hoàn thành trong phạm vi ngân sách được duyệt.*

Trong phạm vi các vấn đề xem xét trong chương này, khái niệm quản lý giá thành và khái niệm quản lý chi phí có thể coi như tương đồng nhau vì mục đích đều là xác lập chiến lược, các thủ tục, các biện pháp để lập kế hoạch và kiểm soát chi phí.

Quản lý giá thành dự án bao gồm các nội dung sau:

1. Phân tích chi phí vòng đời dự án.
2. Dự toán ngân sách dự án - xác định các chỉ tiêu chi phí cần thiết để thực hiện dự án.
3. Kiểm soát giá thành dự án - thường xuyên đánh giá các chi phí thực tế, so sánh với các số liệu kế hoạch trong ngân sách đã lập để đề ra các biện pháp ngăn chặn và điều chỉnh những sai lệch không mong muốn.

Tài liệu chính dùng trong quản lý giá thành dự án là bản ngân sách.

Ngân sách là một tài liệu có tính chất chỉ thị phản ánh các khoản thu, chi theo kế hoạch, có sự phân bổ theo khoản mục trong một khoảng thời gian xác định. Ngân sách xác định các hạn chế về nguồn lực của dự án, vì thế trong quản lý giá thành dự án người ta quan tâm nhiều hơn tới phần chi của nó. Phần chi của ngân sách thông thường được gọi là dự toán.

Dự toán của một dự án là tài liệu bao gồm các luận chứng và các tính toán giá thành dự án, thường là dựa trên khối lượng các công việc dự án, các nguồn lực yêu cầu và bảng giá.

Quản lý giá thành dự án được thực hiện trong toàn bộ vòng đời của nó. Trong các giai đoạn của vòng đời dự án, quản lý giá thành có vai trò khác nhau và được thực hiện khác nhau. Điều này được thể hiện rất rõ ràng trong hệ thống lý luận về quản lý chi phí vòng đời dự án.

## 2. PHÂN TÍCH CHI PHÍ VÒNG ĐỜI DỰ ÁN

### 2.1. Khái niệm chi phí vòng đời

#### 2.1.1. Khái niệm

*Chi phí vòng đời (LCC - Life-Cycle Costing) là tổng chi phí của việc sở hữu một sản phẩm, kết cấu hoặc một hệ thống trong suốt tuổi thọ hữu ích của nó.*

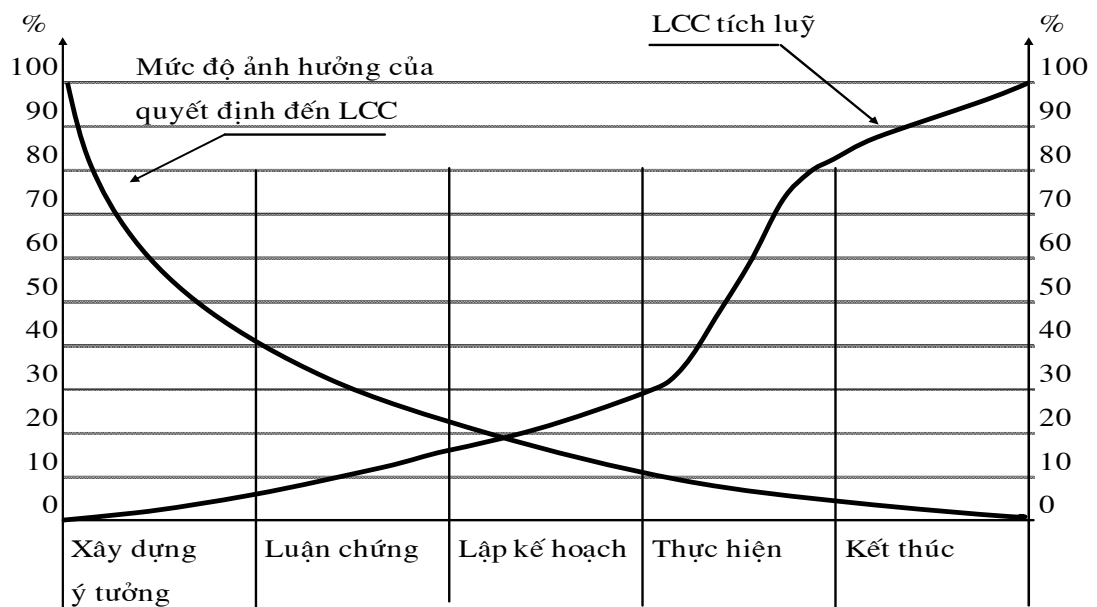
Đối với các sản phẩm được mua bán sẵn các thành phần chính của LCC là: giá mua, chi phí vận tải xếp dỡ, chi phí vận hành, bảo quản, bảo dưỡng, bảo hiểm, chi phí lưu kho bãi (nếu có)... Đối với các sản phẩm không có sẵn, có thể phải đưa thêm vào các chi phí khác liên quan đến nghiên cứu, thiết kế, sản xuất thử.

Trong phân tích chi phí vòng đời cần phân biệt vòng đời của một sản phẩm và của một dự án. Sự khác biệt đó là một dự án thông thường được coi là kết thúc khi hệ thống hoặc sản phẩm của dự án chuyển sang giai đoạn khai thác, vận hành. Trong khi đó vòng đời của bản thân hệ thống hoặc sản phẩm thì còn tiếp tục diễn ra vượt xa điểm này.

### 2.1.2. Tác dụng của phân tích chi phí vòng đời

Phân tích chi phí vòng đời có tác dụng giúp các nhà quản lý trong việc nhận diện và đánh giá hậu quả kinh tế của các quyết định do họ đưa ra. Các quyết định được đưa ra trong giai đoạn đầu có thể có những ảnh hưởng lớn và kéo dài trong vòng đời của dự án/sản phẩm. Đặc biệt đối với các dự án phát triển sản phẩm mới, khi trong quá trình thiết kế người ta có thể giảm chi phí sản xuất bằng cách lựa chọn các kết cấu, bộ phận rẻ hơn. Điều này có thể dẫn đến các sai hỏng và từ đó là chi phí lớn hơn trong thời kỳ vận hành khai thác sản phẩm/dự án.

Một ví dụ khác là người ta có thể tiết kiệm một số chi phí trong giai đoạn luận chứng hoặc lập kế hoạch dự án, điều này có thể dẫn đến những sai sót trong thiết kế hoặc kế hoạch đã xây dựng và kéo theo những chi phí đôi khi không lường hết được. Thậm chí có những dự án phải hủy bỏ. Hình 7.1 trình bày đường chi phí tích lũy theo vòng đời của dự án (theo các giai đoạn) và đường cong ảnh hưởng của quyết định quản lý trong các giai đoạn dự án tới chi phí vòng đời.



Hình 7.1. LCC tích lũy và mức độ ảnh hưởng của quyết định đến LCC

### 2.2. Trình tự phát triển mô hình LCC

Để phát triển một mô hình LCC, trước tiên phải nhận diện được loại phân tích mà mô hình LCC được dự kiến phục vụ. Sau khi thống nhất về mục đích phân tích, mô hình LCC có thể được triển khai theo các bước sau:

#### 1. Phân loại chi phí

Liệt kê các hoạt động chính phát sinh chi phí và các hạng mục chi phí cơ bản. Bảng 7.1 là một ví dụ cho mô hình LCC 3 chiều.

#### 2. Lập cơ cấu phân chia chi phí (CBS - Cost Breakdown Structure).

3. Ước tính và đánh giá các thành phần chi phí và tổng chi phí vòng đời.

Để có thể tính toán và phân tích LCC trước tiên người ta phải lập được cơ cấu phân chia chi phí.

**Bảng 7.1. Một ví dụ về mô hình LCC**

Quý	Các giai đoạn vòng đời của dự án										Tổng
	ý tưởng		phát triển		chế tạo		khai thác		thanh lý		
	NC	VL	NC	VL	NC	VL	NC	VL	NC	VL	
1	2										2
2	3										3
3	3										3
4	1		3								4
5			4	1							5
6			5	1	10	3					19
7			5	1	12	4					22
8			3	1	15	6					25
9					10	5	3	1			19
10					7	3	4	2			16
11							5	3			8
12							5	3			8
13							5	3			8
14							5	3	1		9
15							4	2	1		7
16							4	2			6
17							3	1	1		5
18											
Tổng	9		20	4	54	21	38	20	3		169

### 2.3. Cơ cấu phân chia chi phí CBS

Để theo dõi sâu sát từng thành phần của LCC, các chi phí có thể được tổ chức trong một cơ cấu nhiều cấp bậc, nhiều chiều theo các tiêu chí đã lựa chọn từ trước. Cơ cấu đó được gọi là cơ cấu phân chia chi phí (CBS - Cost Breakdown Structure). Mỗi thành phần tại mỗi cấp trong cơ cấu này được mã hoá, điều này khiến cho ta có thể tổng hợp chi phí trong một CBS theo từng tiêu chuẩn nhận biết phục vụ các nhu cầu khác nhau. CBS là hình thức biểu hiện của LCC.

#### 2.3.1. Khái niệm

*Cơ cấu phân chia chi phí CBS là hình thức tổ chức các khoản mục chi phí theo nhiều cấp bậc từ chung đến riêng, từ khái quát đến chi tiết theo các tiêu chí phân loại khác nhau tạo thành một cơ cấu thống nhất.*

Cơ cấu phân chia chi phí CBS liên kết các thành phần chi phí với các bộ phận của nhóm dự án (các bộ phận của OBS), với các thành phần của cơ cấu phân tách công việc WBS và với bảng khối lượng vật liệu của dự án.

Sử dụng hệ thống mã số cho phép ta tổng hợp chi phí theo dấu hiệu đã chọn, ví dụ: tổng hợp tất cả các chi phí có giá trị mã số thứ tư là 2 cho ta tất cả các chi phí nhân công trực tiếp. Tương tự như vậy, người ta có thể tổng hợp chi phí theo yêu cầu phân tích.

**Bảng 7.2. Cơ cấu phân chia chi phí CBS cho một dự án xây dựng phòng thí nghiệm**

<i>Thứ tự mã số</i>	<i>Tiêu chí phân loại</i>	<i>Thành phần phân loại</i>	<i>Mã số chỉ định</i>
1	Theo các giai đoạn vòng đời dự án	Lập dự án	1
		Thiết kế	2
		Đấu thầu	3
		Thi công	4
		Kết thúc dự án	5
2	Theo người thực hiện	Trong tổ chức	1
		Thuê ngoài	2
3	Theo bộ phận của sản phẩm	Phần xây dựng	1
		Mua sắm MMTB và vận hành	2
4	Theo thành phần chi phí	Vật liệu trực tiếp	1
		Nhân công trực tiếp	2
		Chi phí chung	3

### **2.3.2. Các loại cơ cấu phân chia chi phí**

#### *a. Cơ cấu phân chia chi phí theo các giai đoạn vòng đời dự án*

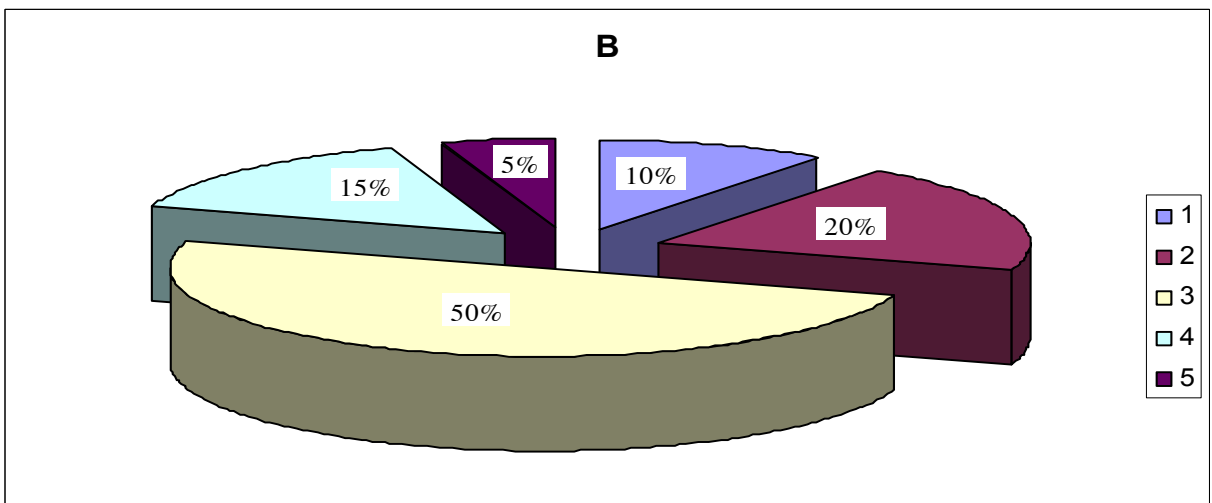
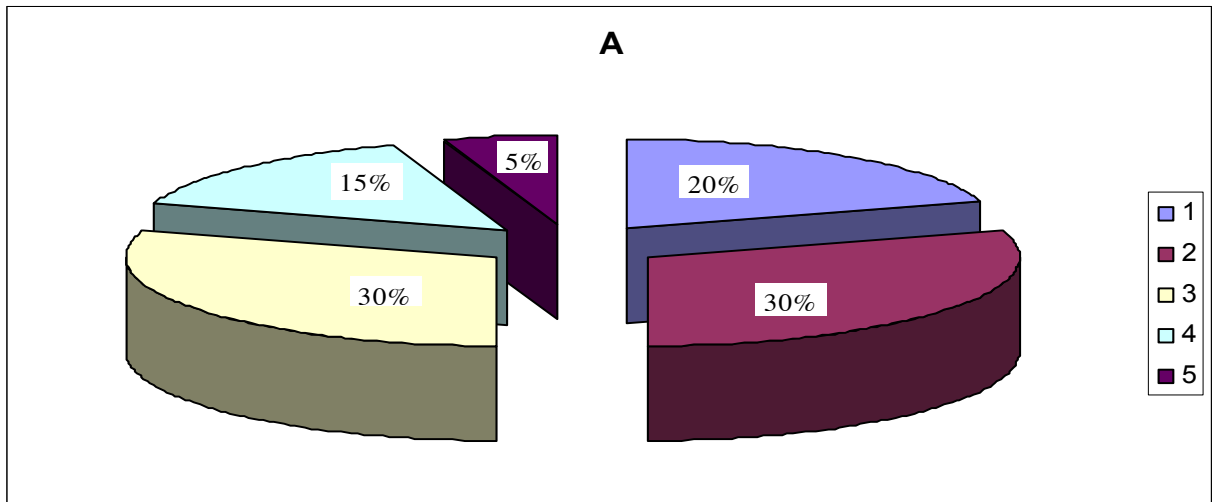
Các chi phí theo giai đoạn vòng đời dự án được đánh số như sau:

- 1 - Giai đoạn xây dựng ý tưởng: các chi phí điều tra khảo sát ban đầu phát hiện cơ hội đầu tư.
- 2 - Giai đoạn phát triển: các chi phí khảo sát và thiết kế chi tiết, lập kế hoạch, lập ngân sách...
- 3 - Giai đoạn chế tạo: chi phí thiết lập trang thiết bị cho dự án, lắp ráp, thử nghiệm, sửa chữa...

4 - Giai đoạn vận hành và bảo dưỡng: chi phí nhân sự cho vận hành hệ thống, chi phí nguyên vật liệu, năng lượng cho vận hành và bảo dưỡng, phụ tùng thay thế...

5 - Giai đoạn kết thúc: chi phí tháo dỡ, thanh lý.

Cơ cấu của các chi phí này được thể hiện trên hình 7.2.



Hình 7.2. Cơ cấu phân chia chi phí theo sơ đồ vòng tròn

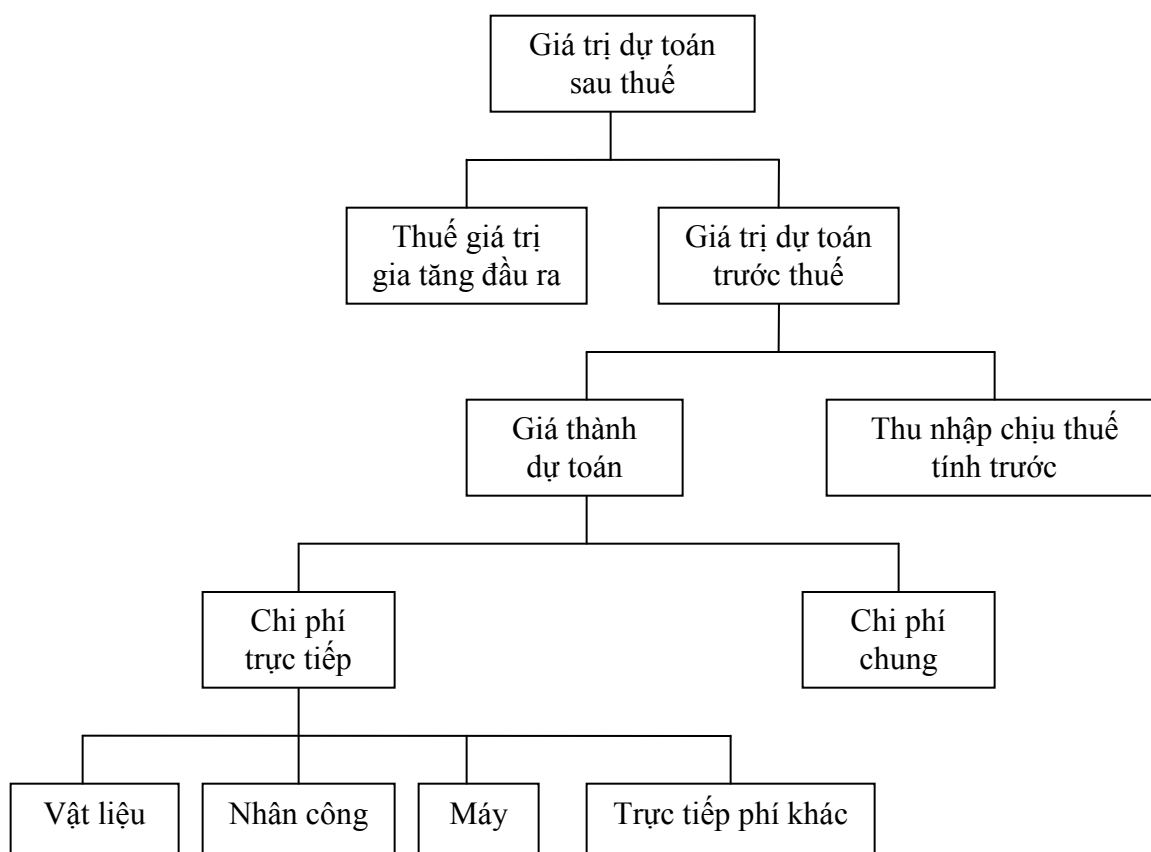
A. Dự án sản xuất - triển khai

B. Dự án thiết kế - phát triển

Hình 7.2A là các thành phần chi phí cho dự án sản xuất - triển khai; hình 7.2B là các thành phần chi phí cho dự án thiết kế - phát triển. Tỷ lệ của các thành phần được thể hiện trong bảng 7.3.

**Bảng 7.3. Các thành phần chi phí theo giai đoạn dự án**

t/t	Các giai đoạn dự án	% chi phí trong LCC	
		A. dự án sản xuất - triển khai	B. dự án thiết kế - phát triển
1	Giai đoạn xây dựng ý tưởng	10	20
2	Giai đoạn phát triển	20	30
3	Giai đoạn chế tạo	50	30
4	Giai đoạn vận hành	15	15
5	Giai đoạn thanh lý	5	5



**Hình 7.3. Cơ cấu phân chia chi phí theo thành phần (trong dự toán chi phí công trình xây dựng)**

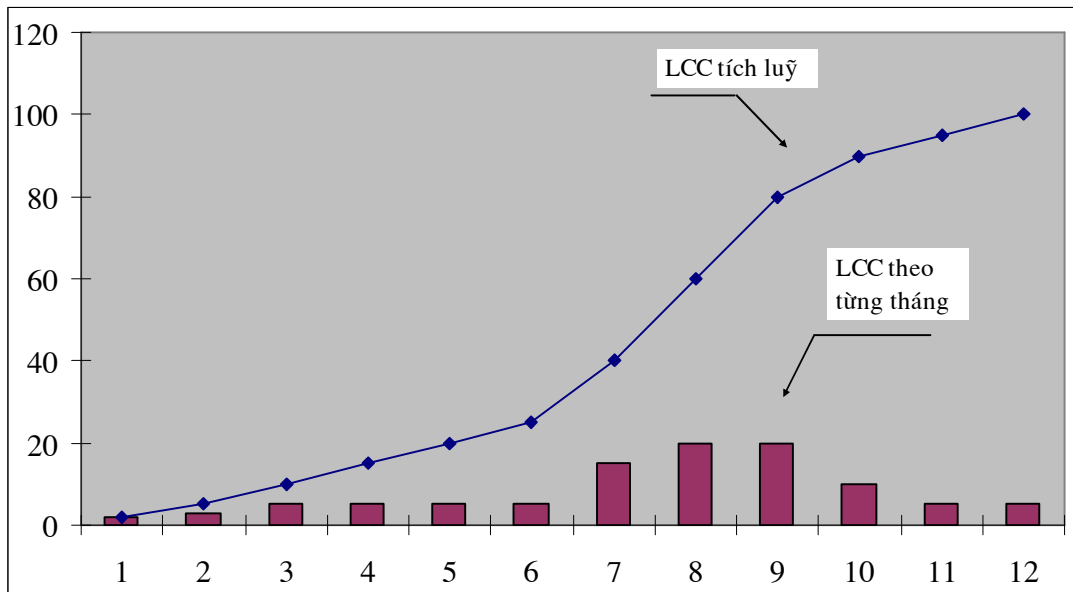
Để lập một CBS ta phải xác định các tiêu chí phân chia, gán mã số cho chúng. Bước tiếp theo là phân chia chi phí theo các tiêu chí đã chọn. Bảng 7.2 nêu một ví dụ về lập cơ cấu phân chia chi phí. Theo bảng này LCC 4211 là chi phí vật liệu trực tiếp sử dụng trong xây dựng nhà xưởng của phòng thí nghiệm do nhà thầu bên ngoài thực hiện trong giai đoạn thi công dự án.

*b. Cơ cấu phân chia chi phí theo thành phần*

Tiêu chí phân chia này tương đồng với các tài khoản trong kế toán chi phí. Hình 7.3. là mô hình cây của cơ cấu phân chia chi phí CBS theo thành phần.

*c. Cơ cấu phân chia chi phí theo thời gian*

Theo tiêu chí phân chia này, các chi phí của dự án được tổng hợp theo từng thời đoạn yêu cầu và gắn lên trục thời gian. Hình 7.4 là mô hình cơ cấu phân chia chi phí dạng cột và đường LCC tích lũy.



Hình 7.4. Cơ cấu phân chia chi phí theo thời gian

*d. Cơ cấu phân chia chi phí theo cơ cấu phân tách công việc WBS*

Theo cơ cấu phân tách công việc WBS, chi phí của từng thành phần được ước tính tại cấp thấp nhất của WBS. Theo yêu cầu phân tích, các chi phí này được tổng hợp theo cơ cấu tổ chức của WBS. Ngược lại, nếu yêu cầu phân tích chi tiết hơn thì các chi phí đã ước tính theo cấp thấp nhất của WBS lại được tiếp tục phân chia theo các tiêu chí cần thiết

*e. Cơ cấu phân chia chi phí theo cơ cấu tổ chức OBS*

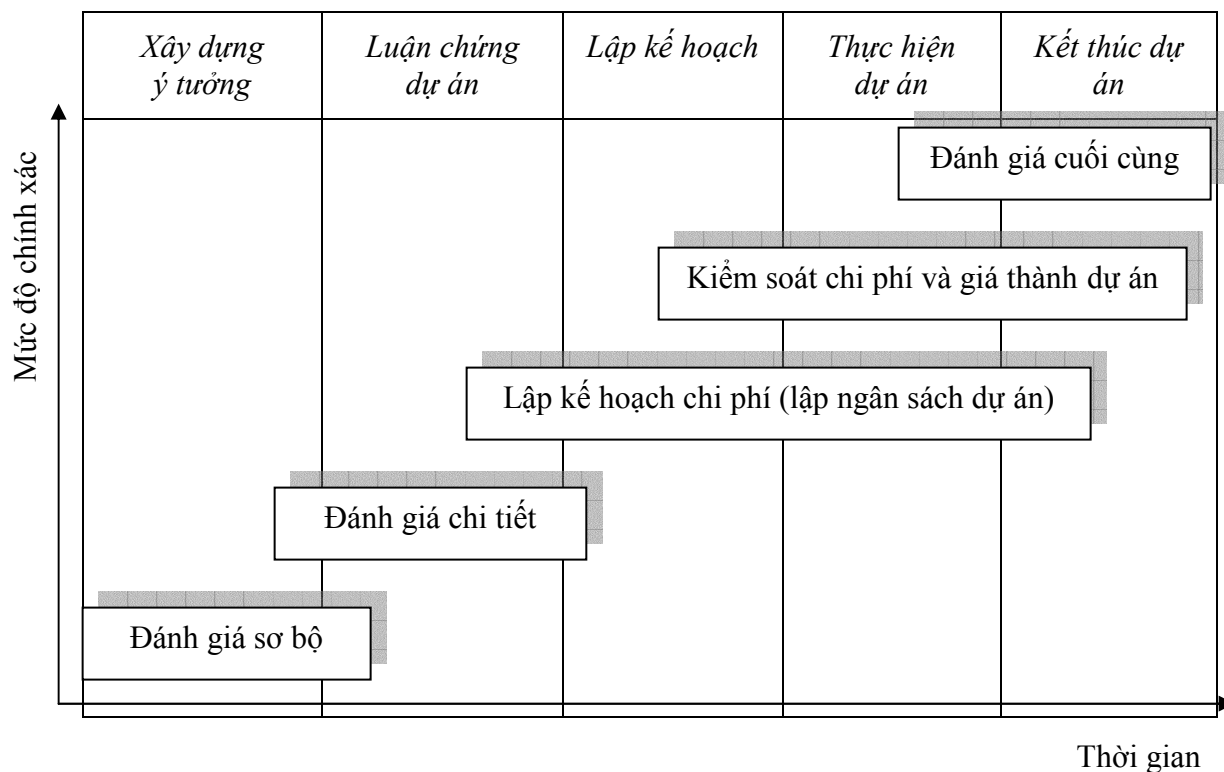
Cơ cấu phân chia chi phí theo cơ cấu tổ chức OBS rất hữu ích trong việc làm cầu nối giữa cơ cấu phân chia chi phí với ngân sách dự án vì ngân sách dự án như ta sẽ xem xét trong mục sau thường được lập theo các tuyến của cơ cấu tổ chức.

**2.4. Các ước tính và đánh giá LCC**

Tùy theo các giai đoạn của vòng đời dự án và mục đích mà người ta có các mức độ cũng như các phương pháp khác nhau để ước tính và đánh giá LCC của dự án. Do trong từng giai



đoạn dự án, thông tin về dự án có mức độ đầy đủ và chính xác khác nhau nên mức độ chính xác của các ước tính và đánh giá cũng khác nhau. Thông thường mức độ chính xác của chúng ngày càng tăng. Hình 7.5 mô tả các giai đoạn ước tính và đánh giá cũng như mức độ chính xác của chúng.



Hình 7.5. Các giai đoạn ước tính và đánh giá LCC và mức độ chính xác của chúng

Bảng 7.4 trình bày các mức độ đánh giá LCC của dự án, mục đích cũng như sai số của chúng.

**Bảng 7.4. Các mức độ đánh giá LCC**

<i>Giai đoạn dự án</i>	<i>Mức độ đánh giá</i>	<i>Mục đích đánh giá</i>	<i>Sai số (%)</i>
Xây dựng ý tưởng dự án	Đánh giá sơ bộ Đánh giá tính khả thi	Đánh giá khả năng thành công Đánh giá tính khả thi về mặt tài chính	25-40
Luận chứng đầu tư	Đánh giá theo yếu tố Tính toán sơ bộ giá thành Dự toán thiết kế	So sánh chi phí kế hoạch với hạn chế ngân sách; là cơ sở cho sự hình thành ngân sách sơ bộ của dự án. Ra quyết định đầu tư	20-30

Đấu thầu, đàm phán và ký kết hợp đồng	Đánh giá gần đúng Dự toán dự thầu	Tiến hành đấu thầu, đàm phán và ký kết hợp đồng. Cơ sở để hình thành ngân sách cụ thể của dự án	15-20
Lập hồ sơ tổ chức thi công	Đánh giá cuối cùng Dự toán thi công	Cơ sở để tính toán và quản lý giá thành dự án	3-5
Thực hiện dự án	Thực tế theo các công việc đã thực hiện	Xác định giá thành của các công việc đã thực hiện	0
	Dự báo theo các công việc sắp tới	Dự báo giá thành các công việc sắp thực hiện	3-5
Bàn giao, nghiệm thu	Theo thực tế		0
	Dự báo		3-5
Vận hành	Theo thực tế		0
	Dự báo		3-5
Kết thúc dự án	Theo thực tế	Xác định đầy đủ và chính xác giá thành dự án	0

## 2.5. Các ứng dụng của phân tích LCC

Các mô hình LCC có thể được phân tích để phục vụ các mục đích sau:

### 1. Phục vụ lập ngân sách chiến lược

Mô hình LCC bao quát toàn bộ vòng đời của dự án hoặc sản phẩm nên nó có thể được sử dụng để phối hợp các khoản chi phí đầu tư trong suốt tuổi thọ hữu ích của dự án/sản phẩm đó. Ví dụ, ứng với ngân sách đầu tư ban đầu lớn thì chi phí cho vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng sẽ nhỏ v.v..

Mô hình LCC cũng có thể được sử dụng để điều chỉnh yêu cầu về vốn cho một dự án hoặc sản phẩm nếu dự án/sản phẩm đó liên quan đến dự án/sản phẩm hiện hành khác. Vấn đề này thể hiện rõ nếu trong tổ chức đang thực hiện nhiều dự án thì việc kết hợp các mô hình LCC của các dự án đó cho phép dự báo luồng tiền ròng từ tất cả các dự án mà tổ chức có thể thu được trong tương lai. Phân tích này cho phép ra quyết định về việc chấp nhận hay không một dự án mới, về việc điều chỉnh các kế hoạch tiến độ.

### 2. Phục vụ ra quyết định kỹ thuật chiến lược

Mô hình LCC có thể được sử dụng để giám sát những thay đổi trong các ước tính chi phí khi dự án tiến triển. Như ta đã thấy trong phần trước, các ước tính và đánh giá LCC được cải thiện theo thời gian và giai đoạn của dự án. Vì thế, khi các ước tính được điều chỉnh về chi phí chế tạo hoặc sản xuất, bảo dưỡng mà cao hơn đáng kể so với số liệu cơ sở thì đó có thể là cơ

sở để soát xét lại thiết kế, có thể dẫn đến những thay đổi lớn về mặt kỹ thuật thậm chí có thể dừng dự án.

### 3. Phục vụ phân tích và xử lý dữ liệu

Các mô hình LCC thường xuyên phục vụ như một khuôn khổ cho việc thu thập, lưu trữ và truy cập các dữ liệu chi phí. Trong cơ cấu LCC phù hợp, các chi phí cho các công việc đã thực hiện, đang thực hiện và sẽ thực hiện có thể được phân tích đồng thời để cho ta các ước tính tốt hơn trong tương lai.

Mô hình LCC còn có thể phục vụ rất tốt cho mục đích phân tích độ nhạy và đánh giá rủi ro vì các yếu tố này làm thay đổi chi phí vòng đời của dự án.

### 4. Phân tích hỗ trợ logistic

Mô hình LCC còn có thể giúp nhà quản lý xác định trong từng thời kỳ dự án cần những nguồn lực gì, bao nhiêu, giúp đưa ra chiến lược dự trữ và các vấn đề logistic khác.

### 5. Phân tích Pareto và phân tích ABC

Ngoài ra, mô hình LCC còn giúp nhà quản lý xác định các thành phần chi phí quan trọng trong dự án, giúp nhà quản lý đưa ra chiến lược trong kiểm soát chi phí. Chiến lược đó là giám sát chặt chẽ các hạng mục chiếm tỷ lệ lớn trong chi phí vòng đời hoặc các chi phí dễ bị thay đổi, chịu nhiều rủi ro.

Để thực hiện được điều này, người ta thường chia các chi phí theo 3 nhóm sau:

- Nhóm A gồm một số ít các khoản mục chi phí chiếm tỷ lệ lớn trong LCC (tổng cộng các chi phí nhóm này chiếm khoảng 60% LCC);
- Nhóm C gồm các chi phí chiếm tỷ lệ nhỏ trong LCC (tổng cộng các chi phí nhóm này chiếm khoảng 10% LCC), nhưng số lượng các khoản mục chi phí lại nhiều.
- Nhóm B gồm các khoản mục chi phí còn lại.

Rõ ràng các chi phí nhóm A là cần phải kiểm soát chặt chẽ, nhóm B và C mức độ kiểm soát có thể thấp hơn.

## 3. NGÂN SÁCH DỰ ÁN

### 3.1. Khái niệm, phân loại ngân sách dự án

#### 3.1.1. Khái niệm ngân sách dự án

Ngân sách của một tổ chức được trình bày trong các kế hoạch dài hạn, trung hạn và ngắn hạn của nó. Ngân sách phản ánh các chương trình đầu tư trong tương lai, các mục tiêu quản lý và các nguồn lực cần thiết để thực hiện các mục tiêu này.

Ngân sách của dự án là một bộ phận của ngân sách chung của tổ chức (nếu dự án nằm trong tổ chức đó). Nếu tổ chức đồng thời thực hiện nhiều dự án thì ngân sách của tổ chức là tổng ngân sách của các dự án. Ngân sách xác định các hạn chế về nguồn lực của dự án, vì thế trong quản lý giá thành dự án người ta quan tâm nhiều hơn tới phần chi của nó. Phần chi của ngân sách thông thường được gọi là dự toán.

*Ngân sách dự án là một tài liệu có tính chất chỉ thị phản ánh các khoản thu, chi theo kế hoạch, có sự phân bổ theo khoản mục trong một khoảng thời gian xác định trong thời kỳ tồn tại của dự án.*

### **3.1.2. Ý nghĩa của ngân sách**

Ngân sách là một kênh thông tin hiệu quả, là một công cụ quản lý hữu hiệu. Một bản ngân sách chi tiết xác định các khoản chi và các nguồn lực phân phối cho các bộ phận và do đó hình thành một khuôn khổ về các ràng buộc đối với các hoạt động của các bộ phận đó. Những ràng buộc này thể hiện các chính sách và các mục tiêu của tổ chức.

Ngân sách là một thước đo chuẩn để đo lường các kết quả hoạt động của các bộ phận và các nhà quản lý trong tổ chức. Chính các nhà quản lý tham gia vào việc lập ngân sách và đó là cam kết thực hiện ngân sách. Một nhà quản lý thành công là nhà quản lý thực hiện thành công công việc, đạt được các mục tiêu đặt ra trong khuôn khổ ngân sách đã hoạch định. Đó cũng chính là đã thực hiện tốt các chính sách và mục tiêu của tổ chức.

Ngân sách cũng là một công cụ hữu ích cho việc xác định những sai khác so với kế hoạch, mức độ của sai khác và nguồn gốc của chúng. Do đó, ngân sách là bộ phận của kế hoạch, là cơ sở cho các hệ thống kiểm soát chi phí và tiến độ.

### **3.1.3. Phân loại ngân sách**

Thông thường ngân sách được chia ra theo tiêu chí thời gian thành dài hạn, ngắn hạn và trung hạn.

*a. Ngân sách dài hạn* xác định mức độ tổng hợp các hoạt động của tổ chức trong khoảng thời gian từ vài tháng đến vài năm. Bằng việc lập ngân sách dài hạn nhà quản lý thiết lập mục tiêu dài hạn cho tổ chức, lập kế hoạch và các nguồn lực để đạt được mục tiêu này. Đồng thời đây cũng là cơ sở để giám sát kết quả thực hiện mục tiêu của tổ chức. Trong trường hợp cần thiết, nhà quản lý có thể điều chỉnh ngân sách để kiểm soát chính việc thiết lập mục tiêu và vấn đề phân bổ nguồn lực.

*b. Ngân sách trung hạn* trình bày chi tiết bản ngân sách dài hạn trong khoảng thời gian từ 12 đến 24 tháng. Các hạng mục trong bản ngân sách dựa trên cơ sở của các hạng mục công việc cần thực hiện. Ngân sách trung hạn chi tiết các khoản thu chi kỳ vọng hàng tháng đối với từng thành phần chi phí của từng hạng mục công việc.

*c. Ngân sách ngắn hạn* liệt kê các hoạt động cụ thể và chi phí của chúng. Bản ngân sách này có thời hạn đến 12 tháng. Ngân sách ngắn hạn liên kết các chi phí của dự án với các hoạt động của dự án thông qua sơ đồ mạng chi tiết các công việc thực hiện.

### **3.1.4. Các giai đoạn lập ngân sách**

Ngân sách dự án được lập theo các giai đoạn của dự án và theo các giai đoạn đó ngân sách dự án có chức năng khác nhau, mức độ chính xác cũng khác nhau. Bảng 7.5 trình bày các giai đoạn của ngân sách dự án, chức năng và sai số của chúng.

Tuỳ theo giai đoạn của dự án mà ngân sách có thể là sơ bộ (ước tính), đã phê duyệt (chính thức), ngân sách hiện hành (có thể điều chỉnh) và ngân sách thực tế.

Sau khi tiến hành luận chứng kinh tế - kỹ thuật, người ta lập ngân sách sơ bộ. Ngân sách sơ bộ chủ yếu mang tính chất ước tính và nó cần được thống nhất với tất cả các thành viên dự án và cuối cùng cần được phê duyệt bởi người có thẩm quyền quyết định đầu tư. Sau khi đã được phê duyệt, tức là trở thành chính thức thì ngân sách trở thành có tính chất chỉ thị. Đó là cơ sở để so sánh các kết quả thực hiện công việc thực tế. Trong quá trình thực hiện dự án có thể xảy ra những sai lệch so với các số liệu kế hoạch và điều này cần được thể hiện trong ngân

sách hiện hành. Và cuối cùng khi kết thúc toàn bộ các công việc của dự án, để tổng kết, người ta lập nên ngân sách thực tế thể hiện các số liệu thực tế đã phát sinh.

Cần chú ý đặc biệt là các dự toán - ngân sách chi phí. Các tài liệu dự toán là thành phần cực kỳ quan trọng trong các dự án lớn.

**Bảng 7.5. Các giai đoạn ngân sách và chức năng của chúng**

<i>Giai đoạn dự án</i>	<i>Ngân sách</i>	<i>Chức năng</i>	<i>Sai số (%)</i>
Xây dựng ý tưởng dự án	Ngân sách kỳ vọng	Lập kế hoạch sơ bộ về các khoản chi và các nhu cầu tài chính	25-40
Luận chứng đầu tư	Ngân sách sơ bộ	Luận chứng các khoản mục chi phí Luận chứng, lập kế hoạch gọi và sử dụng vốn	15-20
Đấu thầu, đàm phán và ký kết hợp đồng	Ngân sách đã điều chỉnh	Lập kế hoạch thanh toán với các nhà thầu và nhà cung ứng	8-10
Lập hồ sơ tổ chức thi công	Ngân sách cuối cùng	Các hạn chế có tính chất chỉ thị về sử dụng các nguồn lực	5-8
Thực hiện dự án	Ngân sách thực tế	Quản lý giá thành dự án	0-5
Bàn giao, nghiệm thu			
Vận hành			
Kết thúc dự án			

### **3.2. Dự toán ngân sách dự án**

#### **3.2.1. Khái niệm dự toán ngân sách dự án**

Ngân sách bao gồm cả phần thu và phần chi. Vì vậy, dự toán ngân sách là dự toán cả phần thu và phần chi. Nhưng do ngân sách chỉ ra các hạn chế nguồn lực của dự án nên phần chi được chú ý hơn. Sau đây chúng ta nghiên cứu dự toán ngân sách trong phạm vi phần chi của nó. Thông thường nó được gọi dưới tên đơn giản là dự toán.

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

Dự toán ngân sách là việc xác định các chỉ tiêu giá trị của các công việc được thực hiện trong phạm vi dự án, là quá trình hình thành việc phân chia kinh phí theo các hoạt động, các khoản mục chi phí, theo thời gian thực hiện... và theo các dạng cơ cấu khác.

Thông thường cơ cấu ngân sách dự án được xác định bởi hệ thống tài khoản kế toán của dự án cụ thể đó.

### 3.2.2. Các phương pháp dự toán ngân sách dự án

Lập ngân sách là quá trình chuyển hoá mục tiêu của tổ chức thành kế hoạch, trong đó chỉ rõ các nguồn lực, trình tự và kế hoạch cụ thể để thực hiện mục tiêu đề ra. Quá trình lập ngân sách cần tuân thủ theo hệ thống phân cấp quản lý trong 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 nhà quản lý để lập ngân sách dự án. Ngân sách gắn liền với những mục tiêu về kết quả cũng như phản ánh những nguồn lực sẵn có và các giới hạn. Đồng thời ngân sách cũng phải được cụ thể hoá bằng những chỉ tiêu định lượng nhằm mục đích dễ dàng so sánh với kỳ gốc hoặc các tài liệu liên quan.

#### a. Phương pháp dự toán ngân sách từ trên xuống

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 các dự án tương tự, các nhà quản lý cấp cao của tổ chức hoạch định việc sử dụng ngân sách chung của tổ chức. Họ ước tính toàn bộ chi phí cũng như chi phí cho các nhóm công việc lớn của từng dự án. Sau đó các số liệu này được chuyển xuống cho các nhà quản lý cấp thấp hơn. Các nhà quản lý cấp dưới lại tiếp tục tính toán chi phí cho từng hoạt động cụ thể liên quan. Quá trình tính toán cứ thế tiếp diễn cho đến cấp quản lý thấp nhất. Quá trình dự toán ngân sách từ trên xuống được thể hiện trong bảng 7.6.

**Bảng 7.6. Quá trình dự toán ngân sách từ trên xuống**

<i>Thứ tự</i>	<i>Cấp bậc quản lý</i>	<i>Nội dung chuẩn bị ngân sách</i>
1	Quản lý cấp cao	Chuẩn bị ngân sách dài hạn dựa trên mục tiêu của tổ chức, các chính sách và các hạn chế về nguồn lực
2	Quản lý chức năng	Lập ngân sách trung hạn cho bộ phận chức năng phụ trách
3	Quản lý dự án	Lập ngân sách cho toàn dự án và từng công việc cụ thể

Ưu điểm của phương pháp lập ngân sách từ trên xuống:

- Tổng ngân sách được dự toán phù hợp với tình hình chung của tổ chức và với yêu cầu của dự án. Ngân sách của dự án được xem xét trong mối quan hệ với các dự án khác, giữa chi tiêu cho dự án và khả năng tài chính của tổ chức.
- Các chi phí dù nhỏ hay lớn đều được cân nhắc trong mối tương quan chung.

Nhược điểm:

- Từ ngân sách dài hạn chuyển sang nhiều ngân sách ngắn hạn cho các dự án, các bộ phận chức năng để đạt được một kế hoạch ngân sách chung hiệu quả là một công việc không dễ dàng vì nó đòi hỏi phải có sự kết hợp các loại ngân sách này.
- Có sự cạnh tranh giữa các nhà quản lý dự án và các nhà quản lý chức năng về lượng ngân sách được cấp và thời điểm được nhận. Điều này không thúc đẩy sự phối hợp nhịp nhàng giữa các nhà quản lý dự án và các nhà quản lý chức năng.
- Dự toán ngân sách của cấp dưới chỉ bó hẹp trong phạm vi chi phí trong kế hoạch của cấp trên nên nhiều khi không phù hợp với yêu cầu nhiệm vụ cụ thể của dự án.

### *b. Phương pháp dự toán ngân sách từ dưới lên*

Ngân sách được dự toán từ thấp đến cao, từ các bộ phận (chức năng hoặc dự án) theo các nhiệm vụ và kế hoạch tiến độ. Sử dụng các dữ liệu chi tiết sẵn có ở từng cấp quản lý, trước tiên dự tính ngân sách cho từng công việc, từng nhiệm vụ trên cơ sở các định mức, đơn giá sẵn có. Nếu có sự khác biệt thì thảo luận bàn bạc, thống nhất trong nhóm dự toán, giữa các nhà quản lý dự án và các nhà quản lý chức năng. Sau đó, tổng hợp kinh phí đã dự tính cho các công việc và nhiệm vụ để có ngân sách chung cho toàn bộ dự án. Bảng 7.7 mô tả quá trình lập ngân sách từ dưới lên.

**Bảng 7.7. Quá trình lập ngân sách từ dưới lên**

<i>Thứ tự</i>	<i>Cấp bậc quản lý</i>	<i>Nội dung chuẩn bị ngân sách</i>
1	Quản lý cấp cao	Xây dựng khung ngân sách, đặt mục tiêu và lựa chọn dự án
2	Quản lý chức năng	Xây dựng ngân sách trung hạn cho từng bộ phận chức năng phụ trách
	Quản lý dự án	Xây dựng ngân sách cho từng bộ phận, từng công việc của dự án
3	Quản lý cấp cao	Tổng hợp, điều chỉnh và phê duyệt ngân sách dài hạn

Ưu điểm của phương pháp lập ngân sách từ dưới lên:

- Những người tham gia lập ngân sách là những người thường xuyên tiếp xúc trực tiếp với công việc cụ thể nên dự tính của họ có mức độ chính xác cao về nguồn lực và chi phí cần thiết.
- Tạo điều kiện đào tạo các nhà quản lý cấp thấp trong việc dự toán ngân sách.

Nhược điểm:

- Ngân sách được phát triển cho từng nhiệm vụ nên cần phải có danh mục đầy đủ các công việc của dự án. Đây là điều khó thực hiện.
- Các nhà quản lý cấp cao không có nhiều cơ hội kiểm soát quá trình lập ngân sách của cấp dưới.
- Cấp quản lý bên dưới vì lý do sợ cấp trên cắt giảm mức chi cho các công việc nên thường có xu hướng dự toán vượt mức cần thiết.

### *c. Phương pháp kết hợp*

Hai phương pháp lập ngân sách trình bày trên đây có ưu và nhược điểm của chúng. Để phát huy ưu điểm và hạn chế nhược điểm của 2 phương pháp này, người ta có thể kết hợp chúng lại.

Dự toán ngân sách theo phương pháp kết hợp trước tiên cấp quản lý cao nhất xây dựng khung ngân sách cho mỗi năm tài chính của kế hoạch chiến lược. Trên cơ sở này, các nhà quản lý cấp trên yêu cầu cấp dưới lập ngân sách cho đơn vị, bộ phận do họ phụ trách. Người đứng đầu bộ phận lại chuyển yêu cầu dự toán xuống các tổ nhóm... 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 cần ưu tiên, các hạn chế nguồn lực... làm cơ sở cho cấp dưới lập ngân sách chuẩn xác hơn.

Việc xây dựng ngân sách được thực hiện ở các cấp. Sau đó, quá trình tổng hợp ngân sách được bắt đầu từ cấp thấp nhất dần lên trên cấp cao hơn. Cuối cùng được tổng hợp thành một bản ngân sách của cả tổ chức. Bản ngân sách này lại được cấp quản lý cao nhất soát xét, và nếu cần thì có thể sửa đổi. Dựa vào bản ngân sách đã được phê duyệt sơ bộ đó, các nhà quản lý chức năng và các nhà quản lý dự án điều chỉnh các bản ngân sách tương ứng của mình, rồi lại trình lên nếu chưa khớp. Quá trình này có thể được thực hiện một số lần cho đến khi đạt được các ngân sách ở cả 3 cấp ngắn hạn, trung hạn và dài hạn.

Ưu điểm của phương pháp:

Ngân sách được hình thành với sự tham gia của các cấp quản lý và tạo cơ hội cho các bộ phận phát huy tính sáng tạo của mình, cũng như phối hợp với nhau tốt hơn.

Nhược điểm:

- Quá trình lập ngân sách có thể kéo dài tốn kém chi phí và thời gian.
- Mặc dù cấp dưới có thêm thông tin để lập ngân sách nhưng họ vẫn có xu hướng dự toán vượt mức cần thiết.

### **3.2.3. Các dự toán chủ yếu cho một dự án đầu tư xây dựng công trình**

Đối với các dự án có xây dựng công trình người ta lập các loại dự toán theo các giai đoạn của quá trình đầu tư và xây dựng. Các loại dự toán đó là:

1- *Tổng mức đầu tư* (ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư):

Tổng mức đầu tư là toàn bộ chi phí dự tính để đầu tư xây dựng công trình được xác định ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư, là mức ước lượng tổng chi phí xây dựng công trình dự tính để thực hiện toàn bộ quá trình đầu tư và xây dựng, được hình thành và quyết định với mục đích khống chế qui mô vốn của dự án. Nói cách khác, đây là giới hạn chi phí tối đa của dự án được xác định trong quyết định đầu tư.

Tổng mức đầu tư dự án được ghi trong quyết định đầu tư là cơ sở để lập kế hoạch và quản lý vốn đầu tư, xác định hiệu quả đầu tư của dự án. Đối với dự án sử dụng vốn ngân sách Nhà nước, Tổng mức đầu tư là giới hạn chi phí tối đa mà Chủ đầu tư được phép sử dụng để đầu tư xây dựng công trình.

Thông thường Tổng mức đầu tư là khái toán chi phí của toàn bộ dự án được xác định trong giai đoạn lập dự án bao gồm: chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác và chi phí dự phòng. Cụ thể chi phí theo các giai đoạn như sau:

a) Chi phí trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư:

Là chi phí cho việc nghiên cứu sự cần thiết phải đầu tư, xác định quy mô đầu tư, thăm dò thị trường, lựa chọn địa điểm xây dựng, lập và thẩm định dự án... đến khi ra quyết định đầu tư.

b) Chi phí cho việc thực hiện đầu tư xây dựng:

- Chi phí giải phóng mặt bằng, đền bù hoa màu, đất đai...



- Chi phí khảo sát thiết kế, lập và thẩm định thiết kế, lập tổng dự toán, hoàn tất thủ tục đầu tư, xây dựng hạ tầng cơ sở, lán trại...
  - Chi phí nghiên cứu khoa học, công nghệ liên quan đến dự án.
  - Chi phí xin giấy phép xây dựng, phá dỡ, xây dựng công trình phụ trợ, khởi công, nghiệm thu bàn giao, bảo hiểm công trình,...
  - Chi phí xây lắp, chi phí thiết bị, chi phí dự phòng.
- c) Chi phí cho công tác kết thúc xây dựng, vận hành và đưa công trình vào sử dụng:
- Chi phí vận hành thử, sản xuất thử.
  - Chi phí báo cáo quyết toán vốn đầu tư, thẩm tra, phê duyệt quyết toán vốn đầu tư.
  - Chi phí tháo dỡ công trình phụ tạm.
  - Chi phí tổ chức nghiệm thu, bàn giao...

*2- Dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình (ở giai đoạn thực hiện đầu tư):*

Dự toán xây dựng được xác định theo công trình xây dựng cụ thể. Dự toán xây dựng công trình bao gồm dự toán xây dựng các hạng mục, dự toán các công việc của các hạng mục công trình.

Dự toán công trình được lập căn cứ trên cơ sở khối lượng các công việc xác định theo thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế bản vẽ thi công, nhiệm vụ công việc phải thực hiện của công trình và đơn giá xây dựng công trình, định mức chi phí tính theo tỷ lệ phần trăm(%) cần thiết để thực hiện khối lượng, nhiệm vụ công việc đó. Nội dung dự toán công trình bao gồm chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác và chi phí dự phòng. Dự toán xây dựng công trình là cơ sở để ký kết hợp đồng, thanh toán giữa Chủ đầu tư và các Nhà thầu trong trường hợp chỉ định thầu, là cơ sở để xác định giá thành công trình.

Trong trường hợp dự án gồm nhiều công trình thì chủ đầu tư xác định Tổng dự toán để phục vụ cho việc quản lý dự án. Tổng dự toán của dự án được xác định bằng cách cộng các dự toán của các công trình thuộc dự án.

Tuy nhiên, dự toán công trình (hay tổng dự toán đối với dự án gồm nhiều công trình) vẫn chưa phải là mức chi phí xây dựng hoàn toàn chính xác khi mà trên thực tế, chất lượng khảo sát, thiết kế còn chưa hoàn chỉnh, cơ sở tính toán chưa đủ và còn sai sót, cho dù từ các dữ liệu tính toán dự toán như hiện nay đã hình thành mức dự trữ sai số tính toán thể hiện ở khoản chi phí dự phòng về các khối lượng xây dựng chưa thể hiện hết, có khả năng phát sinh do sai số về khối lượng, trượt giá. Do đó, chưa thể coi dự toán là giá cả sản phẩm xây dựng trong quan hệ trao đổi hàng hoá theo cơ chế thị trường.

Mặc dù vậy, dự toán đã được tính toán tương đối chi tiết và chính xác hơn so với Tổng mức đầu tư, và vì thế, dự toán công trình hiện đang được xem là chỉ tiêu quan trọng nhất trong việc khống chế toàn bộ chi phí thực hiện dự án và thiết lập quan hệ giao nhận thầu trong xây dựng, là căn cứ chủ yếu để lập dự toán hạng mục công trình và; hình thành giá xét thầu của Chủ đầu tư hoặc giá dự thầu của đơn vị đơn vị tham gia dự thầu.

Thực chất dự toán là toàn bộ các khoản chi phí dự tính để xây dựng các công trình và hạng mục công trình trong một dự án đầu tư. Dự toán công trình bao gồm chi phí xây dựng,

chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác và chi phí dự phòng của công trình.

*a) Chi phí xây dựng*

Chi phí xây dựng trong dự toán công trình là toàn bộ chi phí xây dựng được lập cho công trình, hạng mục công trình, công trình phụ trợ, công trình tạm phục vụ thi công hoặc bộ phận, phần việc, công tác của công trình, hạng mục công trình. Chi phí xây dựng bao gồm:

- Chi phí xây dựng các công trình, hạng mục công trình;
- Chi phí phá và tháo dỡ các vật kiến trúc cũ;
- Chi phí san lấp mặt bằng xây dựng;
- Chi phí xây dựng công trình tạm, công trình phụ trợ phục vụ thi công;
- Chi phí nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công.

*b) Chi phí thiết bị*

Chi phí thiết bị trong dự toán công trình bao gồm chi phí mua sắm thiết bị công nghệ (kể cả thiết bị công nghệ phi tiêu chuẩn cần sản xuất, gia công); chi phí đào tạo và chuyên gia công nghệ; chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh.

*c) Chi phí quản lý dự án*

Chi phí quản lý dự án bao gồm các chi phí để tổ chức thực hiện các công việc quản lý dự án từ giai đoạn chuẩn bị dự án, thực hiện dự án đến khi hoàn thành nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào khai thác sử dụng.

*d) Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng*

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng là những chi phí cho hoạt động tư vấn đầu tư xây dựng bao gồm: chi phí tư vấn khảo sát, thiết kế, giám sát xây dựng, tư vấn thẩm tra và các chi phí tư vấn đầu tư xây dựng khác.

*e) Chi phí khác  $G_K$*

Chi phí khác là các chi phí cần thiết không thuộc chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư; chi phí quản lý dự án và chi phí tư vấn đầu tư xây dựng nói trên, bao gồm:

- Chi phí thẩm tra tổng mức đầu tư;
- Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ;
- Chi phí bảo hiểm công trình;
- Chi phí di chuyển thiết bị thi công và lực lượng lao động đến công trường;
- Chi phí đăng kiểm chất lượng quốc tế, quan trắc biến dạng công trình;
- Chi phí đảm bảo an toàn giao thông phục vụ thi công các công trình;
- Chi phí kiểm toán, thẩm tra, phê duyệt quyết toán vốn đầu tư;
- Các khoản phí và lệ phí theo quy định;

- Chi phí nghiên cứu khoa học công nghệ liên quan đến dự án; vốn lưu động ban đầu đối với các dự án đầu tư xây dựng nhằm mục đích kinh doanh, lãi vay trong thời gian xây dựng; chi phí cho quá trình chạy thử không tải và có tải theo quy trình công nghệ trước khi bàn giao trừ giá trị sản phẩm thu hồi được;
- Một số chi phí khác.

*f) Chi phí dự phòng*

Là khoản chi phí để dự trù vốn cho các khối lượng phát sinh do thay đổi thiết kế theo yêu cầu của Chủ đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt, khối lượng phát sinh không lường trước được, dự phòng do yếu tố trượt giá trong quá trình thực hiện dự án.

3- *Vốn đầu tư được quyết toán* ở giai đoạn kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng.

**Vốn đầu tư được quyết toán** là toàn bộ chi phí hợp pháp đã được thực hiện trong quá trình đầu tư để đưa dự án vào khai thác, sử dụng. **Chi phí hợp pháp** là chi phí được thực hiện đúng với thiết kế, dự toán được phê duyệt, bảo đảm đúng định mức, đơn giá, chế độ tài chính kế toán, hợp đồng kinh tế đã ký kết và các quy định khác của Nhà nước có liên quan. Đối với các dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước thì vốn đầu tư được quyết toán phải nằm trong giới hạn tổng mức đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

4- Ngoài ra còn có *dự toán thi công*.

Dự toán thi công do đơn vị thi công lập dùng để quản lý giá sản phẩm trong quá trình thi công. Nó bao gồm các chi phí cần thiết để hoàn thành hạng mục công trình hoặc loại công tác xây lắp theo khối lượng công tác xây lắp được đề ra trong thiết kế bản vẽ thi công. Dự toán thi công được tính theo biện pháp thi công thực tế mà đơn vị thi công áp dụng với các định mức nội bộ và giá vật liệu chi tiết, giá ca máy thực tế.

Các loại dự toán cho dự án đầu tư xây dựng công trình thông thường được lập theo phương pháp dựa vào các thành phần (khoản mục) chi phí như hình 7.3. Bảng 7.8 trình bày cách lập dự toán chi phí xây dựng.

#### **4. KIỂM SOÁT GIÁ THÀNH DỰ ÁN**

Kiểm soát giá thành dự án cần thiết do luôn luôn tồn tại các tác nhân tạo nên các sai lệch so với ngân sách đã hoạch định. Kiểm soát giá thành là để quản lý những thay đổi trong chi phí thực hiện dự án với mục đích làm giảm các yếu tố tiêu cực và tăng các yếu tố tích cực trong sự thay đổi đó. Kiểm soát giá thành dự án bao gồm các nội dung sau:

Theo dõi các chỉ tiêu chi phí thực hiện dự án nhằm mục đích phát hiện các sai lệch so với ngân sách đã hoạch định;

Quản lý những thay đổi trong ngân sách nhằm mục đích thực hiện ngân sách đã hoạch định;

Ngăn chặn những quyết định sai lầm đã có trước từ trong kế hoạch;

Thông tin cho các bên liên quan về tiến trình thực hiện dự án từ góc độ tuân thủ ngân sách.

Kiểm soát giá thành dự án bao gồm 2 thành phần: thống kê, tức là đánh giá giá trị thực tế các công việc đã hoàn thành, và dự báo, nghĩa là ước tính giá thành tương lai của dự án. Những chỉ tiêu cơ sở sử dụng trong kiểm soát giá thành dự án là:

**a. Chi phí còn lại:** ước tính các chi phí cần thiết để hoàn thành nốt công việc hoặc cả dự án. Xác định chi phí còn lại là cách đánh giá tốt nhất chi phí còn phải bù thêm vào, tại thời điểm đánh giá, để hoàn thành công việc.

**b. Giá thành tính toán:** cách đánh giá tốt nhất tổng giá thành tương lai của công việc hoặc dự án khi kết thúc. Giá thành tính toán được tính như tổng của các chi phí thực tế đã chi cho đến thời điểm tính toán và chi phí còn lại.

Người ta có 2 phương pháp kiểm soát giá thành đó là phương pháp truyền thống và phương pháp khối lượng công việc hoàn thành.

#### 4.1. Phương pháp kiểm soát giá thành dự án theo truyền thống

Phương pháp truyền thống sử dụng các khái niệm sau:

##### **a. Chi phí kế hoạch (ngân sách) - BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled)**

Đây là giá thành (chi phí) theo ngân sách đã hoạch định tương ứng với thời gian biểu (tiến độ), hoặc khối lượng nguồn lực dự định sử dụng cho đến thời điểm báo cáo. Thời điểm báo cáo là thời điểm có đủ thông tin các thực tế phát sinh:

$$BCWS = BC \times \% \text{ theo kế hoạch} \quad (7.1)$$

trong đó:

BC - ngân sách toàn bộ dự kiến hay giá thành kế hoạch (Budgeted Cost)

Trong xây dựng có thể tính BCWS như khối lượng kế hoạch nhân với giá thành 1 đơn vị sản phẩm theo kế hoạch (không kể thuế và lãi).

##### **b. Chi phí thực tế - ACWP (Actual Cost of Work Performed)**

Đây là chi phí thực tế các công việc đã hoàn thành đến thời điểm báo cáo hoặc khối lượng nguồn lực thực tế đã bỏ ra để thực hiện công việc cho đến thời điểm báo cáo. Chi phí thực tế không phụ thuộc vào các chỉ tiêu chi phí theo kế hoạch và nhu cầu nguồn lực.

Trong xây dựng ACWP là khối lượng thực tế đã thi công nhân với giá thành 1 đơn vị sản phẩm theo thực tế.

##### **c. Chênh lệch chi phí - CV (Cost Variance)**

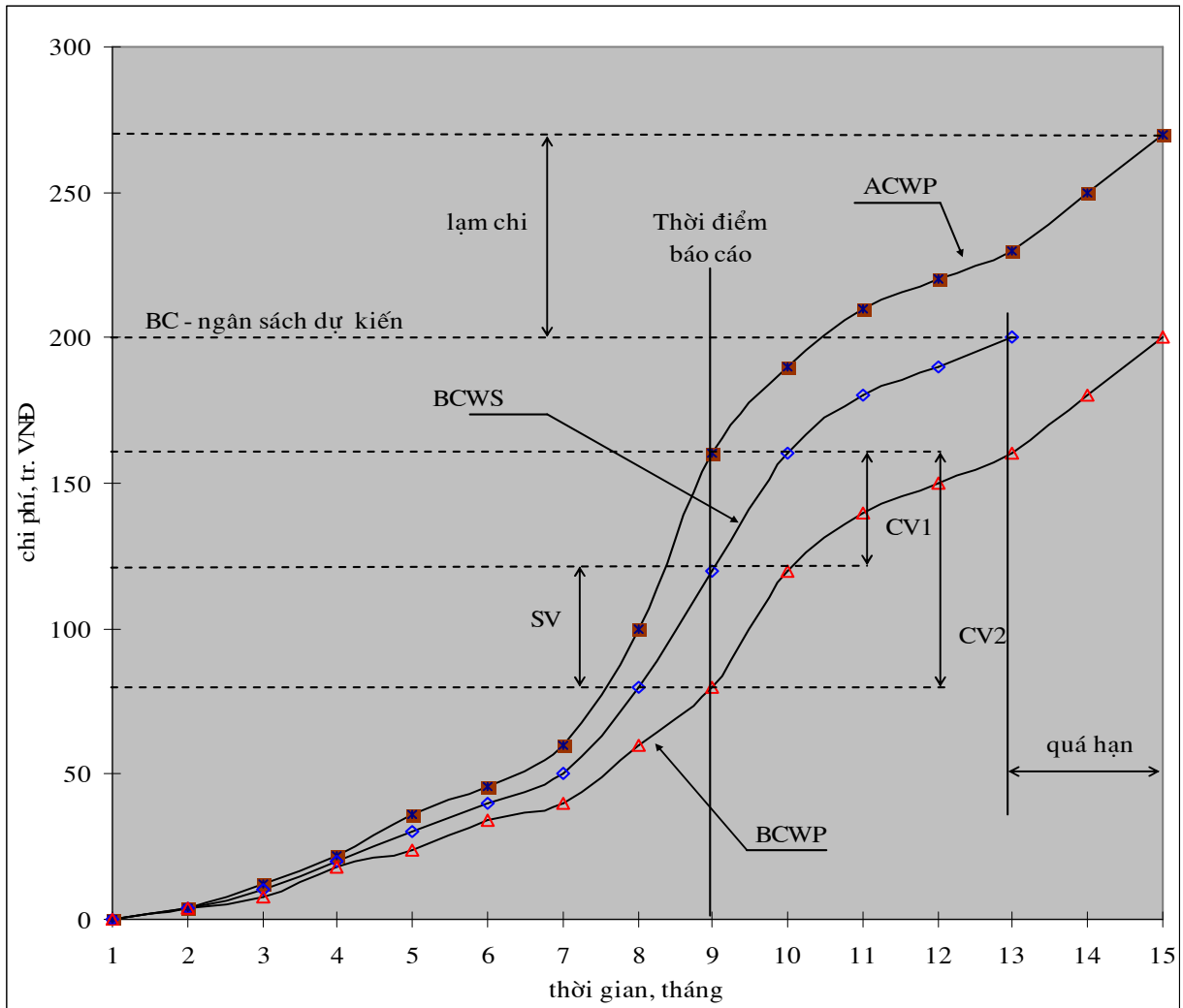
Chênh lệch chi phí trong phương pháp kiểm soát giá thành truyền thống được tính như hiệu số giữa chi phí kế hoạch BCWS và chi phí thực tế ACWP:

$$CV_1 = BCWS - ACWP \quad (7.2)$$

Nếu  $CV_1 > 0$  thì có thể nói chi tiêu của dự án đang ở tiến độ chậm. Nhược điểm cơ bản của phương pháp truyền thống là nó không xác định những công việc nào thực tế được hoàn thành từ lượng tiền đã bỏ ra, bởi vì một số công việc dường như có chi phí khác so với dự toán.

#### 4.2. Phương pháp giá trị thu được

Phương pháp giá trị thu được xác định mối quan hệ giữa chi phí thực tế ACWP và khối lượng công việc cần phải được hoàn thành tính đến thời điểm báo cáo. Đồng thời, nó (phương pháp giá trị thu được) có tính đến thông tin về chi phí theo sơ đồ công việc theo kế hoạch và theo thực tế. Vì vậy, phương pháp giá trị thu được vẽ nên một bức tranh tổng quát về hiện trạng các công việc ở thời điểm báo cáo. Các khuynh hướng phát hiện ra từ bức tranh toàn cảnh đó được sử dụng để dự báo giá thành tương lai của các công việc cho đến khi hoàn thành và xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sơ đồ thực hiện công việc.



Hình 7.6. Biểu đồ báo cáo tiến trình thực hiện công việc

Phương pháp giá trị thu được sử dụng 3 chỉ tiêu để xác định các sai lệch trong biểu đồ công việc, đó là:

1. Chi phí kế hoạch - BCWS
2. Chi phí thực tế - ACWP
3. Giá trị thu được - BCWP (Budgeted Cost of Work Performed)

Giá trị thu được BCWP là kinh phí theo dự toán của khối lượng công việc thực tế đã hoàn thành hay khối lượng các nguồn lực theo kế hoạch dành cho các công việc thực tế đã hoàn thành tính đến thời điểm báo cáo. Giá trị thu được không phụ thuộc vào chi phí thực tế và được tính theo công thức:

$$BCWP = \text{Giá thành kế hoạch} \times \% \text{ công việc đã thực hiện} \quad (7.3)$$

Trong xây dựng, BCWP có thể được tính bằng khối lượng công việc thực tế đã thi công nhân với giá thành 1 đơn vị sản phẩm theo kế hoạch.

Bởi vì phương pháp giá trị thu được có tính đến yếu tố thời gian nên nó cho phép xác định không chỉ chênh lệch thực tế về chi phí mà còn xác định mức độ chậm trễ theo biểu đồ thực hiện công việc.

Chênh lệch chi phí (lượng tiền vượt chi thực tế) là hiệu số giữa chi phí thực tế ACWP và giá trị thu được BCWP:

$$CV_2 = BCWP - ACWP \quad (7.4)$$

Đối với các công việc đang trong quá trình thực hiện còn phải tính phần trăm vượt chi thực tế (CVP):

$$CVP = CV_2 / BCWP \times 100\% \quad (7.5)$$

Chênh lệch so với kế hoạch thực hiện công việc (chênh lệch tiến độ) - lượng tiền vượt chi so với kế hoạch (SV - Variance from Scheduled) là hiệu số giữa chi phí kế hoạch BCWS và giá trị thu được BCWP:

$$SV = BCWP - BCWS \quad (7.6)$$

Phần trăm vượt chi so với kế hoạch (SVP):

$$SVP = SV / BCWS \quad (7.7)$$

Từ các công thức 7.2, 7.4 và 7.6 ta có:

$$CV_2 = CV_1 + SV \quad (7.8)$$

Hình 7.6 thể hiện các phân tích trên.

Phương pháp phân tích giá trị thu được yêu cầu phân tích chi tiết hơn trong quản lý giá thành dự án cũng như cố gắng nhiều hơn từ nhà quản lý dự án trong vấn đề thu thập phân tích và xử lý thông tin.

Ưu điểm cơ bản của phương pháp giá trị thu được là nó cho phép phát hiện sớm (phát hiện từ những giai đoạn đầu của quá trình thực hiện dự án) những sai lệch giữa các chỉ tiêu thực tế và kế hoạch. Trên cơ sở đó dự báo kết quả hoàn thành dự án về thời gian, về chi phí... và giúp nhà quản lý dự án ra các quyết định điều chỉnh kịp thời, cần thiết có thể dừng dự án sớm để khỏi tổn những chi phí vô ích.

### 4.3. Dự báo giá thành

Dự báo giá thành dự án là ước tính giá trị cuối cùng của dự án trên cơ sở thông tin hiện thời về chi phí cho dự án.

Tồn tại 3 phương án dự báo giá thành dự án (EAC - Estimate at Completion: giá thành dự báo):

1. Theo phương pháp truyền thống:

$$EAC = ACWP + ETC \quad (7.9)$$

2. Theo phương pháp giá trị thu được:

- Đánh giá lạc quan:

$$EAC = ACWP + \frac{BC - BCWP}{CI} \quad (7.10)$$

- Đánh giá bi quan:

$$EAC = ACWP + \frac{BC - BCWP}{CI \times SI} \quad (7.11)$$

3. Phương pháp đánh giá lại:

$$EAC = ACWP + \text{dự toán mới cho phần dự án còn lại}$$

Trong đó:

- ETC (ETC - Estimate to Completion) - chi phí còn lại ước tính của dự án;

- CI - hệ số hoàn thành thực tế (chỉ số chi phí), được tính theo công thức:

$$CI = BCWP / ACWP \quad (7.12)$$

- SI - hệ số hoàn thành kế hoạch (chỉ số tiến độ), được tính theo công thức:

$$SI = BCWP / BCWS \quad (7.13)$$

Ngoài ra người ta còn tính toán chỉ tiêu vượt chi toàn bộ dự án (VAC- Variance at Completion):

$$VAC = BC - EAC \quad (7.14)$$

Trong các công thức 7.9, 7.10 và 7.11 sử dụng các hệ số CI và SI tổng hợp chứ không phải là các hệ số thời điểm hay hệ số của một thời kỳ ngắn hạn, nghĩa là chúng phải được tính cho toàn bộ quá trình từ khi bắt đầu thực hiện dự án cho đến thời điểm tính toán.

Thời điểm dự tính hoàn thành (ECD - Estimated Completion Date) được dự tính như sau:

$$ECD = \text{Thời gian đã thực hiện} + (\text{Thời gian còn lại} / SI) \quad (7.15)$$

$$\text{Tỷ lệ phần trăm hoàn thành theo thực tế} = BCWP / BC \times 100\% \quad (7.16)$$

$$\text{Tỷ lệ phần trăm hoàn thành tiến độ} = BCWS / BC \times 100\% \quad (7.17)$$

Ví dụ tính toán các chỉ tiêu kiểm soát giá thành dự án tính đến thời điểm báo cáo - đầu tháng 9 (đã lập biểu đồ báo cáo tiến trình ở hình 7.6) thể hiện trong bảng 7.9.

**Bảng 7.9. Các chỉ tiêu kiểm soát giá thành dự án tại thời điểm đầu tháng 9**

Công việc	ACWP	BCWS	BCWP	CV1	CV2	CVP, %	SV	SVP, %
1	4	4	4	0	0	0	0	0
2	8	6	4	-2	-4	-100	-2	-33
3	10	10	10	0	0	0	0	0
4	14	10	6	-4	-8	-133	-4	-40
5	10	10	10	0	0	0	0	0
6	14	10	6	-4	-8	-133	-4	-40
7	40	30	20	-10	-20	-100	-10	-33
8	60	40	20	-20	-40	-200	-20	-50
<b>Tổng cộng</b>	<b>160</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>-40</b>	<b>-80</b>	<b>-100</b>	<b>-40</b>	<b>-33</b>

## 5. QUAN HỆ GIỮA THỜI GIAN VÀ CHI PHÍ THỰC HIỆN DỰ ÁN

Hoàn thành đúng thời hạn là một trong những tiêu chí cơ bản đánh giá sự thành công của dự án. Hơn thế nữa, rút ngắn thời gian thực hiện dự án mang lại nhiều hiệu quả kinh tế. Các hiệu quả kinh tế đó là:

Đối với chủ đầu tư: sớm thu hồi vốn đầu tư đã bỏ ra và giảm thiệt hại vì ứ đọng vốn ở các giai đoạn đầu tư dở dang;

Đối với nhà thầu: giảm thiệt hại vì ứ đọng vốn sản xuất kinh doanh và giảm chi phí cố định.

Nhưng để rút ngắn thời gian thực hiện dự án có thể có nhiều phương pháp. Có thể rút ngắn thời gian thực hiện dự án bằng cách cải tiến công nghệ thực hiện các công việc dự án, cải tiến tổ chức quản lý thực hiện dự án... Hoặc đơn giản hơn là rút ngắn thời gian thực hiện một số công việc quan trọng (công việc trên đường găng) bằng cách tăng thêm nhân lực, MMTB, làm thêm giờ, tăng ca...

Nói chung, để rút ngắn thời gian thực hiện dự án thì thông thường là kéo theo vấn đề tăng chi phí. Về mặt kinh tế thì rút ngắn thời gian thực hiện dự án sẽ không còn ý nghĩa nếu chi phí cho việc rút ngắn thời gian vượt quá lợi ích kinh tế do nó đem lại, trừ trường hợp việc rút ngắn thời gian thực hiện dự án mang ý nghĩa chính trị - xã hội quan trọng nào đó.

Bài toán rút ngắn thời gian thực hiện dự án được đặt ra như sau: Thời gian thực hiện các công việc của dự án như bình thường theo phương án ban đầu được coi là thời gian tối ưu, tương ứng với chi phí thực hiện nhỏ nhất. Nếu cần rút ngắn thời gian thực hiện dự án thì vì mỗi công việc của dự án có tầm quan trọng khác nhau, chi phí cho chúng cũng khác nhau, vậy ta cần phải rút ngắn thời gian thực hiện những công việc nào để làm sao đạt được mục đích với chi phí nhỏ nhất. Và cuối cùng, có thể rút ngắn thời gian tối đa là bao nhiêu.

### 5.1. Mô hình lý thuyết

Chi phí để thực hiện bất kỳ một công việc nào cũng có thể chia làm 2 loại là chi phí khả biến và chi phí bất biến.



*Các chi phí bất biến không thay đổi theo khối lượng công việc thực hiện mà phụ thuộc vào thời gian. Các số chi phí bất biến cơ bản là:*

- Một bộ phận của chi phí quản lý như chi phí quản trị hành chính, lương bộ phận gián tiếp...
- Khấu hao tài sản cố định.
- Lương công nhân trả theo thời gian hoặc lương tối thiểu phải trả hàng năm dù dự án hoạt động hay không hoạt động.
- Các khoản trừ dần hàng năm để bồi hoàn lại chi phí tiền sản xuất.
- Các khoản thuế và phí cố định hàng năm.
- Các khoản tiền thuê bất động sản cố định hàng năm.

*Chi phí khả biến thay đổi theo khối lượng công việc thực hiện, bao gồm các khoản chủ yếu là:*

- Chi phí nguyên vật liệu chính và phụ.
- Chi phí năng lượng.
- Chi phí sử dụng MMTB phần phụ thuộc vào khối lượng sản phẩm.
- Chi phí cho công nhân sản xuất theo lương khoán sản phẩm.

Khi rút ngắn thời gian thực hiện công việc thì thông thường chi phí khả biến sẽ tăng lên (do hoặc phải sử dụng công nghệ, MMTB, nguyên vật liệu... đắt tiền hơn hoặc tăng lương làm ngoài giờ cho công nhân...) và chi phí bất biến sẽ giảm đi như thể hiện trên sơ đồ hình 7.7.

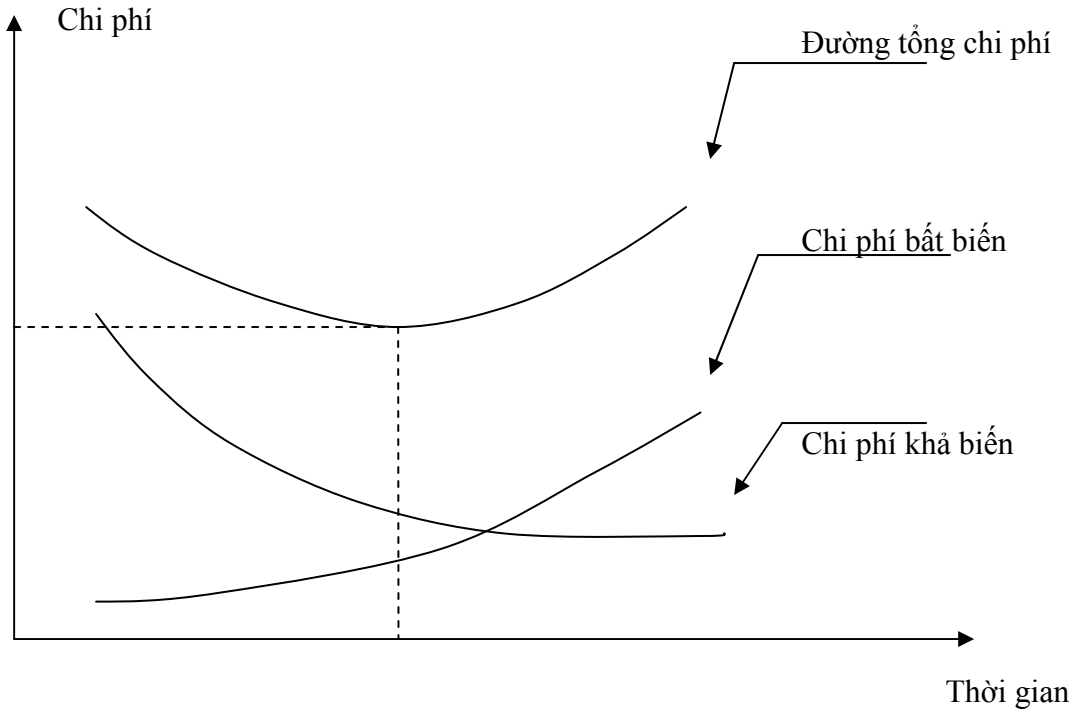
Điểm ứng với giá trị nhỏ nhất của đường tổng chi phí trên hình 7.7 sẽ là thời gian tối ưu thực hiện công việc.

Muốn giải bài toán trên một cách chính xác cần phải lập được phương trình của chi phí đối với biến số thời gian. Đây là một việc làm phức tạp và khó khăn vì không đủ số liệu. Vì lý do đó, để giải bài toán này, người ta thường coi quan hệ giữa chi phí và thời gian thực hiện công việc là bậc nhất.

Bài toán được giải với trình tự như sau:

- Trước hết cần lập được sơ đồ mạng với thời gian thực hiện bình thường với chi phí được coi là tối thiểu.

- Rút ngắn dần thời gian thực hiện với điều kiện chi phí tăng lên là ít nhất. Muốn cho chi phí tăng lên ít nhất thì cần rút ngắn thời gian thực hiện trước hết ở công việc có mức tăng chi phí thấp nhất cho một đơn vị thời gian bị rút ngắn.



Hình 7.7. Mối quan hệ giữa chi phí và thời gian thực hiện công việc

Gọi mức tăng chi phí cho 1 đơn vị thời gian rút ngắn của công việc i-j là  $e_{ij}$  ta có công thức:

$$e_{ij} = \frac{C_{ij}^{\max} - C_{ij}^{\min}}{t_{ij}^{op} - t_{ij}^{\min}} \quad (6.1)$$

trong đó:

$C_{ij}^{\max}$  - chi phí ứng với thời gian thực hiện tối thiểu  $t_{ij}^{\min}$ ;

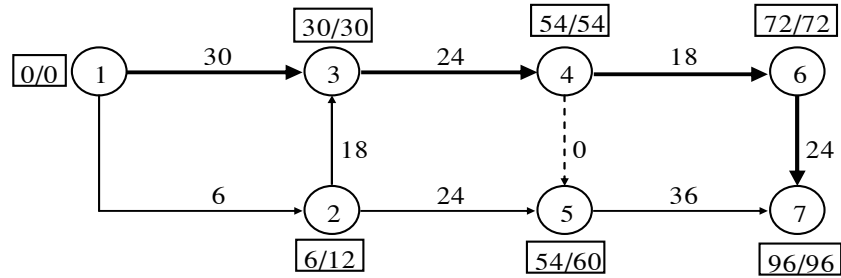
$C_{ij}^{\min}$  - chi phí tối thiểu tương ứng với thời gian thực hiện bình thường (được coi là tối ưu)  $t_{ij}^{op}$ .

Đương nhiên, để rút ngắn thời gian thực hiện cả dự án thì ta chỉ rút ngắn thời gian của công việc nào có ảnh hưởng đến thời gian thực hiện cả dự án, nghĩa là chỉ rút ngắn thời gian thực hiện các công việc trên đường găng.

- Cứ tiếp tục rút ngắn thời gian thực hiện các công việc nằm trên đường găng cho đến khi còn có thể cho đến khi không thể rút ngắn hơn được nữa, nghĩa là thời gian thực hiện  $t_{ij} = t_{ij}^{\min}$ .

Trong quá trình rút ngắn thời gian thực hiện các công việc trên đường găng cần liên tục tính toán lại sơ đồ mạng xem có xuất hiện đường găng mới không. Nếu có nhiều đường găng thì để rút ngắn thời gian thực hiện dự án phải rút ngắn thời gian của tất cả các đường găng.

## 5.2. Bài toán rút ngắn thời gian thực hiện dự án với mức chi phí tăng lên ít nhất



Hình 7.8. Sơ đồ mạng xuất phát với chế độ làm việc bình thường  
Tổng chi phí 2040 tr. đ.

Cho một dự án với sơ đồ mạng như hình 7.8 và các số liệu như bảng 7.10.

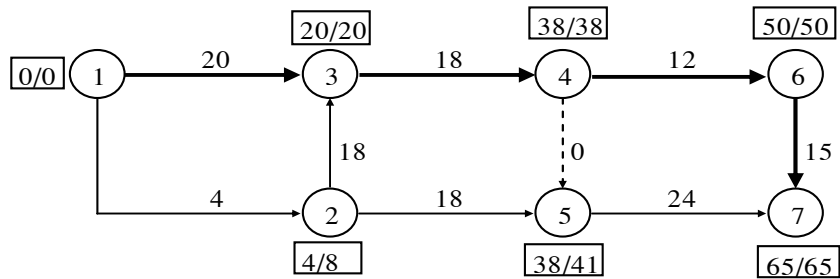
**Bảng 7.10. Số liệu về chi phí thực hiện các công việc**

t/t	Công việc i-j	Chế độ bình thường		Chế độ khẩn trương		e (tr.đ/ngày)
		$t^{op}$ (ngày)	$C^{min}$ (tr. đ)	$t^{min}$ (ngày)	$C^{max}$ (tr. đ)	
1	1-2	6	80	4	100	10
2	1-3	30	400	20	520	12
3	2-3	18	180	12	234	9
4	2-5	24	360	18	450	15
5	3-4	24	360	18	420	10
6	4-5	0	0	0	0	0
7	4-6	18	270	12	318	8
8	5-7	36	240	24	360	10
9	6-7	24	150	15	195	5

Thực hiện dự án với chế độ khẩn trương nhất của tất cả các công việc ta có sơ đồ mạng tương ứng như hình 7.9.

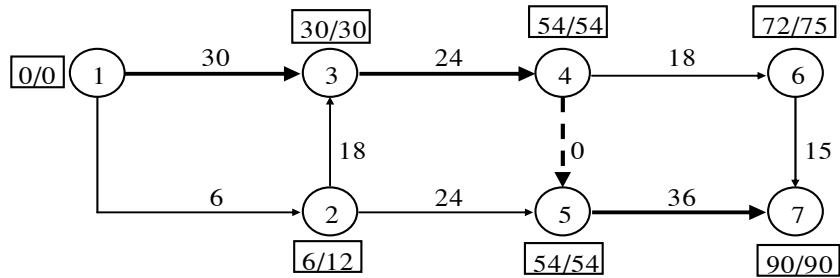
Tổng chi phí tăng lên là  $2697 - 2040 = 657$  tr. VNĐ có phải là nhỏ nhất không? Phương án rút ngắn như hình 7.9 về mặt thời gian đương nhiên là ngắn nhất (không thể rút ngắn hơn được nữa vì các công việc đều đã được thực hiện với chế độ khẩn trương nhất), nhưng chi phí như thế có thể chưa phải là thấp nhất.

Nói khác đi, phương án thực hiện dự án như hình 7.9 chưa chắc đã tối ưu. Ta thử rút ngắn thời gian thực hiện các công việc của dự án theo các nguyên tắc như đã trình bày trong mục 7.5.1.



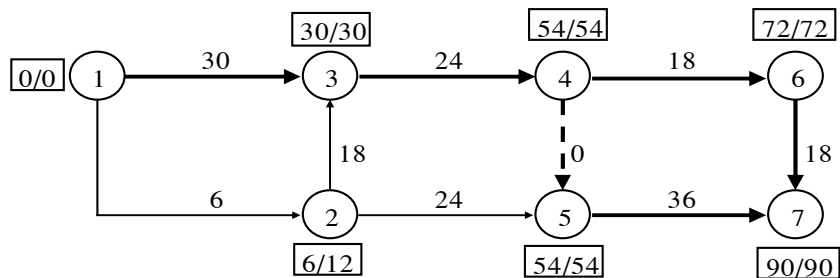
Hình 7.9. Sơ đồ mạng với chế độ làm việc khẩn trương ở tất cả các công việc  
Tổng chi phí 2697 đ.v.

1. Trong tất cả các công việc nằm trên đường găng thì công việc 6-7 là có mức tăng chi phí đơn vị e là nhỏ nhất. Công việc này nếu thực hiện theo chế độ khẩn trương thì có thể rút ngắn từ 24 xuống còn 15 ngày. Nhưng liệu rút ngắn nhiều như vậy có thay đổi đường găng hay không? Vẽ lại sơ đồ mạng với thời gian thực hiện công việc 6-7 là 15 ngày (hình 7.10).



Hình 7.10. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 6-7 từ 24 xuống còn 15 ngày

Theo sơ đồ mạng mới ta thấy xuất hiện đường găng mới 1-3-4-5-7 với chiều dài 90. Như vậy từ sơ đồ mạng ban đầu ta rút ngắn 9 ngày của công việc 6-7 trên đường găng cũ 1-3-4-6-7 với chiều dài 96 ngày, đáng lẽ thời gian thực hiện dự án chỉ còn  $96 - 9 = 87$ .



Hình 7.11. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 6-7 từ 24 xuống còn 18 ngày

Nhưng do xuất hiện đường găng mới (công việc 4-5 và 5-7 trở nên găng thay cho 4-6 và 6-7) nên chỉ rút ngắn được  $96 - 90 = 6$  ngày. Vậy ta chỉ nên rút ngắn 6-7 đi 6 ngày thôi. Lúc đó cả 2 cặp công việc 4-5; 5-7 và 4-6; 6-7 sẽ đều găng. Ta có sơ đồ mạng mới hình 7.11.

2. Theo sơ đồ mạng hình 7.11 thì lúc này có 2 đường găng là 1-3-4-6-7 và 1-3-4-5-7. Để rút ngắn thời gian thực hiện dự án thì cần rút ngắn thời gian thực hiện cả 2 đường găng. Có các phương án rút ngắn với mức tăng chi phí đơn vị như bảng sau:

t/t	Tên các công việc có thể rút ngắn	Khả năng rút ngắn tối đa (ngày)	Mức tăng chi phí đơn vị (tr.đ/ngày)
1	1-3	10	12
2	3-4	6	10
3	4-6 đồng thời với 5-7	6	$8+10=18$
4	6-7 đồng thời với 5-7	9	$5+10=15$

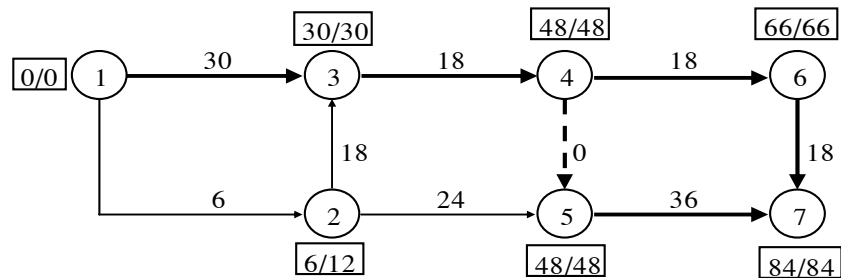
Công việc 4-6 có thể rút ngắn tối đa 6 ngày, công việc 5-7 có thể rút ngắn tối đa 12 ngày. Khi rút ngắn đồng thời 2 công việc này thì khả năng rút ngắn tối đa là 6 ngày.

Tương tự cho cặp công việc 6-7 đồng thời với 5-7.

Vậy rút ngắn 3-4 là rẻ nhất.

Có thể rút ngắn 3-4 tối đa là 6 ngày từ 24 xuống còn 18 ngày.

Ta có sơ đồ mạng mới hình 7.12.



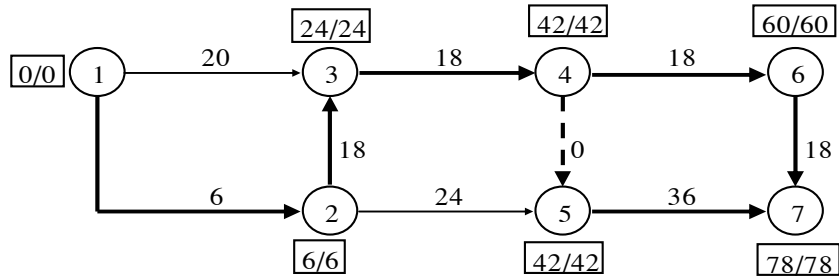
Hình 7.12. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 3-4 từ 24 xuống còn 18 ngày

3. Theo sơ đồ mạng hình 7.12 vẫn chỉ có 2 đường găng cũ. Muốn rút ngắn sơ đồ mạng này có các phương án theo bảng sau:

t/t	Tên các công việc rút ngắn	Khả năng rút ngắn tối đa	Mức tăng chi phí đơn vị
1	1-3	10	12
2	4-6 đồng thời với 5-7	6	$8+10=18$
3	6-7 đồng thời với 5-7	3	$5+10=15$

Như vậy rút ngắn công việc 1-3 là rẻ nhất. Công việc này có thể rút ngắn tối đa là 10 ngày, từ 30 xuống còn 20.

Ta có sơ đồ mạng mới hình 7.13.

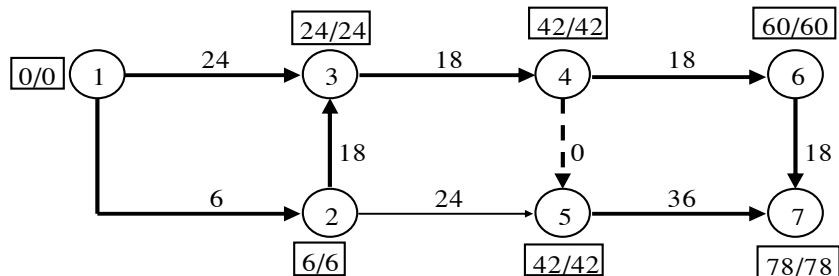


Hình 7.13. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 1-3 từ 30 xuống còn 20 ngày

Theo sơ đồ mạng mới ta thấy xuất hiện các công việc gắng mới 1-2; 2-3 thay cho 1-3. Chính vì lý do đó ta rút ngắn 1-3 đi 10 ngày mà chiều dài đường găng chỉ rút được 6 ngày từ 84 xuống 78.

Vậy ta chỉ nên rút ngắn 1-3 đi 6 ngày từ 30 xuống 24 thôi. Lúc đó cả 1-3 và cả cặp công việc 1-2; 2-3 đều sẽ găng.

Ta có sơ đồ mạng mới hình 7.14.

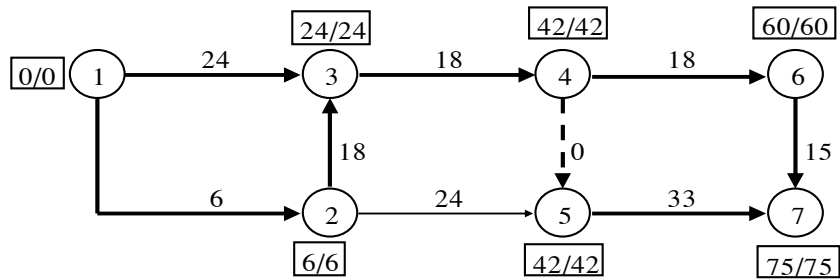


Hình 7.14. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 1-3 từ 30 xuống còn 24 ngày

4. Theo sơ đồ mạng hình 7.14 ta thấy 4 đường găng: 1-3-4-6-7; 1-3-4-5-7; 1-2-3-4-6-7 và 1-2-3-4-5-7. Lúc này công việc 3-4 đã được thực hiện theo chế độ khẩn trương nhất, ta có các phương án rút ngắn như bảng sau:

t/t	Tên các công việc rút ngắn	Khả năng rút ngắn tối đa	Mức tăng chi phí đơn vị
1	1-3 và 1-2	2	22
2	1-3 và 2-3	4	21
3	5-7 và 4-6	6	18
4	5-7 và 6-7	3	15

Vậy ta rút ngắn đồng thời các công việc 5-7 và 6-7 với thời gian rút ngắn tối đa đi 3 ngày (do công việc 6-7 có thời gian thực hiện khẩn trương nhất là 15 ngày). Ta có sơ đồ mạng mới hình 7.15.

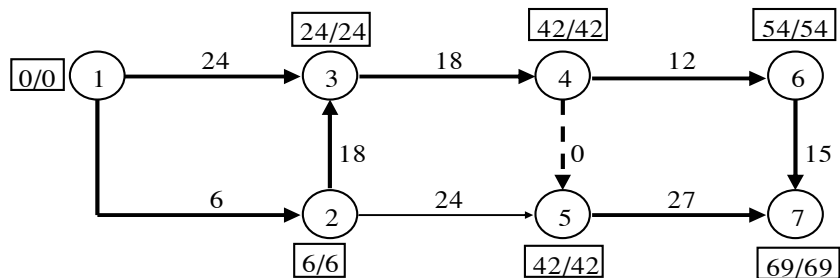


Hình 7.15. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 5-7 từ 36 xuống còn 33 ngày và 6-7 từ 18 xuống còn 15 ngày

5. Theo sơ đồ mạng hình 7.15 vẫn chỉ có 4 đường găng như cũ, nhưng lúc này đã có thêm công việc 6-7 được thực hiện theo chế độ khẩn trương nhất. Ta có các phương án rút ngắn như bảng sau:

t/t	Tên các công việc rút ngắn	Khả năng rút ngắn tối đa	Mức tăng chi phí đơn vị
1	1-3 và 1-2	2	22
2	1-3 và 2-3	4	21
3	5-7 và 4-6	6	18

Ta rút ngắn đồng thời các công việc 5-7 và 4-6 với thời gian rút ngắn tối đa là 6 ngày (do công việc 4-6 có thời gian thực hiện khẩn trương nhất là 12 ngày). Ta có sơ đồ mạng mới hình 7.16.



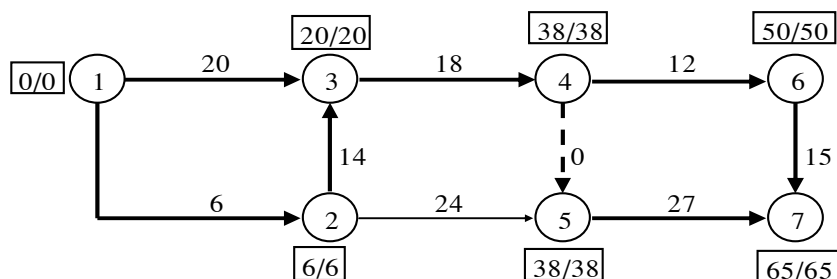
Hình 7.16. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 5-7 từ 33 xuống còn 27 ngày và 4-6 từ 18 xuống còn 12 ngày

6. Theo sơ đồ mạng hình 7.16 với 4 đường găng cũ nhưng lúc này có thêm công việc 4-6 được thực hiện theo chế độ khẩn trương nhất. Bây giờ chỉ còn có thể rút ngắn chiều dài đường găng bằng các cách rút ngắn như bảng sau:

t/t	Tên các công việc rút ngắn	Khả năng rút ngắn tối đa	Mức tăng chi phí đơn vị
1	1-3 và 1-2	2	22
2	1-3 và 2-3	4	21

Ta chọn phương án rút ngắn cặp công việc 1-3 và 2-3 với thời gian rút ngắn nhiều nhất 4 ngày do công việc 1-3 có thời gian thực hiện khẩn trương nhất là 20 ngày. Ta có sơ đồ mạng mới hình 7.17.

Sơ đồ mạng hình 7.17 không thể rút ngắn hơn được nữa vì các công việc 1-3; 3-4; 4-6 và 6-7 đều đã thực hiện với chế độ khẩn trương nhất. Nếu rút ngắn bất cứ công việc nào khác (không kể các công việc trên) đều không dẫn đến rút ngắn chiều dài đường găng.



Hình 7.17. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 1-3 từ 24 xuống còn 20 ngày và 2-3 từ 18 xuống còn 14 ngày

Tổng chi phí thực hiện dự án theo sơ đồ mạng hình 7.17 là 2439 tr. VNĐ được tính theo bảng sau:

t/t	Công việc i-j	Chế độ bình thường		Chế độ khẩn trương		e	T. gian thực hiện theo sơ đồ 7.17	Chi phí thực hiện
		$t^{op}$	$C^{min}$	$t^{min}$	$C^{max}$			
1	1-2	6	80	4	100	10	6	80
2	1-3	30	400	20	520	12	20	520
3	2-3	18	180	12	234	9	14	216
4	2-5	24	360	18	450	15	24	360
5	3-4	24	360	18	420	10	18	420
6	4-5	0	0	0	0	0	0	0
7	4-6	18	270	12	318	8	12	318
8	5-7	36	240	24	360	10	27	330
9	6-7	24	150	15	195	5	15	195
<b>Tổng cộng</b>							<b>65</b>	<b>2439</b>



Rõ ràng chi phí thực hiện dự án thấp hơn so với phương án thực hiện theo chế độ các công việc đều thực hiện khẩn trương nhất như sơ đồ mạng hình 7.9 (có tổng chi phí là 2697 tr. VND).

Sơ đồ mạng ban đầu đã được rút ngắn tối đa với mức tăng chi phí tối thiểu.

### 5.3. Giảm chi phí bằng cách kéo dài các công việc không găng

Như trên đã trình bày, ta giả định:

1. sự phụ thuộc giữa thời gian và chi phí thực hiện các công việc dự án là tuyến tính;
2. thời gian thực hiện các công việc theo chế độ bình thường là thời gian tối ưu tương ứng với chi phí thực hiện công việc là thấp nhất.

Trong ví dụ về rút ngắn thời gian thực hiện dự án với chi phí tăng lên ít nhất đã xem xét trong 4.2, sơ đồ mạng cuối cùng thu được (hình 7.17) có thời gian thực hiện ngắn nhất và mức tăng chi phí là thấp nhất. Song, chi phí thực hiện cả dự án đã là nhỏ nhất chưa?

Theo sơ đồ mạng hình 7.17, trong xem xét quan hệ giữa thời gian và chi phí thì các công việc găng đã được thực hiện với thời gian dài nhất có thể, nghĩa là với thời gian đó không thể thực hiện công việc với chi phí thấp hơn. Nhưng còn các công việc không găng? Như ta đã giả định, mọi công việc trong sơ đồ mạng xuất phát ban đầu các công việc đều được thực hiện với thời gian tối ưu tương ứng với chi phí thấp nhất. Thực tế có thể không là như vậy và hơn thế nữa, sau quá trình biến đổi sơ đồ mạng vấn đề có thể thay đổi. Tóm lại, các công việc không găng này có thể kéo dài trong phạm vi thời gian dự trữ nhằm mục đích giảm chi phí thực hiện. Như vậy, trong 2 giả định đã nêu, ta giữ giả định 1 (thời gian tối ưu) và coi giả định 2 (chi phí thấp nhất) là có thể xem xét lại.

Trong sơ đồ mạng hình 7.17, còn 1 công việc không găng là 2-5 với thời gian dự trữ 6 ngày. Kéo dài công việc này trong phạm vi dự trữ không làm thay đổi thời gian thực hiện toàn bộ dự án nhưng có thể giảm chi phí thực hiện.

## CÂU HỎI ÔN TẬP

14. Chi phí vòng đời là gì? Trình bày các ứng dụng của phân tích chi phí vòng đời dự án.
15. Trình bày các loại cơ cấu phân chia chi phí.
16. Người ta ước tính và đánh giá chi phí vòng đời theo các giai đoạn của dự án như thế nào? Mục đích và mức độ chính xác của các tính toán đó?
17. Ngân sách là gì? Ý nghĩa của ngân sách?
18. Trình bày các giai đoạn lập ngân sách và chức năng của ngân sách theo các giai đoạn dự án.
19. Dự toán ngân sách là làm gì? Trình bày các phương pháp dự toán ngân sách và ưu, nhược điểm của chúng.
20. Tại sao phải kiểm soát giá thành dự án? Trình bày các phương pháp kiểm soát giá thành dự án.
21. Phân tích tính ưu việt của phương pháp giá trị thu được.

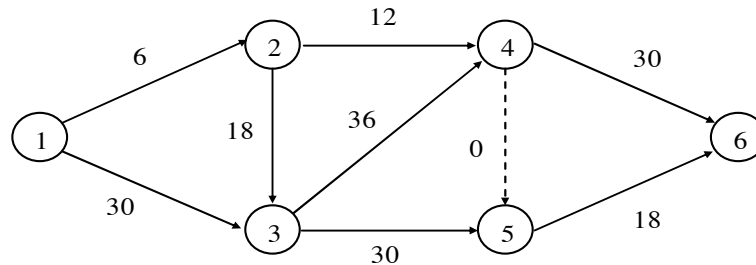
22. Trình bày các cách dự báo giá thành dự án. Tại sao có cách tính được gọi là lạc quan, có cách tính lại được gọi là bi quan?
23. Trình bày mối quan hệ giữa thời gian và chi phí thực hiện dự án. Hãy mô tả (kể cả cách giải) bài toán rút ngắn thời gian thực hiện dự án với mức tăng chi phí thấp nhất.

## BÀI TẬP

**Bài tập 7.1.** Hãy xây dựng cơ cấu phân chia chi phí cho dự án xây dựng xưởng thực tập cơ khí mà anh (chị) đã lập cơ cấu phân tách công việc ở chương 4, và lập sơ đồ mạng ở chương 5. Giải thích tại sao anh (chị) lại chọn loại cơ cấu và các tiêu chí phân chia đó.

**Bài tập 7.2.** Hãy lập một dự toán sơ bộ cho một dự án xây dựng một công trình giao thông. Hãy giải thích dự toán anh (chị) đã lập nằm trong giai đoạn nào của dự án xây dựng công trình giao thông đã chọn, nhiệm vụ lập dự toán này là của ai trong các thành viên dự án?

Bài tập 7.3. Cho sơ đồ mạng sau:



Các số liệu về thời gian thực hiện, chi phí thực hiện theo chế độ bình thường và khả trương như bảng. Hãy rút ngắn thời gian thực hiện dự án tới tối đa với mức tăng chi phí tối thiểu.

t/t	Công việc i-j	Chế độ bình thường		Chế độ khả trương	
		$t^{op}$	$C^{min}$	$t^{min}$	$C^{max}$
1	1-2	6	15	4	20
2	1-3	30	90	20	100
3	2-3	18	50	10	60
4	2-4	12	40	8	45
5	3-4	36	120	22	140
6	3-5	30	85	18	92
7	4-5	0	0	0	0
8	4-6	30	95	16	103
9	5-6	18	45	10	50

**Bài tập 7.4.** Cho một kế hoạch dự án với các công việc như bảng sau:

Công việc	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Chi phí/ngày (1000 VNĐ)
A	1	3	1.000
B	1	5	5.000
C	4	8	3.000
D	6	15	1.000
E	9	22	2.000
F	9	24	4.000

Các báo cáo sơ bộ cho các tuần 1, 2 và 3 được tập hợp trong bảng sau:

c/v	Tuần 1			Tuần 2			Tuần 3		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
A	ĐTH	3.000	100	-	-	-	-	-	-
B	ĐTH	25.000	80	HT	30.000	100	-	-	-
C	ĐTH	700	40	HT	20.000	100	-	-	-
D	CBD	0	0	ĐTH	4.000	30	ĐTH	8.000	70
E	CBD	0	0	CBD	0	0	ĐTH	10.000	30
F	CBD	0	0	ĐTH	6.000	10	ĐTH	30.000	40

*Chú thích:*

*Cột (1) - trạng thái:*

*ĐTH - đang thực hiện*

*HT - đã hoàn thành*

*CBD - chưa bắt đầu*

*Cột (2) - chi phí tích lũy (1000 VNĐ)*

*Cột (3) - phần trăm khối lượng công việc hoàn thành (%)*

*Tuần làm việc 5 ngày.*

a. Hãy lập các báo cáo chi tiết cho từng tuần có tính đến các chênh lệch chi phí và chênh

lệch tiến độ theo số tuyệt đối và tương đối.

b. Hãy dự báo giá thành dự án bằng các phương pháp và giải thích nguyên nhân của sự khác biệt giữa các dự báo này.

c. Hãy dự báo ngày hoàn thành dự án.

**Bài tập 7.5.** Hãng T&T chuyên sản xuất các sản phẩm bánh kẹo có ý tưởng áp dụng công nghệ thông tin vào quản lý. Dự án bao gồm các công việc thiết kế, xây dựng và áp dụng mạng Intranet trong điều hành hãng. Như vậy, hãng T&T là chủ đầu tư, nhà tổng thầu là hãng tư vấn K&K chuyên cung cấp các dịch vụ trong lĩnh vực công nghệ thông tin hiện đại. Hãng K&K giao việc viết phần mềm điều hành cho nhà thầu phụ P&P.

Trong giai đoạn đàm phán đã xác định được khối lượng công việc, thời hạn và giá thành dự án, nghĩa là tiền thù lao mà hãng K&K sẽ được nhận. Trong đó, tiền thù lao của hãng K&K phụ thuộc vào những kết quả cụ thể: xây dựng được hệ thống điều hành trong thời hạn đã thống nhất.

Từ tổng số tiền thù lao hãng K&K sẽ được nhận, một phần sẽ được trả cho công việc của hãng phần mềm P&P. Tiền thù lao cho hãng phần mềm P&P được đánh giá bằng thời gian làm việc của các nhà lập trình, nghĩa là sử dụng hệ thống trả công theo thời gian.

Sau khi hết thời gian của 2 giai đoạn, kết quả cho thấy rằng hãng K&K mới chỉ hoàn thành được các công việc của giai đoạn 1 và cũng chỉ mới nhận được tiền cho kết quả của các công việc đó. Nhưng hãng K&K đã trả tiền cho hãng phần mềm P&P cho cả 2 giai đoạn, tức là cho toàn bộ thời gian làm việc của các nhà lập trình.

Chủ nhiệm dự án từ phía hãng K&K tính toán các chỉ tiêu kiểm soát giá thành dự án và báo cáo cho lãnh đạo hãng. Lãnh đạo hãng K&K phát hiện ra rằng dự án này, theo nhìn nhận của họ, là hoàn toàn không có lãi. Trong cuộc họp bàn về tình huống này, quyết định được đưa ra là đề nghị với chủ đầu tư xem xét lại các điều kiện của hợp đồng vì vấn đề khối lượng công việc tăng lên quá nhiều và điều kiện thực hiện dự án trở nên phức tạp.

Câu hỏi:

a. Trên cơ sở của những chỉ tiêu nào mà chủ nhiệm dự án có thể thấy được sai lầm trong quản lý giá thành dự án?

b. Những sai lầm nào trong quản lý giá thành hãng K&K đã mắc phải?

c. Anh (chị) đánh giá thế nào về quyết định được đưa ra trong cuộc họp nêu trên?

d. Theo anh (chị) nên quyết định như thế nào thì hợp lý hơn?

# CHƯƠNG 8

## QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

<b><u>1. Quan niệm hiện đại về quản lý chất lượng</u></b>	<b><u>152</u></b>
<b><u>1.1. Chất lượng</u></b>	<b><u>152</u></b>
1.1.1. Một số nhận thức sai lầm về chất lượng	152
1.1.2. Chi phí của chất lượng	153
1.1.3. Khái niệm và đặc điểm của chất lượng	155
<b><u>1.2. Quản lý chất lượng</u></b>	<b><u>157</u></b>
1.2.1. Khái niệm quản lý chất lượng và hệ chất lượng	157
1.2.2. Các nguyên tắc cơ bản của quản lý chất lượng hiện đại	157
1.2.3. Phạm vi quản lý chất lượng	163
<b><u>2. Quá trình phát triển của chiến lược quản lý chất lượng</u></b>	<b><u>164</u></b>
<b><u>2.1. Kiểm tra chất lượng</u></b>	<b><u>164</u></b>
<b><u>2.2. Kiểm soát chất lượng</u></b>	<b><u>164</u></b>
<b><u>2.3. Bảo đảm chất lượng và ISO 9000</u></b>	<b><u>166</u></b>
2.3.1. Khái niệm đảm bảo chất lượng	166
2.3.2. Giới thiệu về ISO 9000	168
2.3.3. Một số hệ thống đảm bảo chất lượng khác	168
<b><u>2.4. Quản lý chất lượng toàn diện (TQM)</u></b>	<b><u>169</u></b>
2.4.1. Khái niệm TQM	169
2.4.2. Sơ lược về nguyên lý TQM	170
2.4.3. Một số phương pháp, công cụ của TQM	170
<b><u>2.5. So sánh TQM và ISO 9000.</u></b>	<b><u>171</u></b>
2.5.1. Mô hình quản lý chất lượng dựa trên tiêu chuẩn	173
2.5.2. Mô hình quản lý lấy con người làm trung tâm	173
<b><u>3. Quản lý chất lượng dự án</u></b>	<b><u>173</u></b>
<b><u>3.1. Khái niệm quản lý chất lượng dự án</u></b>	<b><u>173</u></b>
<b><u>3.2. Nội dung và công cụ quản lý chất lượng dự án</u></b>	<b><u>174</u></b>
3.2.1. Lập kế hoạch chất lượng	175
3.2.2. Tổ chức thực hiện	177
3.2.3. Kiểm tra	177
3.2.4. Điều chỉnh và cải tiến	179
<b><u>Câu hỏi ôn tập</u></b>	<b><u>179</u></b>

# 1. QUAN NIỆM HIỆN ĐẠI VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

## 1.1. Chất lượng

### 1.1.1. Một số nhận thức sai lầm về chất lượng

Trở ngại lớn nhất đối với việc nâng cao chất lượng sản phẩm ở các nước đang phát triển là do nhận thức chưa đầy đủ của người sản xuất về chất lượng. Một số nhận thức sai lầm đó là:

#### a. Nâng cao chất lượng đòi hỏi chi phí lớn

Không phải chất lượng cao hơn đòi hỏi chi phí lớn hơn. Điều quan trọng là chất lượng được tạo dựng như thế nào trong quá trình sản xuất? Trước hết chất lượng được hình thành từ giai đoạn thiết kế, dựa trên nhu cầu của thị trường. Vì vậy, đầu tư thoả đáng ngay từ giai đoạn nghiên cứu và triển khai sẽ đem lại những cải tiến đáng kể về chất lượng sản phẩm. Đồng thời, việc cải tiến các quá trình sản xuất sẽ làm giảm đáng kể tổng chi phí sản xuất. Thực tế ở các nước công nghiệp phát triển, đặc biệt đối với các hàng điện, điện tử, chất lượng sản phẩm ngày càng cao trong khi chi phí sản xuất ngày càng giảm.

#### b. Nhấn mạnh vào chất lượng sẽ làm giảm năng suất

Sai lầm này là do trước đây kiểm tra chất lượng sản phẩm cuối cùng được coi là biện pháp duy nhất của kiểm soát chất lượng. Việc kiểm tra gay gắt các sản phẩm cuối cùng dẫn đến loại ra một số lượng lớn sản phẩm và do đó nó làm giảm năng suất.

Ngày nay, quản lý chất lượng chủ yếu là phòng ngừa ngay từ giai đoạn thiết kế và triển khai với phương châm là làm đúng và làm kỹ ngay từ đầu. Do đó, việc nâng cao chất lượng và năng suất không hề mâu thuẫn mà thậm chí còn là bổ sung cho nhau. Nghĩa là các cải tiến về quản lý chất lượng nói chung sẽ đem lại năng suất cao hơn. Đó là do chất lượng thiết kế tốt giúp cho sản phẩm đáp ứng đúng nhu cầu đòi hỏi của khách hàng, thích hợp với năng lực sản xuất của tổ chức. Kết quả là tổ chức/doanh nghiệp sản xuất ra sản phẩm có chất lượng cao với năng lực hợp lý, tiết kiệm.

#### c. Quy lỗi chất lượng kém cho người lao động

Không thể quy lỗi chất lượng kém cho ý thức, tập quán làm việc kém của công nhân. Các nghiên cứu phân tích cho thấy rằng trên 80% những sai hỏng xét cho cùng là do lỗi của người quản lý. Công nhân chỉ chịu trách nhiệm về chất lượng kém nếu đã được:

- Đào tạo, lý giải kỹ về sử dụng và vận hành MMTB;
- Được hướng dẫn chi tiết về những việc phải làm;
- Được cung cấp đầy đủ phương tiện để kiểm tra, đánh giá kết quả công việc và điều chỉnh quá trình, thiết bị nếu thấy kết quả không đáp ứng yêu cầu.

#### d. Cải tiến chất lượng đòi hỏi phải đầu tư lớn

Cải tiến chất lượng không nhất thiết phải đầu tư lớn. Nhà xưởng, MMTB đắt tiền chỉ là một phần vì bản thân chúng không đủ đảm bảo chất lượng tốt. Trong hầu hết mọi trường hợp, chất lượng có thể được cải tiến đáng kể nhờ:

- Tạo ra nhận thức trong cán bộ công nhân viên về đáp ứng yêu cầu khách hàng và các bên quan tâm;
- Tiêu chuẩn hoá các quá trình;

- Đào tạo, củng cố kỷ luật lao động, làm đúng kỹ thuật.

Những việc làm trên không đòi hỏi phải đầu tư lớn mà chỉ cần có cách quản lý đúng, sự quyết tâm và cam kết đối với chất lượng trong hàng ngũ lãnh đạo và cuốn hút được sự tham gia của tất cả cán bộ công nhân viên.

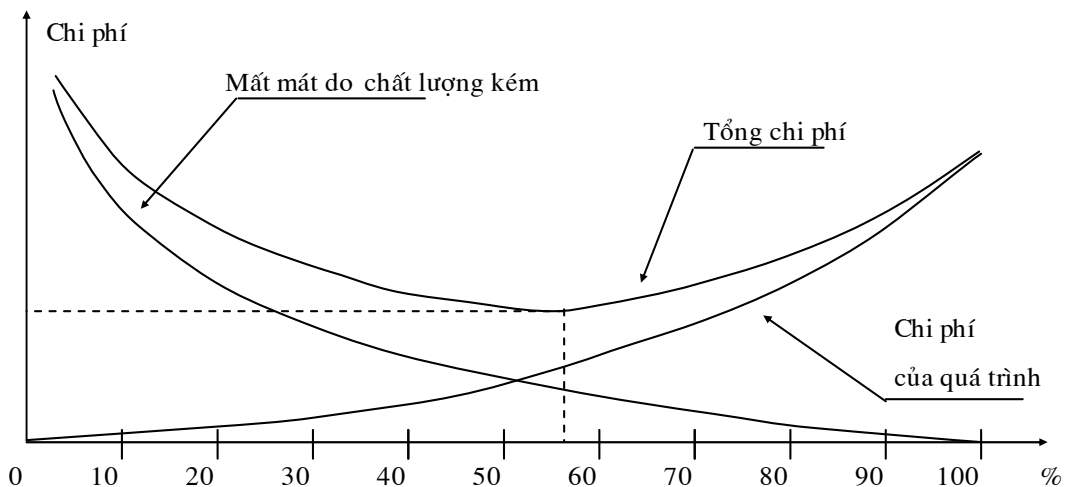
*e. Chất lượng được đảm bảo do kiểm tra chặt chẽ*

Đầu thế kỷ 20, kiểm tra tại xưởng sản xuất là hình thức kiểm tra chất lượng chính thức đầu tiên. Khi đó hầu hết các nhà sản xuất tin tưởng rằng chất lượng có thể được cải tiến do kiểm tra chặt chẽ. Thực ra, theo bản chất, kiểm tra chỉ có thể phân loại sản phẩm phù hợp hay không phù hợp với các tiêu chuẩn đã đặt ra. Bản thân hoạt động kiểm tra không thể cải tiến được chất lượng sản phẩm. Nói khác đi, chất lượng không thể được tạo dựng nên qua công tác kiểm tra. Ngoài ra các nghiên cứu cho thấy từ 60% đến 70% các khuyết tật được phát hiện tại xưởng sản xuất có liên quan trực tiếp hay gián tiếp đến những thiếu sót của các giai đoạn trước sản xuất như thiết kế, chuẩn bị sản xuất, cung ứng, nguyên vật liệu...

Tóm lại, để tạo nên chuyển biến về chất lượng để có thể cạnh tranh và hội nhập, cần phải thay đổi từ trong nhận thức về quan niệm, về phương pháp, về xây dựng chiến lược quản lý chất lượng tiên tiến phù hợp.

**1.1.2. Chi phí của chất lượng**

Quan điểm về chất lượng truyền thống cho rằng hoạt động sản xuất không có sai hỏng là quá tốn kém dẫn đến giá bán rất cao. Tổng chi phí để tạo nên chất lượng gồm có 2 thành phần là chi phí của bản thân quá trình tạo nên chất lượng và chi phí mất mát do chất lượng kém. Tăng chi phí cho hoạt động tạo nên chất lượng thì có thể giảm chi phí do mất mát vì chất lượng kém và ngược lại. Do đó, người ta cố gắng tìm đến một điểm mà tại đó tổng chi phí của hoạt động tạo nên chất lượng là thấp nhất (hình 8.1).



Hình 8.1. Quan hệ giữa chi phí và chất lượng

Vậy tại sao người Nhật bản lại luôn quá thành công trong việc đồng thời nâng cao chất lượng và giảm các chi phí sản xuất?

Mối quan hệ giữa chi phí và chất lượng trình bày trong hình 8.1 về cơ bản luôn luôn đúng. Chỉ có điều, nội dung của từng loại chi phí là gì? Người Nhật đã khai thác triệt để được

các lợi ích của chất lượng tốt nên đã kéo được điểm thấp nhất của đường tổng chi phí dịch hẳn về phía phải. Nhà nghiên cứu Cole (1992) cho rằng người Nhật đã thành công ở những điểm sau:

a. Các nhà quản lý Nhật bản cho rằng cách tính toán truyền thống đã đánh giá quá thấp các chi phí của chất lượng kém. Điển hình là các tính toán này bỏ qua những tổn thất do mất khách hàng và những người không bao giờ mua sản phẩm vì những đồn đại tiêu cực trong công chúng, vì danh tiếng ngày càng giảm sút do chất lượng kém. Những ảnh hưởng này rất khó lượng hoá nhưng là không nhỏ và người Nhật đã tập trung vào việc bảo vệ danh tiếng của mình cũng như giành được tín nhiệm của khách hàng. Tóm lại, người Nhật cho rằng thật ra chi phí do chất lượng kém cao hơn nhiều so với tính toán truyền thống.

b. Cách tiếp cận truyền thống đánh giá quá thấp lợi ích của một môi trường mà vấn đề chất lượng trở thành động lực của người lao động trong phạm vi toàn bộ tổ chức. Một nghiên cứu do Văn phòng kế toán Chính phủ Mỹ (GAO) thực hiện năm 1991 cho thấy rằng các công ty áp dụng mô hình quản lý chất lượng toàn diện (TQM) đạt được các quan hệ nhân viên tốt hơn, năng suất cao hơn, sự hài lòng của khách hàng cao hơn, thị phần tăng lên và lợi nhuận được cải thiện. Các chỉ tiêu khác về mức thay đổi nhân viên, độ tin cậy của sản phẩm, chuyển giao hàng đúng hạn, thời gian xử lý đơn đặt hàng, số lượng các sai hỏng, vòng quay hàng tồn kho... cũng đều tốt hơn.

c. Người Nhật đã thực hiện quá trình tạo nên chất lượng đi đôi với việc tối thiểu hoá chi phí. Họ đã khai thác với chi phí thấp những sáng kiến cải tiến chất lượng từ trong đội ngũ các công nhân sản xuất trực tiếp. Thực tế ở những nơi khác cũng cho thấy rằng những người công nhân sản xuất trực tiếp (có chi phí nhân công thấp) đã đưa ra rất nhiều sáng kiến cải tiến kỹ thuật giá trị, những điều đáng ra là của các kỹ sư, tiến sỹ được đào tạo kỹ càng (chi phí nhân công cao).

d. Cần phải ngăn ngừa chất lượng kém ngay từ nguồn phát sinh. Nghĩa là phải làm tốt ngay từ đầu, từ trong ý tưởng về sản phẩm, từ trong thiết kế sản phẩm. Một cuộc hội thảo về thất thoát trong xây dựng cơ bản đã đi đến kết luận rằng, thất thoát chủ yếu không phải chỉ ở trong bản thân quá trình xây dựng công trình. Những tổn thất do sai sót từ trong quy hoạch lớn hơn rất nhiều.

e. Các nhà quản lý Nhật bản nhận thức được rằng cải tiến chất lượng không phải là đưa thêm các thuộc tính vào sản phẩm, điều này sẽ đòi hỏi thêm chi phí, mà là vấn đề cải thiện chất lượng của toàn bộ quá trình sản xuất. Một dây chuyền tốt phải được tạo nên bởi tất cả các mắt xích tốt, chỉ cần một mắt xích yếu thì cả dây chuyền bị ảnh hưởng. Việc thực hiện các công việc đúng ngay lần đầu sẽ làm giảm đáng kể khối lượng công việc phải làm lại. Những người tham gia vào các quá trình sản xuất được đào tạo và giao trách nhiệm cải tiến khâu của mình. Do đó tất cả các khâu của quá trình đều được thực hiện tốt, không sai hỏng ngay từ đầu và luôn luôn được chú ý cải tiến cho tốt hơn nữa.

f. Ngoài ra, người Nhật bản khám phá ra rằng, khách hàng sẵn sàng chi trả cho chất lượng, nghĩa là, bằng việc đạt được các tiêu chuẩn chất lượng cao, họ có thể tính một mức chi phí trong các sản phẩm của mình. Thêm vào đó, người Nhật khai thác được nhu cầu về chất lượng trong khách hàng, đào tạo khách hàng để họ có nhu cầu chất lượng ngày càng cao. Điều này cho phép một mức giá cao hơn, hoặc một thị phần lớn hơn.

Các phân tích trên đã có một tiếng vang lớn. Nó đã làm thay đổi tư duy truyền thống về quan hệ chi phí và chất lượng.



### 1.1.3. Khái niệm và đặc điểm của chất lượng

#### a. Khái niệm chất lượng

Hiện nay có rất nhiều quan niệm, cách hiểu khác nhau về chất lượng, mỗi quan điểm đều có những căn cứ khoa học và thực tiễn khác nhau. Nói như vậy không phải chất lượng là một khái niệm trừu tượng đến mức người ta không thể đi đến một cách diễn giải tương đối thống nhất, mặc dù mọi vấn đề sẽ còn luôn luôn thay đổi. Tiêu chuẩn ISO 9000: 2000 đã đưa ra định nghĩa như sau: "*Chất lượng là mức độ đáp ứng các yêu cầu của một tập hợp các đặc tính vốn có*".

*Yêu cầu* là các *nhu cầu* hay *mong đợi* đã được công bố, ngầm hiểu chung hay bắt buộc.

- *Yêu cầu được công bố* là những yêu cầu đã được nêu ra dưới dạng tài liệu hoặc bằng lời nói. Yêu cầu quy định trong hợp đồng là một dạng yêu cầu đã được công bố.

- *Yêu cầu "ngầm hiểu chung"* là những thực hành mang tính thông lệ hay phổ biến đối với một tổ chức, khách hàng và các bên quan tâm khác. Những yêu cầu loại này không được công bố trong các quy định, hợp đồng, nhưng mặc nhiên được mọi người liên quan hiểu rõ. Đặc biệt, người cung cấp sản phẩm phải xác định rõ các yêu cầu này trong các quy định của tổ chức và đáp ứng thoả đáng.

Cần phân biệt chất lượng và cấp, hạng của chất lượng. Cấp, hạng của chất lượng là chủng loại hay thứ hạng của các yêu cầu chất lượng khác nhau đối với sản phẩm, quá trình hay hệ thống có cùng chức năng sử dụng. Không phải là hàng cao cấp không có nghĩa là hàng kém chất lượng và hàng có chất lượng tốt không có nghĩa là hàng hoá cao cấp.

#### b. Đặc điểm của chất lượng

##### b1. Chất lượng được đo bởi sự thoả mãn yêu cầu

Nếu một sản phẩm vì lý do nào đó mà không đạt được các yêu cầu, và bởi vậy không được thị trường chấp nhận, thì bị coi là chất lượng kém. Dù trình độ công nghệ để chế tạo ra sản phẩm đó có thể rất hiện đại, hay giá trị của chỉ tiêu chất lượng có thể rất cao. Đây là kết luận then chốt và là cơ sở để các nhà quản lý hoạch định chính sách hay chiến lược.

##### b2. Yêu cầu có thể là *nhu cầu*, cũng có thể là những *mong đợi*

*Nhu cầu* là những đặc tính không thể thiếu đối với khách hàng hay các bên quan tâm về sản phẩm được cung cấp.

Những *mong đợi* nếu được thoả mãn sẽ đem lại tính cạnh tranh cao cho sản phẩm, ví dụ như hình thức bên ngoài, thái độ, hành vi ứng xử trong cung cấp dịch vụ.

Xuất phát từ phân tích trên có thể chia chất lượng thành 2 loại: chất lượng *phải có* là để đáp ứng các *nhu cầu*, chất lượng *hấp dẫn* là để đáp ứng các *mong đợi*. Tuy nhiên, như trên đã nói, mọi vấn đề luôn luôn thay đổi, điều kiện sống cũng vậy. Do đó, có những đặc tính trong thời kỳ này được coi là *mong đợi* nhưng sau đó được coi là *nhu cầu*.

b3. Người sản xuất kinh doanh không chỉ phải đáp ứng yêu cầu của khách hàng, mà muốn tồn tại và phát triển thì phải lưu ý cả đến các bên quan tâm khác như phong tục tập quán hay các quy định pháp luật...

b4. Do chất lượng được đo bởi sự thoả mãn yêu cầu, mà yêu cầu lại luôn luôn thay đổi nên chất lượng và tiêu chuẩn chất lượng cũng thay đổi thích ứng theo thời gian, không gian và điều kiện sử dụng sản phẩm.

b5. Khi lập kế hoạch hay đánh giá chất lượng của một đối tượng, phải xét các đặc tính chất lượng liên quan đến những yêu cầu cụ thể không chỉ từ phía khách hàng mà còn từ các bên liên quan. Ví dụ yêu cầu đối với một sản phẩm điện ảnh sẽ khác nhau tùy lứa tuổi phục vụ, nền văn hoá địa phương, quy định của pháp luật...

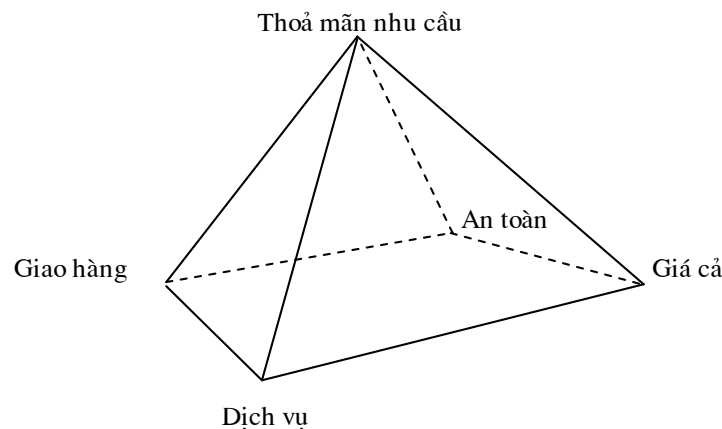
b6. Yêu cầu có thể được công bố rõ ràng dưới dạng các quy định, tiêu chuẩn. Nhưng cũng có những yêu cầu không thể miêu tả rõ ràng, người sử dụng chỉ có thể cảm nhận chúng trong quá trình sử dụng. Hiểu được những yêu cầu ngầm định này rất quan trọng đối với sự thành công hay thất bại của một tổ chức, thể hiện tính chuyên nghiệp của nhà quản lý.

b7. Chất lượng không phải chỉ là thuộc tính của sản phẩm, hàng hoá mà còn có thể áp dụng cho mọi đối tượng bất kỳ như hệ thống, quá trình...

### c. *Chất lượng theo nghĩa hẹp và chất lượng toàn diện*

Khái niệm chất lượng theo nghĩa hẹp là gắn với các *đặc tính vốn có* của sản phẩm, đối tượng. Đặc tính vốn có là những đặc tính tồn tại dưới dạng nào đó thuộc đối tượng/sản phẩm đó.

Ngoài các đặc tính vốn có, người ta còn phân biệt các *đặc tính được gán cho sản phẩm* hay đối tượng, ví dụ như giá cả, thời hạn cung cấp, các điều kiện thuận lợi cho khách hàng... Các đặc tính này không phải là đặc tính chất lượng vốn có của sản phẩm/đối tượng mà chỉ là gán cho nó.



Hình 8.2. Các yếu tố của chất lượng toàn diện

Để kinh doanh thành công, các tổ chức không thể bỏ qua các yếu tố được gán cho sản phẩm. Đó là những yếu tố mà khách hàng nào cũng quan tâm sau khi họ thấy sản phẩm mà họ định mua đáp ứng các yêu cầu của họ. Có nghĩa là hầu hết các khách hàng không chỉ mua sản phẩm mà còn mua cả hoạt động quản lý. Trong thời đại cạnh tranh gay gắt ngày nay, nhiều khi những yếu tố này lại đóng vai trò quyết định đến sự thành bại. Ví dụ điển hình là thực khách không chỉ muốn được ăn ngon mà còn muốn được phục vụ chu đáo, niềm nở, nhiệt tình, thân thiện, hiểu biết...

Từ những phân tích trên người ta hình thành khái niệm chất lượng toàn diện (Total Quality). Chất lượng toàn diện là đáp ứng được cả các đặc tính được gán cho sản phẩm (hình 8.2).

## **1.2. Quản lý chất lượng**

### **1.2.1. Khái niệm quản lý chất lượng và hệ chất lượng**

Chất lượng không tự nhiên mà có, nó là kết quả của sự tác động của hàng loạt các yếu tố có liên quan chặt chẽ với nhau. Muốn đạt được chất lượng mong muốn phải quản lý đúng đắn các yếu tố này, phải có hiểu biết và kinh nghiệm về quản lý chất lượng.

Quản lý chất lượng đã được áp dụng trong mọi ngành công nghiệp, trong mọi lĩnh vực, trong mọi loại hình tổ chức, từ quy mô lớn đến quy mô nhỏ, có tham gia vào thị trường quốc tế hay không. Quản lý chất lượng đảm bảo cho tổ chức làm đúng những việc phải làm. Mọi tổ chức muốn nâng cao khả năng cạnh tranh của mình trên thị trường quốc tế đều phải tìm hiểu và áp dụng có hiệu quả các tư tưởng và công cụ của quản lý chất lượng.

*Quản lý chất lượng là các hoạt động có phối hợp của một tổ chức nhằm định hướng và kiểm soát về chất lượng.*

Theo ISO 9000: "Quản lý chất lượng là tất cả những hoạt động của chức năng chung của quản lý, bao gồm các việc xác định chính sách chất lượng, mục tiêu, trách nhiệm và thực hiện chúng bằng các biện pháp như lập kế hoạch chất lượng, kiểm soát chất lượng, bảo đảm chất lượng và cải tiến chất lượng trong khuôn khổ hệ chất lượng".

Để thực hiện quản lý chất lượng một tổ chức phải thiết lập và vận hành hệ chất lượng. Hệ chất lượng bao gồm cơ cấu tổ chức, các thủ tục, các quá trình và nguồn lực cần thiết. Trong đó, cơ cấu tổ chức là những quy định về trách nhiệm, quyền hạn và mối quan hệ với nhau của các bộ phận trong tổ chức. Hệ chất lượng được thiết kế chủ yếu là nhằm thoả mãn nhu cầu quản lý nội bộ của tổ chức. Nhu cầu này rộng hơn các yêu cầu của một khách hàng cụ thể vì khách hàng chỉ đánh giá phần của hệ chất lượng có liên quan đến mình.

### **1.2.2. Các nguyên tắc cơ bản của quản lý chất lượng hiện đại**

Cũng giống như đối với khái niệm về chất lượng, rất nhiều chuyên gia, nhà nghiên cứu đưa ra rất nhiều các tập hợp các nguyên tắc quản lý chất lượng khác nhau. Về cơ bản có thể kể ra các nguyên tắc sau đây.

#### *a. Hướng vào khách hàng*

Tổ chức phụ thuộc vào khách hàng của mình và vì thế cần phải hiểu các nhu cầu hiện tại cũng như tương lai của khách hàng để không chỉ đáp ứng mà còn phấn đấu vượt cao hơn sự mong đợi của họ.

Chất lượng của sản phẩm, dịch vụ là do khách hàng quyết định. Làm thế nào để khách hàng thoả mãn, ưa chuộng phải là trọng tâm của hệ thống quản lý chất lượng. Sự thoả mãn, ưa chuộng của khách hàng chịu tác động của nhiều yếu tố trong suốt quá trình mua hàng, sử dụng và dịch vụ sau bán hàng. Những yếu tố này bao gồm cả mối quan hệ giữa tổ chức và khách hàng, tạo dựng nên niềm tin tưởng và sự gắn bó, ưa chuộng của khách hàng đối với tổ chức.

Quan niệm này về chất lượng không chỉ giới hạn ở việc sản xuất sản phẩm và dịch vụ thoả mãn các yêu cầu của khách hàng mà còn phải nâng cao chất lượng hơn nữa, tạo nên ưu

thể so với các sản phẩm và dịch vụ của các đối thủ cạnh tranh bằng các biện pháp khác nhau như đáp ứng kịp thời, cải tiến dịch vụ cung cấp, xây dựng các mối quan hệ đặc biệt...

Chất lượng định hướng bởi khách hàng là một yếu tố chiến lược. Nó dẫn tới khả năng chiếm lĩnh thị trường, duy trì và thu hút khách hàng. Nó đòi hỏi phải luôn luôn nhạy cảm với những khách hàng mới, những yêu cầu thị trường và đánh giá những yếu tố dẫn đến sự thoả mãn khách hàng. Nó cũng đòi hỏi ý thức phát triển công nghệ, khả năng đáp ứng mau lẹ và linh hoạt các yêu cầu của thị trường, giảm sai lỗi, khuyết tật và những khiếu nại của khách hàng.

Theo nguyên tắc này, tổ chức cần thiết phải:

- Hiểu nhu cầu và mong đợi của khách hàng;
- Thông tin về nhu cầu và mong đợi của khách hàng cho toàn tổ chức;
- Đo lường sự thoả mãn của khách hàng và luôn luôn cải tiến các kết quả;
- Nghiên cứu, phát hiện và đào tạo các nhu cầu của cộng đồng;
- Quản lý các mối quan hệ của khách hàng và cộng đồng.

Lợi ích của việc áp dụng nguyên tắc này là:

- Đối với việc lập kế hoạch: làm rõ các nhu cầu của khách hàng trong toàn bộ tổ chức và đảm bảo rằng các các mục tiêu, chỉ tiêu kinh doanh được liên hệ trực tiếp với các nhu cầu và mong đợi của khách hàng;
- Đối với việc quản lý điều hành: cải tiến kết quả hoạt động của tổ chức để đáp ứng nhu cầu của khách hàng;
- Đối với việc quản lý nguồn nhân lực: đảm bảo mọi người trong tổ chức có kiến thức và kỹ năng cần thiết để thoả mãn khách hàng.

#### *b. Cam kết của lãnh đạo*

Các nhà lãnh đạo thiết lập sự thống nhất đồng bộ giữa mục đích, đường lối và môi trường nội bộ trong tổ chức. Họ có thể lôi cuốn được mọi người trong việc đạt được các mục tiêu của tổ chức. Vì vậy, hoạt động chất lượng sẽ không thể có kết quả nếu không có sự cam kết triệt để của các cấp quản lý và lôi kéo được mọi người cùng tham gia để đạt mục tiêu chung.

Người lãnh đạo tổ chức phải có tầm nhìn cao, xây dựng những giá trị rõ ràng, cụ thể và định hướng vào khách hàng. Để củng cố những mục tiêu này cần có sự cam kết và tham gia của từng cá nhân các nhà quản lý với tư cách một thành viên của tổ chức. Lãnh đạo phải chỉ đạo và tham gia xây dựng các chiến lược, hệ thống và các biện pháp huy động sự tham gia, tính sáng tạo của mọi nhân viên nhằm xây dựng, nâng cao năng lực của toàn tổ chức, đạt kết quả tốt nhất có thể được. Qua việc tham gia trực tiếp vào các hoạt động như lập kế hoạch, đánh giá hoạt động của tổ chức, ghi nhận những kết quả đạt được của nhân viên, lãnh đạo có vai trò củng cố giá trị và khuyến khích sự sáng tạo, đi đầu ở mọi cấp trong toàn bộ tổ chức.

Để thực hiện nguyên tắc này, lãnh đạo phải:

- Hiểu biết và phản ứng nhanh với những thay đổi bên trong và môi trường bên ngoài;

- Nghiên cứu nhu cầu của tất cả những người cùng chung quyền lợi, bao gồm khách hàng, chủ sở hữu, nhân viên, người cung ứng và cộng đồng;
- Trình bày rõ ràng viễn cảnh tương lai của tổ chức;
- Nêu rõ vị trí, vai trò của việc tạo ra giá trị ở tất cả các cấp của tổ chức;
- Xây dựng lòng tin, sự tín nhiệm, loại bỏ sự sợ hãi trong mọi thành viên;
- Trao quyền cho mọi người bằng cách tạo cho họ chủ động trong hành động theo trách nhiệm và đồng thời phải chịu trách nhiệm;
- Gây cảm hứng, cổ vũ và thừa nhận sự đóng góp của mọi người;
- Thúc đẩy quan hệ cởi mở và thành thực;
- Giáo dục, đào tạo và huấn luyện mọi người;
- Thiết lập những mục tiêu thách thức và nhiệm vụ;
- Thực hiện chiến lược và chính sách để đạt được những mục tiêu này.

Việc áp dụng hiệu quả nguyên tắc này sẽ đem lại:

- Đối với công tác lập kế hoạch: thiết lập và thông báo rõ ràng viễn cảnh tương lai của tổ chức, chuyển viễn cảnh đó thành những chỉ tiêu có thể đo được;
- Đối với quản lý điều hành: trao quyền và lôi cuốn mọi người để cùng hành động vì mục tiêu chung của tổ chức;
- Đối với quản lý nguồn nhân lực: có được một lực lượng làm việc ổn định, thông tin đầy đủ, năng động và đủ quyền hạn.

### *c. Sự tham gia của mọi thành viên*

Con người là nguồn lực quan trọng nhất của một tổ chức và sự tham gia đầy đủ với những hiểu biết và kinh nghiệm của họ có thể được sử dụng cho lợi ích của tổ chức. Thành công trong cải tiến chất lượng phụ thuộc rất nhiều vào kỹ năng, nhiệt tình hăng say trong công việc của lực lượng lao động. Tổ chức cần phải tạo điều kiện để nhân viên học hỏi, nâng cao kiến thức và thực hành những kỹ năng mới.

Tổ chức cần có hệ thống khen thưởng và ghi nhận để tăng cường sự tham gia của mọi thành viên vào mục tiêu chất lượng của tổ chức.

Khi được huy động đầy đủ nhân viên trong tổ chức sẽ:

- Dám nhận công việc, nhận trách nhiệm giải quyết vấn đề;
- Tích cực tìm kiếm các cơ hội để cải tiến, nâng cao hiểu biết và kinh nghiệm, truyền đạt chúng trong tổ, đội công tác;
- Tập trung nâng cao giá trị cho khách hàng;
- Đổi mới và sáng tạo để nâng cao hơn nữa các mục tiêu của tổ chức;
- Quảng bá tốt hơn về tổ chức cho khách hàng và cộng đồng;
- Thoả mãn, nhiệt tình trong công việc và cảm thấy tự hào là thành viên của tổ chức.

Vận dụng nguyên tắc này có tác dụng:

- Đối với công tác lập kế hoạch: mọi người tham gia tự nguyện vào cải tiến kế hoạch và thực hiện thắng lợi kế hoạch đó, tự nguyện gánh vác công việc để đạt mục tiêu chung;
- Đối với quản lý điều hành: mọi người tham dự vào các quyết định điều hành và cải tiến quá trình;
- Đối với quản lý nguồn nhân lực: mọi người thoải mái hơn với công việc của mình và tham gia tích cực vào sự phát triển bản thân họ vì lợi ích của tổ chức.

#### *d. Tiếp cận theo quá trình*

Kết quả mong muốn sẽ đạt được một cách hiệu quả khi các nguồn lực và các hoạt động liên quan được quản lý như một quá trình. *Quá trình là các hoạt động có liên quan với nhau hoặc tương tác để biến đổi đầu vào thành đầu ra.* Để quá trình có ý nghĩa, giá trị của đầu ra phải lớn hơn đầu vào, có nghĩa là làm gia tăng giá trị (tạo giá trị gia tăng) phải là trọng tâm của mọi quá trình.

Trong một tổ chức, đầu vào của quá trình này là đầu ra của quá trình trước đó. Toàn bộ các quá trình trong tổ chức lập thành một mạng lưới quá trình thống nhất. Quản lý các hoạt động của một tổ chức được quy về quản lý các quá trình và các mối quan hệ giữa chúng. Quản lý tốt mạng lưới quá trình này cùng với sự đảm bảo tốt từ người cung cấp bên ngoài sẽ đảm bảo chất lượng đầu ra để cung cấp cho khách hàng bên ngoài.

Để đảm bảo nguyên tắc này cần có các biện pháp sau:

- Xác định quá trình để đạt được kết quả mong muốn;
- Nhận dạng và đo lường đầu ra và đầu vào của các quá trình đó;
- Xác định mối quan hệ tương hỗ giữa quá trình với các bộ phận chức năng của tổ chức;
- Quy định trách nhiệm rõ ràng để quản lý quá trình;
- Xác định khách hàng và người cung ứng nội bộ cũng như bên ngoài của quá trình;
- Nghiên cứu các bước của quá trình, các biện pháp kiểm soát, đào tạo, MMTB, phương pháp và nguyên vật liệu để đạt được kết quả mong muốn.

Nguyên tắc này có tác dụng:

- Đối với lập kế hoạch: phương pháp quản lý theo quá trình trong toàn bộ tổ chức cho phép sử dụng tốt hơn các nguồn lực và thông hiểu khả năng của các quá trình sẽ hiểu rõ những nhiệm vụ mũi nhọn, cho phép đặt ra và thực hiện những mục tiêu cao hơn;
- Đối với quản lý điều hành: vận dụng cách tiếp cận theo quá trình đối với mọi hoạt động của tổ chức dẫn đến giảm chi phí, ngăn chặn sai lỗi, tiết kiệm thời gian;
- Đối với quản lý nguồn nhân lực: việc thiết lập các quá trình giúp cho việc gắn nguồn nhân lực như thuê mướn hay đào tạo với các nhu cầu của tổ chức và cuối cùng là tạo ra lực lượng lao động có năng lực.

#### *e. Tiếp cận hệ thống*

Không thể tạo nên chất lượng theo từng yếu tố tác động một cách riêng lẻ mà phải xem xét toàn bộ các yếu tố tác động đến chất lượng một cách hệ thống và đồng bộ, phối hợp hài

hoà các yếu tố này. Phương pháp tiếp cận hệ thống trong quản lý là huy động và phối hợp toàn bộ nguồn lực để thực hiện mục tiêu chung của tổ chức. Việc xác định, hiểu biết và quản lý một cách hệ thống các quá trình có liên quan lẫn nhau đối với mục tiêu đề ra sẽ đem lại hiệu quả cho hoạt động của tổ chức.

Theo nguyên tắc này tổ chức phải thực hiện:

- Xác định hệ thống thông qua nhận biết các quá trình hiện có, xây dựng các quá trình mới tác động đến mục tiêu đề ra;
- Lập cơ cấu của hệ thống để đạt được mục tiêu một cách hiệu quả nhất;
- Hiểu sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các quá trình của hệ thống;
- Cải tiến liên tục hệ thống đó thông qua việc đo lường và đánh giá.

Việc áp dụng nguyên tắc này đem lại các lợi ích sau:

- Đối với lập kế hoạch: tạo ra những kế hoạch toàn diện, liên kết đầu vào của các quá trình với các chức năng của tổ chức, đảm bảo sự phù hợp của những mục tiêu riêng lẻ với mục tiêu chung của tổ chức;
- Đối với quản lý điều hành: cho tầm nhìn tổng quát hơn về hiệu quả của các quá trình, tạo điều kiện hiểu biết các nguyên nhân chính của vấn đề và có hành động cải tiến kịp thời;
- Đối với quản lý nguồn nhân lực: hiểu biết tốt hơn về vai trò và trách nhiệm để đạt được mục tiêu chung, do đó gỡ bỏ được rào chắn giữa các bộ phận chức năng và cải thiện môi trường làm việc tập thể.

#### *f. Cải tiến liên tục*

Cải tiến không ngừng là mục tiêu, đồng thời cũng là phương pháp của mọi tổ chức. Muốn có được khả năng cạnh tranh và mức độ chất lượng cao nhất, tổ chức phải không ngừng cải tiến. Cải tiến cần phải bám chắc vào mục tiêu của tổ chức.

Để thực hiện nguyên tắc này, tổ chức phải:

- Làm cho vấn đề cải tiến liên tục sản phẩm, quá trình và hệ thống trở thành mục tiêu cho từng người trong tổ chức;
- Áp dụng các phương pháp cơ bản của cải tiến từng bước và cải tiến nhảy vọt;
- Cải tiến liên tục hiệu suất và hiệu quả của tất cả các quá trình;
- Giáo dục và đào tạo từng thành viên của tổ chức về các phương pháp và công cụ cải tiến liên tục;
- Sử dụng đánh giá chu kỳ, thiết lập các tiêu chí, chuẩn mực để nhận diện những nguồn cải tiến tiềm tàng;
- Thừa nhận các cải tiến.

Tác dụng của nguyên tắc:

- Đối với lập kế hoạch: tạo ra và đạt được các chiến lược và kế hoạch sản xuất kinh doanh tích cực hơn thông qua sự hợp nhất việc cải tiến không ngừng với việc thiết

lập kế hoạch chiến lược và kế hoạch sản xuất kinh doanh. Đưa ra mục tiêu cải tiến vừa hiện thực vừa có tính thời sự và cung cấp nguồn lực để đạt được mục tiêu đó;

- Đối với quản lý điều hành: lôi cuốn sự tham gia của tất cả cán bộ nhân viên vào việc cải tiến không ngừng các quá trình;
- Đối với quản lý nguồn nhân lực: cung cấp cho tất cả cán bộ công nhân viên các công cụ, cơ hội và có sự cổ vũ để không ngừng cải tiến kết quả hoạt động.

#### *g. Quyết định dựa trên sự kiện*

Mọi quyết định và hành động của hệ thống quản lý hoạt động sản xuất kinh doanh muốn có hiệu quả phải được xây dựng dựa trên việc phân tích các dữ liệu và thông tin. Việc đánh giá phải bắt nguồn từ chiến lược của tổ chức, các quá trình quan trọng, các yếu tố đầu vào và kết quả của các quá trình đó.

Theo nguyên tắc này tổ chức phải:

- Lựa chọn phương pháp đo lường và dữ liệu, thông tin liên quan đến mục tiêu;
- Đảm bảo dữ liệu và thông tin là đúng đắn, tin cậy và dễ sử dụng;
- Sử dụng phương pháp đúng đắn để phân tích;
- Ra quyết định và hành động dựa trên các kết quả phân tích kết hợp với kinh nghiệm và khả năng trực giác.

Tác dụng của nguyên tắc:

- Đối với lập kế hoạch: các kế hoạch dựa trên dữ liệu và thông tin xác đáng thì hiện thực hơn và dễ đạt được hơn. Sử dụng những thông tin, dữ liệu có tính so sánh để có thể quyết định các mục tiêu, nhiệm vụ có tính thực tiễn và mũi nhọn;
- Đối với quản lý điều hành: dữ liệu và thông tin là cơ sở cho việc hiểu được kết quả của quá trình và của cả hệ thống để hướng dẫn cải tiến và ngăn chặn các vấn đề phát sinh;
- Đối với quản lý nguồn nhân lực: việc phân tích dữ liệu và thông tin từ các nguồn như điều tra, lấy ý kiến của cá nhân và nhóm trọng điểm cho phép xây dựng chính sách về nguồn nhân lực.

#### *h. Phát triển quan hệ hợp tác cùng có lợi với người cung ứng*

Để đạt được mục tiêu chung, các tổ chức cần tạo dựng mối quan hệ hợp tác không chỉ trong nội bộ mà với cả bên ngoài. Các mối quan hệ bên ngoài là các mối quan hệ với bạn hàng, người cung cấp, các đối thủ cạnh tranh, các tổ chức đào tạo... Các mối quan hệ bên ngoài này ngày càng trở nên quan trọng. Chúng có thể giúp cho tổ chức thâm nhập vào thị trường mới hoặc thiết kế sản phẩm, dịch vụ mới.

Để thực hiện nguyên tắc này, tổ chức phải:

- Xác định và lựa chọn đối tác, nhà cung cấp chính;
- Tạo lập các mối quan hệ có cân đối giữa mục tiêu ngắn hạn và dài hạn;
- Tạo kênh thông tin mở và rõ ràng;
- Phối hợp triển khai, cải tiến sản phẩm và quá trình;



- Hiểu rõ và thông báo nhu cầu hiện tại và tương lai của khách hàng cuối cùng cho đối tác;
- Chia sẻ thông tin và các kế hoạch tương lai;
- Thừa nhận sự cải tiến và thành tựu của đối tác.

Các lợi ích của nguyên tắc:

- Đối với lập kế hoạch: tạo lợi thế cạnh tranh thông qua sự hợp tác chiến lược với các đối tác và đưa ra những mục tiêu cải tiến có tính phân đầu cho các bên ngay từ đầu;
- Đối với quản lý điều hành: tạo ra và quản lý các mối quan hệ để đảm bảo sản phẩm được cung cấp đúng thời hạn, có chất lượng;
- Đối với quản lý nguồn nhân lực: xây dựng mạng lưới cộng tác có hiệu quả thông qua việc đào tạo, cung cấp và cộng tác những nỗ lực cải tiến.

Các nguyên tắc trên đây đã được vận dụng triệt để khi xây dựng các hệ thống quản lý chất lượng hiện đại. Chúng cũng là cơ sở cho các tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000.

### **1.2.3. Phạm vi quản lý chất lượng**

Quản lý chất lượng là nhiệm vụ của toàn bộ tổ chức/doanh nghiệp. Tất cả các dự án được thực hiện bởi một tổ chức/doanh nghiệp nào thì phải chịu sự quản lý về chất lượng của tổ chức/doanh nghiệp đó.

Một dự án xây dựng công trình phải chịu sự quản lý về chất lượng trong tất cả các giai đoạn từ khâu lập dự án đến khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng, giai đoạn bảo hành, khai thác công trình. Trong mỗi giai đoạn kể trên thì vai trò quản lý chất lượng của các chủ thể tham gia vào dự án là khác nhau nhưng vai trò quản lý chất lượng của chủ đầu tư là quan trọng nhất và mang tính xuyên suốt.

Quản lý chất lượng công trình trong xây dựng được quy định như sau:

- Trong giai đoạn khảo sát, ngoài sự giám sát của chủ đầu tư, nhà thầu khảo sát phải tự giám sát về chất lượng công tác khảo sát của mình.
- Trong giai đoạn thiết kế chủ đầu tư phải chịu trách nhiệm tổ chức thẩm tra sản phẩm thiết kế của nhà thầu thiết kế.
- Quá trình thi công xây dựng công trình có sự tự giám sát của nhà thầu xây dựng, giám sát và nghiệm thu của chủ đầu tư, giám sát tác giả của nhà thiết kế, giám sát của nhân dân.
- Quá trình khai thác công trình vấn đề quản lý chất lượng được thực hiện thông qua các quy định về bảo hành, bảo trì công trình.

Ngoài ra, vai trò quản lý Nhà nước về chất lượng còn thể hiện ở việc ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng mà mọi hoạt động xây dựng phải tuân theo.

Vấn đề quản lý chất lượng công trình xây dựng sẽ được trình bày cụ thể trong tài liệu khác. Tiếp theo, chúng tôi xin được trình bày về quá trình phát triển của chiến lược quản lý chất lượng (xét trên góc độ của một tổ chức/doanh nghiệp) và những nét chung nhất của nội dung và công cụ quản lý chất lượng dự án.

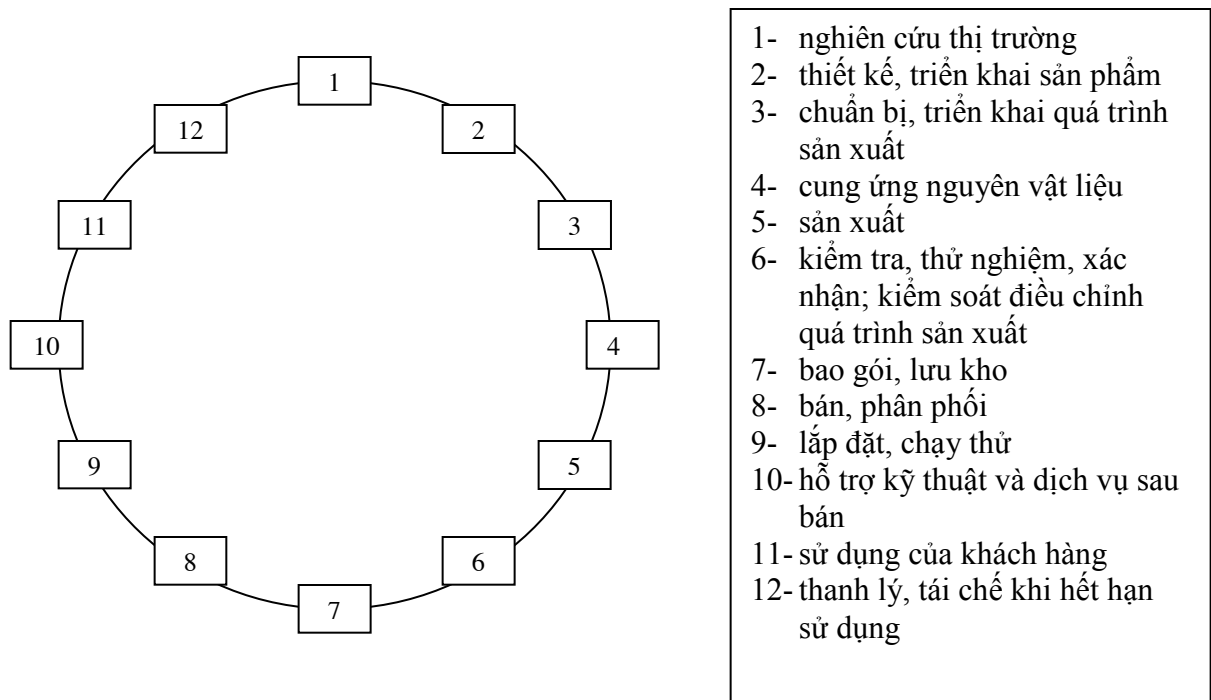
## 2. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN CỦA CHIẾN LƯỢC QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

Quản lý chất lượng có tầm mức cao thấp khác nhau. Có thể tạm phân chia quá trình phát triển của quản lý chất lượng thành bốn giai đoạn (bốn tầm mức) từ thấp đến cao như sau: kiểm tra chất lượng, kiểm soát chất lượng, bảo đảm chất lượng và quản lý chất lượng toàn diện.

### 2.1. Kiểm tra chất lượng

Kiểm tra chất lượng (kiểm tra sản phẩm) là tầm mức thấp nhất của quản lý chất lượng. Nội dung chính của nó là kiểm tra chất lượng của sản phẩm ở cuối dây chuyền sản xuất để phát hiện, giữ lại những sản phẩm không đạt yêu cầu. Tác dụng của kiểm tra sản phẩm là đảm bảo chỉ những sản phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật đã định mới được xuất xưởng với dấu kiểm tra chất lượng (KCS hoặc OTK). Những sản phẩm không đạt yêu cầu tùy khả năng hoặc đưa trở lại dây chuyền sản xuất để sửa chữa hoặc được hạ cấp sản phẩm để xuất xưởng hoặc thậm chí loại bỏ làm phế liệu.

Trong ISO 9000 người ta dùng thuật ngữ Inspection để chỉ nội dung trên với định nghĩa: "Kiểm tra chất lượng là những hoạt động như đo, xem xét, thử nghiệm hoặc định cỡ một hay nhiều đặc tính của thực thể và so sánh kết quả với yêu cầu quy định nhằm xác định sự phù hợp của mỗi đặc tính". Tất nhiên qua kiểm tra cũng phát hiện được những sai hỏng thường gặp, điều tra nguyên nhân và tìm biện pháp khắc phục.



Hình 8.3. Vòng chất lượng hay chu kỳ sống của sản phẩm

### 2.2. Kiểm soát chất lượng

Rõ ràng, chờ đến khi có sản phẩm cuối cùng mới kiểm tra chất lượng và loại bỏ sản phẩm không đạt yêu cầu là không hợp lý, có thể gây lãng phí. Cần tiến lên làm chủ chất lượng,

phòng ngừa sai hỏng bằng cách kiểm soát toàn bộ quá trình sản xuất, kiểm soát tất cả các yếu tố ảnh hưởng tới chất lượng để ngăn ngừa, không để xảy ra những sai hỏng về chất lượng.

Theo ISO 9000 thì: "Kiểm soát chất lượng là những hoạt động và kỹ thuật có tính tác nghiệp nhằm theo dõi một quá trình, đồng thời loại trừ những nguyên nhân làm hoạt động không thoả mãn ở mọi giai đoạn của vòng chất lượng để đạt hiệu quả kinh tế."

Vòng chất lượng theo ISO: "Vòng chất lượng là mô hình mang tính khái niệm của các hoạt động tương hỗ có ảnh hưởng đến chất lượng trong các giai đoạn khác nhau, từ việc xác định nhu cầu đến việc đánh giá sự thoả mãn chúng". Hình 8.3 thể hiện vòng chất lượng.

Các yếu tố của sản xuất ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm và nội dung kiểm soát chúng được trình bày trong bảng 8.1.

**Bảng 8.1. Nội dung kiểm soát các yếu tố của sản xuất**

<i>t/t</i>	<i>Yếu tố</i>	<i>Yêu cầu kiểm soát chất lượng</i>
1	Con người	Mọi thành viên trong tổ chức từ giám đốc tới nhân viên văn thư, phải: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Có đủ năng lực:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã được đào tạo để đảm đương công việc được giao;</li> <li>- Có đủ trình độ, kinh nghiệm để áp dụng các phương tiện cần thiết thực hiện phương pháp và quy trình đã định.</li> </ul> </li> <li>b. Hiểu rõ nhiệm vụ của mình: được phổ biến về trách nhiệm, nhiệm vụ được giao về mặt chất lượng sản phẩm.</li> <li>c. Được đảm bảo các điều kiện để hoàn thành công việc, gồm:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Được cung cấp đầy đủ tài liệu, chỉ dẫn, phương tiện để tiến hành công việc;</li> <li>- Được tạo mọi điều kiện để có thể đạt được chất lượng.</li> </ul> </li> </ol>
2	Thiết bị	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Phải thích hợp với các hoạt động được tiến hành.</li> <li>b. Phải luôn được duy trì ở trạng thái đảm bảo các yêu cầu về: chức năng, thao tác, vận hành an toàn, vệ sinh công nghiệp, tiếp cận và môi trường.</li> </ol>
3	Nguyên liệu, sản phẩm được mua về	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Chọn nhà cung ứng, thầu phụ: phải tuyển chọn kỹ nhà thầu phụ, không chỉ dựa trên giá rẻ mà còn phải theo phương diện đảm bảo chất lượng.</li> <li>b. Đặt hàng: phải rõ ràng. Trong hợp đồng đặt mua sản phẩm, nguyên liệu, phải đưa ra những yêu cầu thật đầy đủ, rõ ràng và chính xác về phạm vi cung cấp sản phẩm, yêu cầu về tính năng kỹ thuật, biện pháp kiểm tra, và cung cấp các chứng cứ khách quan về chất lượng, các điều kiện về bao gói, ghi nhãn, giao nhận sản phẩm.</li> <li>c. Bảo quản: sản phẩm sau khi mua về phải được tiếp nhận và bảo quản ở trạng thái như lúc được bàn giao cho tới khi giao cho người có nhiệm vụ sử dụng.</li> </ol>

4	Phương pháp và quy trình	Phương pháp công nghệ được sử dụng phải chứng minh được là sẽ đảm bảo yêu cầu đã định, dựa trên thực tế áp dụng trong điều kiện tương tự hoặc qua kết quả nghiên cứu, thực nghiệm.
5	Thông tin	Thông tin phải: (i) Chính xác: được cập nhật và do người có thẩm quyền kiểm tra, ban hành; (ii) Kịp thời: có sẵn cho những người cần tới và tại nơi cần tới.
6	Môi trường làm việc	Môi trường làm việc phải: (i) Sạch sẽ, ngăn nắp, tiện nghi, đảm bảo thao tác thuận lợi, năng suất lao động cao dựa trên nhân trắc học (chương trình 5S: sàng lọc, sắp xếp, sạch sẽ, sẵn sóc, sẵn sàng); (ii) Đảm bảo an toàn lao động.

### 2.3. Bảo đảm chất lượng và ISO 9000

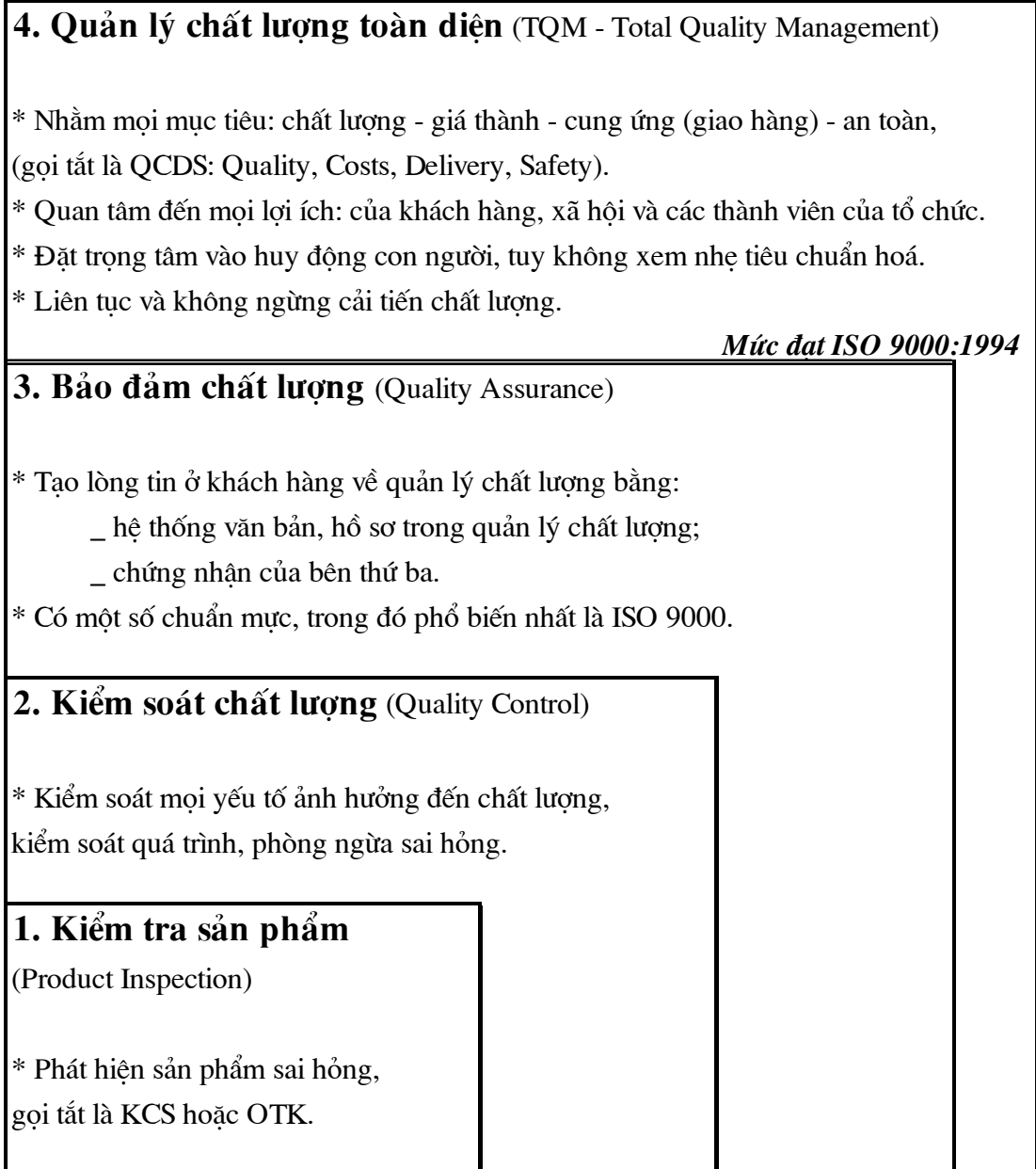
#### 2.3.1. Khái niệm đảm bảo chất lượng

Quản lý chất lượng cũng như mọi hoạt động khác của tổ chức đều phải nhắm tới mục đích cuối cùng là ký kết được hợp đồng kinh tế. Khách hàng luôn cố gắng tìm được nhà cung ứng có đủ năng lực tài chính, kỹ thuật, kinh nghiệm sản xuất đồng thời có tư cách pháp nhân rõ ràng, chính sách thương mại đúng đắn để có thể tin tưởng là hợp đồng giữa 2 bên sẽ được thực hiện suôn sẻ.

Tuy nhiên, người mua khó có thể hoàn toàn yên tâm về chất lượng sản phẩm sẽ được giao. Họ không thể theo dõi chặt chẽ toàn bộ quá trình sản xuất mà phải chờ tới khi có sản phẩm mới tiến hành kiểm tra chất lượng sản phẩm. Đối với những hợp đồng lớn, người mua dù đã cử đại diện đến giám định tại nơi sản xuất nhưng cũng chỉ có thể theo dõi một số khâu mà không thể biết tường tận quá trình sản xuất. Trong khi đó, trong quá trình sản xuất, sản phẩm rất dễ có sai lỗi do nhiều nguyên nhân khác nhau như quản lý yếu kém, công nghệ không phù hợp, nguyên liệu không đạt chất lượng.

Những sai sót về chất lượng này nhiều khi là không thể phát hiện được khi khách hàng nghiệm thu sản phẩm và chỉ bộc lộ ra sau khi đã thanh toán xong hợp đồng, sử dụng sản phẩm được một thời gian. Trong khi đó, nhiều sản phẩm phức tạp cần có độ tin cậy cao, sai lỗi về chất lượng của chúng có thể gây thiệt hại rất lớn, thậm chí là thảm họa (ví dụ như máy bay, hệ thống điện tử, vũ khí, đập nước...). Trong trường hợp này, khách hàng rất cần được biết chắc chắn rằng quá trình làm ra sản phẩm đã được quản lý chặt chẽ, có hiệu quả mới có thể tin tưởng đặt mua và nghiệm thu sản phẩm.

Tuy nhiên, khách hàng không thể tăng thêm thật nhiều chuyên gia để giám sát toàn bộ quá trình sản xuất cũng như kiểm tra tất cả các sản phẩm trước khi nghiệm thu. Giải pháp hiệu quả và ít tốn kém là để nhà cung ứng chịu trách nhiệm tự kiểm soát chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất kèm theo việc lập hồ sơ ghi chép để làm bằng chứng khách quan. Khách hàng có thể tìm hiểu chính sách chất lượng và hệ thống chất lượng qua văn bản do công ty công bố để có sự tin tưởng và lựa chọn ban đầu. Sau đó, khách hàng xem xét tại chỗ xem hệ thống tổ chức quản lý có thoả đáng, tin cậy và có được thực hiện như đã công bố hay không. Cuối cùng, khách hàng có thể xem xét các hồ sơ ghi chép, là bằng chứng về việc quản lý chất lượng đã được thực hiện như thế nào.



Hình 8.4. Các tầm mức của chiến lược quản lý chất lượng

Như vậy, chiến lược đảm bảo chất lượng ra đời. Đầu tiên, đối với những sản phẩm cần có độ tin cậy cao, sau đó nhanh chóng phát triển ra các lĩnh vực sản xuất khác. Đảm bảo chất lượng là việc tạo ra lòng tin của khách hàng vào nhà cung cấp, dựa trên những bằng chứng khách quan về kiểm soát chất lượng sản phẩm.

ISO 9000 định nghĩa: "Đảm bảo chất lượng là việc tạo sự tin tưởng đầy đủ rằng một tổ chức sẽ luôn luôn thoả mãn được mọi yêu cầu của chất lượng thông qua việc tiến hành các hoạt động trong hệ chất lượng, theo kế hoạch, có hệ thống. Khi được yêu cầu những hoạt động này hoàn toàn có thể được trình bày, chứng minh bằng các văn bản thủ tục và hồ sơ ghi chép các hoạt động của quá trình".

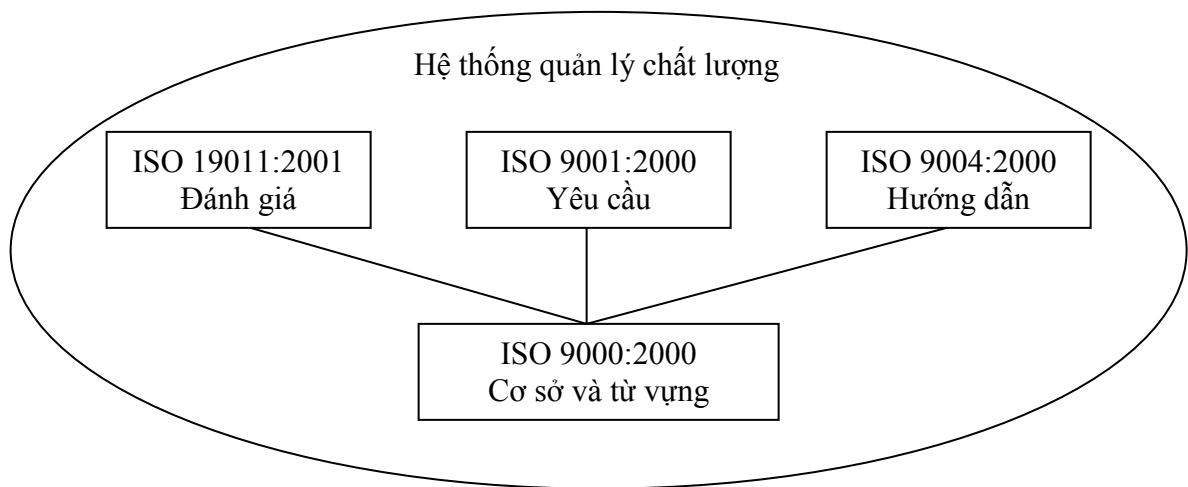
### 2.3.2. Giới thiệu về ISO 9000

Bộ tiêu chuẩn ISO 9000 là bộ tiêu chuẩn về *Quản lý chất lượng và đảm bảo chất lượng*.

ISO 9000 đã được nghiên cứu từ năm 1979, dựa trên tiêu chuẩn Anh: "BS 5750: 1978 - Các hệ thống chất lượng", vốn có xuất xứ từ những hệ thống đảm bảo chất lượng trong công nghiệp quốc phòng của Anh, Mỹ và khối quân sự NATO. Năm 1987, ISO được công bố lần đầu, sau đó được soát xét, tu chỉnh lần thứ nhất vào năm 1994, trở thành ISO 9000: 1994 và bản tiêu chuẩn hiện hành của ISO 9000 là ISO 9000: 2000.

Bộ ISO 9000: 2000 bao gồm các tiêu chuẩn chính sau:

- ISO 9000: 2000 mô tả cơ sở của các hệ thống quản lý chất lượng và quy định các thuật ngữ cho các hệ thống quản lý chất lượng.
- ISO 9001: 2000 quy định các yêu cầu đối với một hệ thống quản lý chất lượng khi một tổ chức cần chứng tỏ năng lực của mình trong việc cung cấp sản phẩm đáp ứng các yêu cầu của khách hàng và các yêu cầu chế định có thể áp dụng, và nhằm nâng cao sự thoả mãn của khách hàng.
- ISO 9004: 2000 cung cấp các hướng dẫn xem xét tính hiệu lực và hiệu quả của hệ thống quản lý chất lượng. Mục đích của tiêu chuẩn này là cải tiến kết quả thực hiện của một tổ chức và thoả mãn khách hàng và các bên liên quan khác.
- ISO 19011: 2001 cung cấp các hướng dẫn về đánh giá các hệ thống quản lý chất lượng và môi trường.



Hình 8.5. Cấu trúc bộ tiêu chuẩn ISO 9000: 2000

### 2.3.3. Một số hệ thống đảm bảo chất lượng khác

- a) Q - base: là bước trung gian trước khi tiến tới ISO 9002 (trong bộ ISO 9000: 1994) của các doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- b) QS 9000: thiết lập trên cơ sở ISO 9001 áp dụng trong ngành sản xuất ô-tô.
- c) AS: tương tự như QS 9000 nhưng áp dụng trong ngành hàng không, vũ trụ.

- d) HACCP (Hazard Analysis and Control of Critical Points): hệ thống phân tích độc hại và kiểm soát những điểm tới hạn, được áp dụng cho các dây chuyền chế biến thực phẩm.
- e) GMP (Good Manufacturing Practices): quy phạm sản xuất thực phẩm, dược phẩm.
- f) GLP (Good Laboratory Practices): quy phạm phòng thử nghiệm.
- g) ISO/IEC Guide 25: hướng dẫn số 25 của ISO và IEC là yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn.
- h) ISO/IEC Guide 39: hướng dẫn số 39 của ISO và IEC là yêu cầu chung để công nhận các tổ chức giám định.

## **2.4. Quản lý chất lượng toàn diện (TQM)**

### **2.4.1. Khái niệm TQM**

ISO 9000 định nghĩa: "TQM là cách quản lý của một tổ chức tập trung vào chất lượng, dựa vào sự tham gia của tất cả các thành viên của nó nhằm đạt tới sự thành công lâu dài nhờ việc thoả mãn khách hàng và đem lại lợi ích cho các thành viên của tổ chức đó và cho xã hội".

TQM là bước phát triển cao nhất về quản lý chất lượng với 2 đặc điểm nổi bật là:

- (i) Bao quát tất cả các mục tiêu, các lợi ích của sản xuất;
- (ii) Cải tiến chất lượng liên tục, không ngừng.

#### *a. Mục tiêu của TQM*

Trong TQM, chất lượng được quan niệm không chỉ là chất lượng của sản phẩm mà còn là chất lượng của cả quá trình làm ra sản phẩm. Yêu cầu đề ra là không những sản phẩm phải thoả mãn nhu cầu của khách hàng mà quá trình sản xuất ra nó phải hiệu nghiệm và đạt hiệu suất cao nhất.

Mục tiêu của TQM bao quát mọi khía cạnh của sản xuất, gồm 4 yếu tố (QCDS):

- Chất lượng (Q - Quality);
- Giá thành (C - Costs);
- Cung ứng, nghĩa là giao hàng đúng hạn (D - Delivery hoặc Delivery Timing);
- An toàn (S - Safety).

Hiện nay, trong khái niệm năng suất mở rộng thêm 2 yếu tố nữa là:

- Năng lực sản xuất (P - Production Capacity) và
- Tinh thần con người (M - Moral).

Như vậy, ngoài các mục tiêu kinh doanh như thoả mãn khách hàng, tăng lợi nhuận, giành chiếm thị trường, tổ chức còn phải thoả mãn các yêu cầu của xã hội và lợi ích của bản thân các thành viên trong tổ chức.

Đối với xã hội, tổ chức không chỉ tuân thủ các luật lệ đã được ban bố mà còn nghiêm chỉnh thực hiện cả một số vấn đề mà tổ chức tự ý thức được dù chưa được đưa thành luật lệ. Ví dụ, tổ chức cần thực hiện những biện pháp bảo vệ môi trường, bảo đảm phát triển bền vững như nâng cao hiệu suất sử dụng năng lượng, tài nguyên, khoáng sản. Đối với các thành viên

của mình, tổ chức phải đảm bảo vệ sinh, an toàn lao động cũng như cơ hội thăng tiến cho từng người.

#### *b. Cải tiến chất lượng*

TQM yêu cầu phải luôn luôn tìm cách cải tiến chất lượng, không ngừng nhằm tới kết quả cao hơn nữa. Cần cải tiến quá trình sản xuất sản phẩm ở mọi khâu, mọi hoạt động nhằm đạt mức cao hơn về tính hiệu quả và hiệu suất. Nghĩa là huy động được các nguồn lực nhiều hơn, đạt hiệu suất sử dụng các nguồn lực cao hơn. Tổ chức phải luôn luôn cố gắng tìm ra các biện pháp cải tiến và phòng ngừa sai hỏng, không để xảy ra sai hỏng mới tìm cách khắc phục và cải tiến.

#### **2.4.2. Sơ lược về nguyên lý TQM**

Theo Deming có 3 nội dung chính yếu của TQM là:

- Đặt trọng tâm của chất lượng vào khách hàng.
- Chất lượng thông qua con người.
- Tiếp cận khoa học.

Những nội dung này được phát triển thành 6 nguyên lý của TQM:

- a) TQM bắt đầu từ cấp cao nhất: lãnh đạo phải đi đầu trong nỗ lực về chất lượng.
- b) Hướng đến khách hàng: thoả mãn khách hàng là tất yếu đối với tổ chức.
- c) Sự tham gia toàn diện của tất cả các thành viên của tổ chức.
- d) Biện pháp đồng đội.
- e) Đào tạo, huấn luyện cho tất cả mọi người về chất lượng.
- f) Sử dụng các công cụ để đo lường: cần có một đội ngũ để thu thập các dữ liệu đầu vào và thực hiện các phép đo lường cần thiết.

#### **2.4.3. Một số phương pháp, công cụ của TQM**

a. Chương trình 5 S để tạo môi trường làm việc tốt.

- Sàng lọc: loại bỏ những thứ không cần thiết.
- Sắp xếp: sắp xếp mọi thứ trật tự và có đánh số ký hiệu để dễ thấy, dễ tìm.
- Sạch sẽ: luôn giữ vệ sinh nơi làm việc.
- Sẵn sóc: luôn sàng lọc, sắp xếp và giữ sạch sẽ.
- Sẵn sàng: tạo thành thói quen làm những công việc trên không cần ai nhắc nhở, ra lệnh.

b. Chu trình PDCA để cải tiến chất lượng công việc

Chu trình PDCA (Plan - Do - Check - Act) cho phép cải tiến liên tục các phương pháp, các thủ tục và trở thành thành phần cơ bản của quá trình quản lý chất lượng.

c. QCC: nhóm kiểm soát chất lượng (Quality Control Circle)



Tại Nhật, từ những năm 1960 đã hình thành các nhóm công nhân tự nguyện cùng nhau thực hiện tốt quản lý chất lượng và cải tiến chất lượng. Đó là các nhóm kiểm soát chất lượng, thường được gọi tắt là QCC hoặc QC (Quality Control). Sự hợp tác chặt chẽ nhằm mục tiêu chung vì sự hoàn thiện và phát triển của tổ chức đã xây dựng được bầu không khí làm việc đầy thiện chí, kích thích sáng tạo và tập trung mọi nỗ lực của cả nhóm vào việc cải tiến chất lượng, nâng cao năng suất lao động.

d. TQC: kiểm soát chất lượng toàn diện (Total Quality Control)

e. TPM: duy trì sản xuất toàn diện (Total Productive Maintenance)

f. JIT: hệ thống đúng thời hạn (Just in Time)

Hệ thống đúng thời hạn có mục tiêu cung ứng vật tư đúng lúc để tránh các lãng phí do phải lưu kho.

g. Một số công cụ (7 công cụ) thống kê thường được sử dụng:

- Lập phiếu điều tra nhằm thu thập số liệu một cách có hệ thống nhằm dựng nên bức tranh rõ ràng, khách quan về các sự kiện thực tế.
- Sơ đồ nhân quả (xương cá) phân tích một cách hệ thống quan hệ giữa nguyên nhân và kết quả để xác định nguyên nhân cơ bản của một vấn đề.
- Lưu đồ: lập lưu đồ để mô tả một quá trình hiện hữu nhằm mục đích nghiên cứu, đề xuất việc sửa đổi hoặc thiết kế lại một quy trình mới.
- Biểu đồ kiểm tra (Control Chart) để theo dõi kết quả của một quá trình với đầu ra thường kỳ để xác định xem nó có bộc lộ các biến thể hoặc các điều kiện ngoài tầm kiểm soát. Nó cho thấy quá trình có được kiểm soát hay không và cần cải tiến điều gì.
- Biểu đồ phân tán (histogram) biểu thị sự phân bố của các trị số quan sát được theo các khoảng quan sát như nhau, cho thấy khuynh hướng của sự kiện.
- Biểu đồ Pareto dựa trên nguyên lý Pareto cho rằng chỉ có một số ít nguyên nhân gây ra những hậu quả chủ yếu. Biểu đồ biểu diễn mức độ đóng góp tương đối (theo%) của từng nguyên nhân vào vấn đề, qua đó xác định được các nguyên nhân quan trọng nhất gây tổn thất về chất lượng để tìm cách khắc phục và cải tiến.
- Đồ thị phân vùng (Scatter Diagram) biểu thị quan hệ giữa 2 số liệu phụ thuộc nhau, được sử dụng khi quan hệ này có vai trò quan trọng trong việc cải tiến chất lượng của một tổ chức.

## 2.5. So sánh TQM và ISO 9000.

Cả ISO và TQM đều là các phương thức quản lý sản xuất hiện đại và hiệu quả. Chúng đều được phát triển trên triết lý quản lý mới nên có nhiều điểm giống nhau như cùng nhấn mạnh tới các yếu tố quyết định đối với hệ thống chất lượng như: cam kết của lãnh đạo, tham gia của mọi người, đào tạo, sử dụng các phương pháp thống kê để kiểm soát quá trình. Trong phiên bản ISO 9000:1994 chưa đề cập đến cải tiến liên tục. Vấn đề này đã được sửa đổi trong ISO 9000:2000.

Bảng 8.2 trình bày sự so sánh giữa TQM và ISO 9000. Có thể thấy trong quản lý chất lượng có 2 mô hình được phát triển phù hợp với đặc điểm văn hoá phương Đông và văn hoá

phương Tây, đó là mô hình quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn (phù hợp với văn hoá phương Tây) và mô hình quản lý chất lượng lấy con người làm trung tâm (phù hợp với văn hoá phương Đông).

**Bảng 8.2. So sánh TQM và ISO 9000**

<i>t/t</i>	<i>Tiêu chí so sánh</i>	<i>ISO 9000</i>	<i>TQM</i>
1	Mục đích	Đề đối ngoại, tức là đảm bảo chất lượng: tạo sự tin tưởng cho khách.	Đề đối nội, tức là quản lý chất lượng trong nội bộ nhà cung ứng.
2	Phạm vi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ tập trung vào hệ chất lượng, đòi hỏi sự đánh giá và cải tiến tiếp tục các yếu tố của hệ chất lượng.</li> <li>- Không đề cập đến sự phù hợp của sản phẩm với tiêu chuẩn sản phẩm cụ thể.</li> </ul>	Rộng hơn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bao quát mọi lợi ích bao gồm lợi ích của tổ chức cũng như của xã hội và các thành viên của tổ chức.</li> <li>- Bao quát mọi mặt của sản xuất: chất lượng, giá thành, giao hàng, an toàn</li> </ul>
3	Nguyên tắc quản lý	Kiểm soát các hoạt động bằng tiêu chuẩn và văn bản hoá: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đưa ra các văn bản chuẩn, buộc mọi người trong tổ chức phải tuân thủ.</li> <li>- Đưa ra những chuẩn mực chung cho mọi hệ thống chất lượng, có đánh giá của bên thứ ba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy con người làm trung tâm, tìm mọi cách phát huy tiềm năng con người như: trao quyền tự quản lý, tự kiểm tra, động viên tinh thần tập thể.</li> <li>- Chú trọng cải tiến liên tục các quá trình nên không yêu cầu tuyệt đối tuân thủ tiêu chuẩn mà cho phép phát triển ngoài tầm kiểm soát và đánh giá dựa trên tiêu chuẩn.</li> </ul>
4	Nội dung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu yêu cầu đối với người cung ứng: phải làm những gì để đạt mức đảm bảo chất lượng.</li> <li>- Không chỉ dẫn cách thức cụ thể để đạt được yêu cầu đó.</li> </ul>	Đã xây dựng nhiều biện pháp quản lý hữu hiệu đã được coi là bí quyết của thành công như: 5S, PDCA, QCC, TQC, TPM, JIT, 7 tools...
5	Đặc điểm	Là chuẩn mực quốc tế được thừa nhận rộng rãi, có sẵn dịch vụ tư vấn áp dụng và chứng nhận của bên thứ 3 nên: <ul style="list-style-type: none"> <li>- được khách hàng tin tưởng;</li> <li>- là bước khởi đầu thuận lợi cho việc xây dựng hệ thống quản lý mới cho các tổ chức/doanh nghiệp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cung cấp nhiều phương pháp, công cụ quản lý cụ thể.</li> <li>- Tổ chức nào cũng có thể thực hiện một số hoạt động TQM, trong đó có việc vận hành có hiệu quả chu trình PDCA.</li> </ul>

### **2.5.1. Mô hình quản lý chất lượng dựa trên tiêu chuẩn**

Mô hình này có đặc điểm chính là kiểm soát bằng tiêu chuẩn hoá và văn bản hoá. Ví dụ điển hình là bộ tiêu chuẩn ISO 9000. Biện pháp quản lý là xây dựng các văn bản và yêu cầu mọi thành viên phải triệt để tuân thủ. Như vậy, có 2 hoạt động chính là xây dựng hệ chất lượng theo tiêu chuẩn và duy trì, kiểm soát hệ thống này cho phù hợp với các tiêu chuẩn. Để kiểm soát, các thành viên trong sản xuất được chia làm 2 loại: người thừa hành không cần có trình độ cao và người quản lý có trách nhiệm lập quy trình và theo dõi, đánh giá kết quả làm việc của người công nhân vận hành.

Việc tiêu chuẩn hoá, văn bản hoá các nhiệm vụ và quy trình thực hiện các nhiệm vụ sẽ tạo điều kiện thuận lợi để điều hành các hoạt động của tổ chức vốn khá phức tạp với sự tham gia của nhiều người, nhiều bộ phận. Việc xác định rõ ràng bằng văn bản trách nhiệm của từng cá nhân, từng công việc và cách thức tiến hành công việc sẽ giúp hoạt động chung của tổ chức đạt hiệu quả cao và đảm bảo sản phẩm có chất lượng tốt.

Mặt khác, khi văn bản hoá các hoạt động sẽ phải rà soát, xem xét một cách khách quan và rõ ràng các vấn đề: phải làm gì, ở đâu, mối quan hệ giữa các nhiệm vụ riêng lẻ với toàn bộ hệ thống, mục tiêu của mỗi hoạt động trên quan điểm tổ chức là một cơ thể thống nhất. Hệ thống quản lý trở nên hữu hình. Mỗi hoạt động đều được xác định rõ nhiệm vụ, quá trình thực hiện và kết quả phải đạt được. Người quản lý sẽ có căn cứ để kiểm tra và đánh giá xem hệ thống được thực hiện có hiệu quả không.

Mô hình này phù hợp với phong tục, tập quán của người phương Tây. Đối với người phương Đông đôi khi cảm thấy việc văn bản hoá có vẻ quan liêu, giấy tờ phức tạp và gò bó, thụ động.

### **2.5.2. Mô hình quản lý lấy con người làm trung tâm**

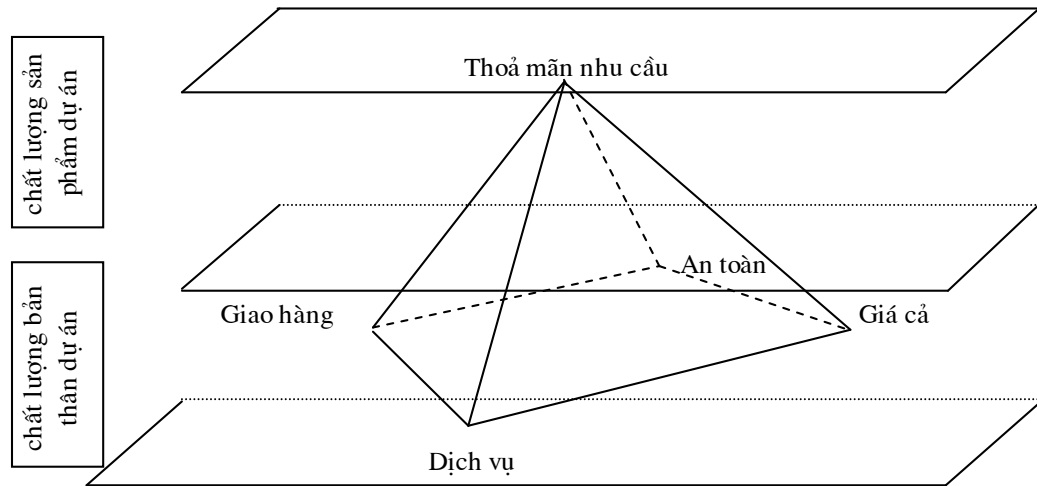
Với quan niệm quản lý là hoạt động liên quan chủ yếu tới hoạt động của con người nên để quản lý tốt cần lấy con người làm trung tâm. Các thành viên cần được trao quyền tự quản lý, tự kiểm soát chất lượng hoạt động của mình. Để không ngừng cải tiến chất lượng của quy trình, của sản phẩm cần khuyến khích và tạo điều kiện cho mọi thành viên nghiên cứu, đề xuất, thực hiện các cải tiến mà không bắt buộc mọi người tuyệt đối tuân thủ văn bản, tiêu chuẩn. Mô hình này phù hợp với nền văn hoá phương Đông, điển hình là TQM theo phong cách Nhật bản.

## **3. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN**

### **3.1. Khái niệm quản lý chất lượng dự án**

*Quản lý chất lượng trong khuôn khổ quản lý dự án là hệ thống các phương pháp, phương tiện và hoạt động hướng tới việc thực hiện các yêu cầu và mong đợi của khách hàng dự án đối với chất lượng bản thân dự án và sản phẩm của nó.*

Như vậy có nghĩa là ta có thể phân chia ra quản lý chất lượng bản thân dự án và quản lý chất lượng sản phẩm dự án. Để quản lý chất lượng bản thân dự án ta cần phải hiểu chất lượng của bản thân dự án là gì?



Hình 8.6. Chất lượng sản phẩm dự án và chất lượng bản thân dự án

Theo quan niệm về quản lý chất lượng toàn diện đã trình bày trong mục 1.1.3.3 thì đối với các sản phẩm thông thường, chất lượng được coi là toàn diện nếu nó không chỉ thoả mãn yêu cầu và mong đợi của khách hàng (các đặc tính vốn có) mà còn phải có các đặc tính "gán cho nó" như giao hàng đúng hạn, dịch vụ và giá cả. Đối với một dự án, các đặc tính vốn có là thuộc về sản phẩm dự án, còn các đặc tính đối với sản phẩm thông thường được coi là gán cho sản phẩm đó thì ở đây, hợp lý hơn nếu gán cho bản thân dự án. Nghĩa là, một dự án là thành công nếu sản phẩm của dự án thoả mãn các yêu cầu và mong đợi của khách hàng về các tiêu chuẩn kỹ thuật, còn bản thân dự án thì phải được hoàn thành đúng thời hạn (giao hàng), trong khuôn khổ ngân sách đã định (giá cả) và với các điều kiện bàn giao thanh toán tốt nhất (dịch vụ). Đối với các dự án có xây dựng người ta còn đặt vấn đề về an ninh, an toàn và ít sự cố trong thi công (hình 8.6).

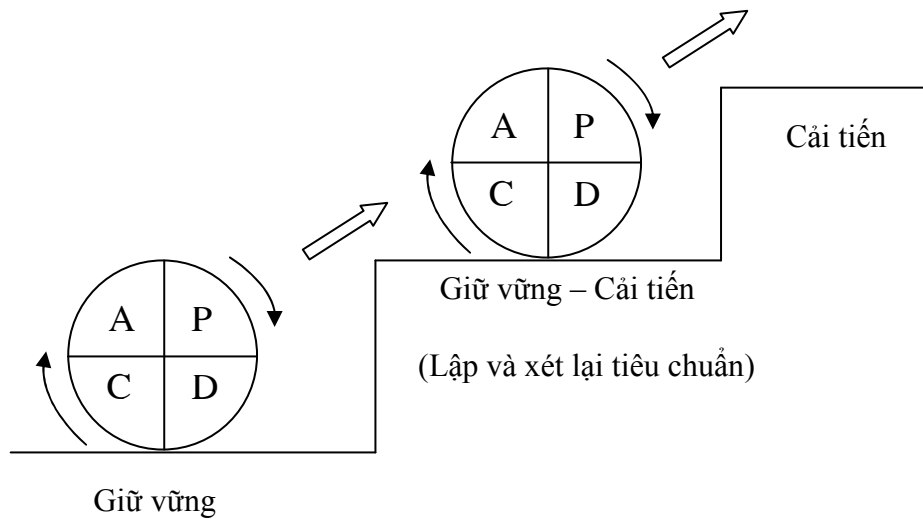
Mối quan hệ giữa chất lượng sản phẩm dự án và chất lượng bản thân dự án có thể được miêu tả qua các ví dụ đơn giản sau:

- Các nỗ lực đảm bảo hoàn thành dự án đúng thời hạn bằng cách tăng cường độ làm việc có thể dẫn đến sự tăng lên của các sai lỗi trong các quá trình công nghệ, làm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu kỹ thuật của sản phẩm. Nghĩa là, các nỗ lực đảm bảo chất lượng bản thân dự án có thể dẫn đến chất lượng kém của sản phẩm dự án.

- Các nỗ lực đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật của sản phẩm dự án dẫn đến sự kéo dài thời gian trong thực hiện các công việc hoặc dẫn đến nhu cầu tăng thêm về chi phí. Như vậy, các nỗ lực đảm bảo chất lượng sản phẩm dự án có thể dẫn đến chất lượng không đảm bảo của bản thân dự án.

### 3.2. Nội dung và công cụ quản lý chất lượng dự án

Quản lý chất lượng dự án bao gồm tất cả các chức năng như lập kế hoạch chất lượng, tổ chức thực hiện, kiểm tra và điều chỉnh các hoạt động trong dự án nhằm thoả mãn nhu cầu của khách hàng. Hình 8.7 thể hiện các nội dung của công tác quản lý chất lượng (vòng tròn W. E. Deming)



Hình 8.7. Nội dung công tác quản lý chất lượng theo vòng tròn Deming

Ghi chú:

P (plan) - lập kế hoạch chất lượng;

D (do) - tổ chức thực hiện;

C (check) - kiểm tra;

A (act) - điều chỉnh.

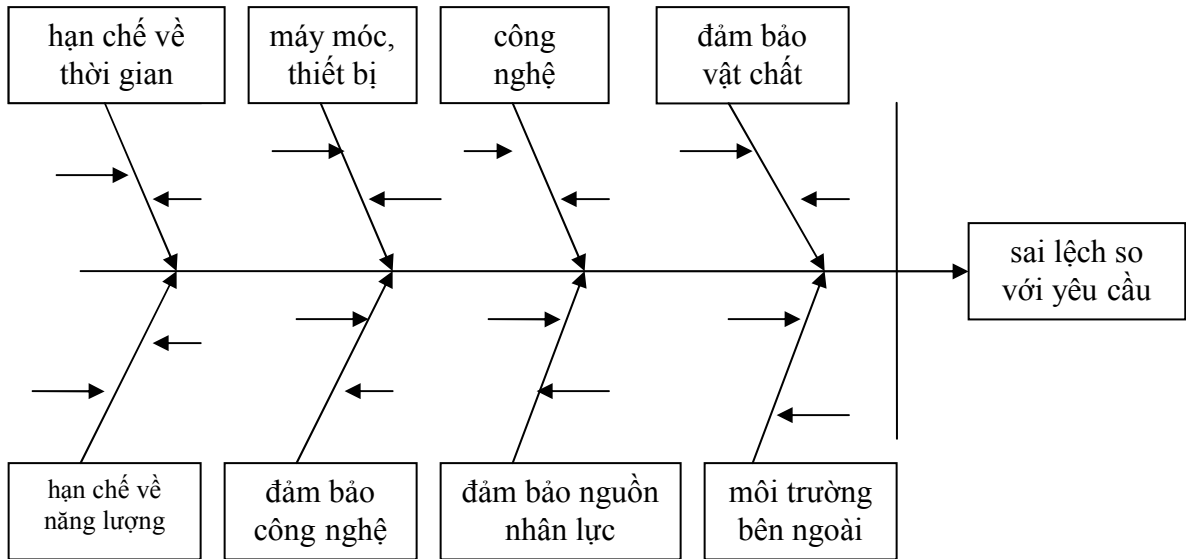
### 3.2.1. Lập kế hoạch chất lượng

Đây là giai đoạn đầu tiên của quản lý chất lượng dự án nhằm hình thành chính sách chất lượng của dự án. Lập kế hoạch chất lượng chính xác và đầy đủ sẽ giúp định hướng tốt các hoạt động tiếp theo. Nó cho phép xác định mục tiêu, phương hướng phát triển chất lượng cho cả dự án theo một hướng thống nhất.

Lập kế hoạch chất lượng bao gồm các công việc:

- Xác lập mục tiêu chất lượng tổng quát và chính sách chất lượng mà dự án theo đuổi;
- Xác định các khách hàng bên trong và bên ngoài, các đối tác mà dự án có liên hệ, chủ thể sẽ tiêu dùng sản phẩm của dự án;
- Xác định các nhu cầu và đặc điểm nhu cầu của khách hàng;
- Phát triển các đặc điểm của sản phẩm và dịch vụ thoả mãn các nhu cầu đó;
- Phát triển các quá trình tạo ra các đặc điểm cần thiết của sản phẩm và dịch vụ;
- Xác định trách nhiệm của từng bộ phận của dự án với chất lượng dự án và chất lượng sản phẩm dự án và chuyên giao các kết quả lập kế hoạch cho các bộ phận.

Để bắt đầu quá trình lập kế hoạch cần có thông tin về: chính sách của dự án về lĩnh vực chất lượng; nội dung dự án; mô tả sản phẩm dự án (tốt nhất là những đặc điểm cụ thể từ phía người tiêu dùng); các tiêu chuẩn và yêu cầu đối với chất lượng sản phẩm, dịch vụ, đối với các quá trình công nghệ; tài liệu về hệ thống chất lượng.



Hình 8.8. Biểu đồ xương cá về nguyên nhân và hậu quả

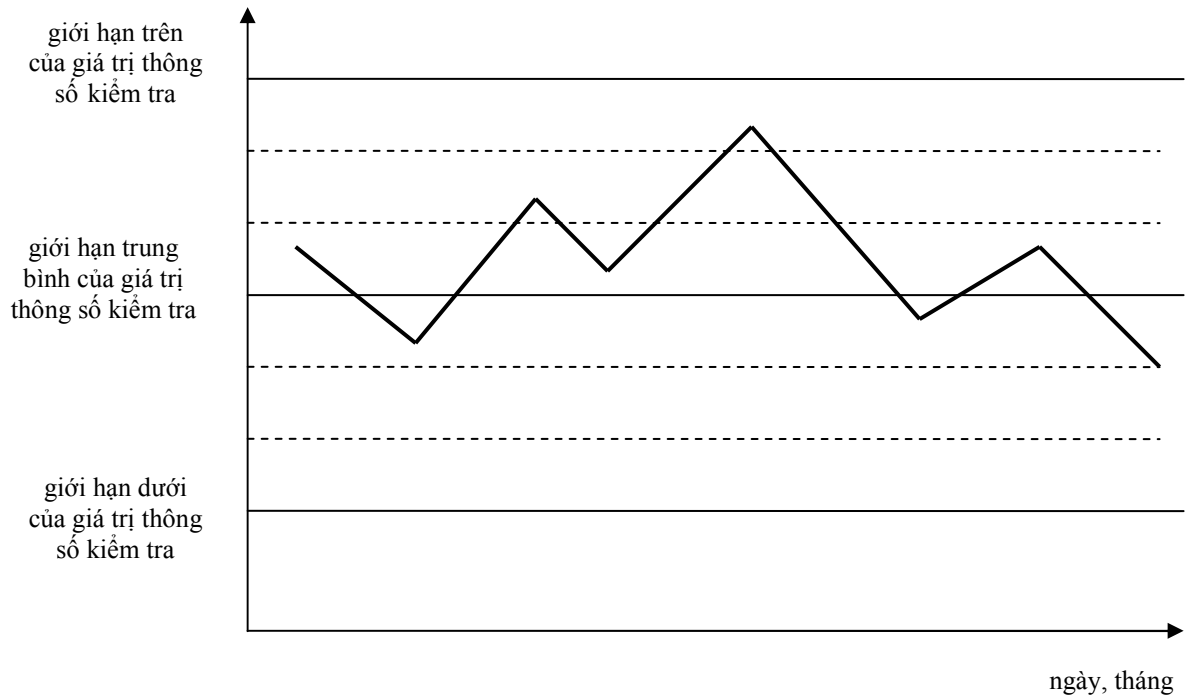
Trong quá trình lập kế hoạch chất lượng có thể áp dụng các công cụ sau:

- Phân tích lợi ích - chi phí;
- Xác lập cấp độ mong muốn của các chỉ tiêu chất lượng dự án, xuất phát từ sự so sánh với các chỉ tiêu tương ứng của các dự án khác;
- Các dạng biểu đồ:
  - \* Biểu đồ nguyên nhân - hậu quả (biểu đồ xương cá hay biểu đồ I-xi-ka-va) mô tả mối quan hệ nhân quả giữa nguyên nhân và các hậu quả hiện thời và tiềm ẩn. Hình 8.8 mô tả dạng chung nhất của dạng biểu đồ này;
  - \* Sơ đồ khối mô tả mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau của các phần tử khác nhau của hệ thống hay quá trình;
- Các thử nghiệm.

Kết quả của lập kế hoạch chất lượng là bản kế hoạch chất lượng (kế hoạch các biện pháp kỹ thuật - tổ chức đảm bảo hệ thống chất lượng dự án). Bản kế hoạch này phải trình bày các biện pháp cụ thể thực hiện chính sách chất lượng gắn với thời hạn thực hiện cụ thể, với người chịu trách nhiệm thực hiện, ngân sách và các chỉ tiêu đánh giá.

Trong kế hoạch chất lượng cần có các thủ tục tiến hành các biện pháp kiểm tra và thử nghiệm, danh mục các chỉ tiêu kiểm tra đối với tất cả các công việc và loại sản phẩm.

Trong kế hoạch chất lượng có thể gồm cả bản đồ công nghệ của một số quá trình phức tạp nhất định, các phiếu kiểm tra hướng dẫn thực hiện một số bước cụ thể hay quá trình cụ thể thực hiện công việc.



Hình 8.9. Mô hình phiếu kiểm tra thực hiện các công việc dự án

### 3.2.2. Tổ chức thực hiện

Đây là quá trình điều khiển các hoạt động tác nghiệp của dự án thông qua các kỹ thuật, phương tiện, phương pháp cụ thể nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm theo đúng những yêu cầu, kế hoạch đã lập. Tổ chức thực hiện có ý nghĩa quyết định đến việc biến kế hoạch chất lượng thành hiện thực.

Tổ chức thực hiện có thể được thực hiện theo các bước sau:

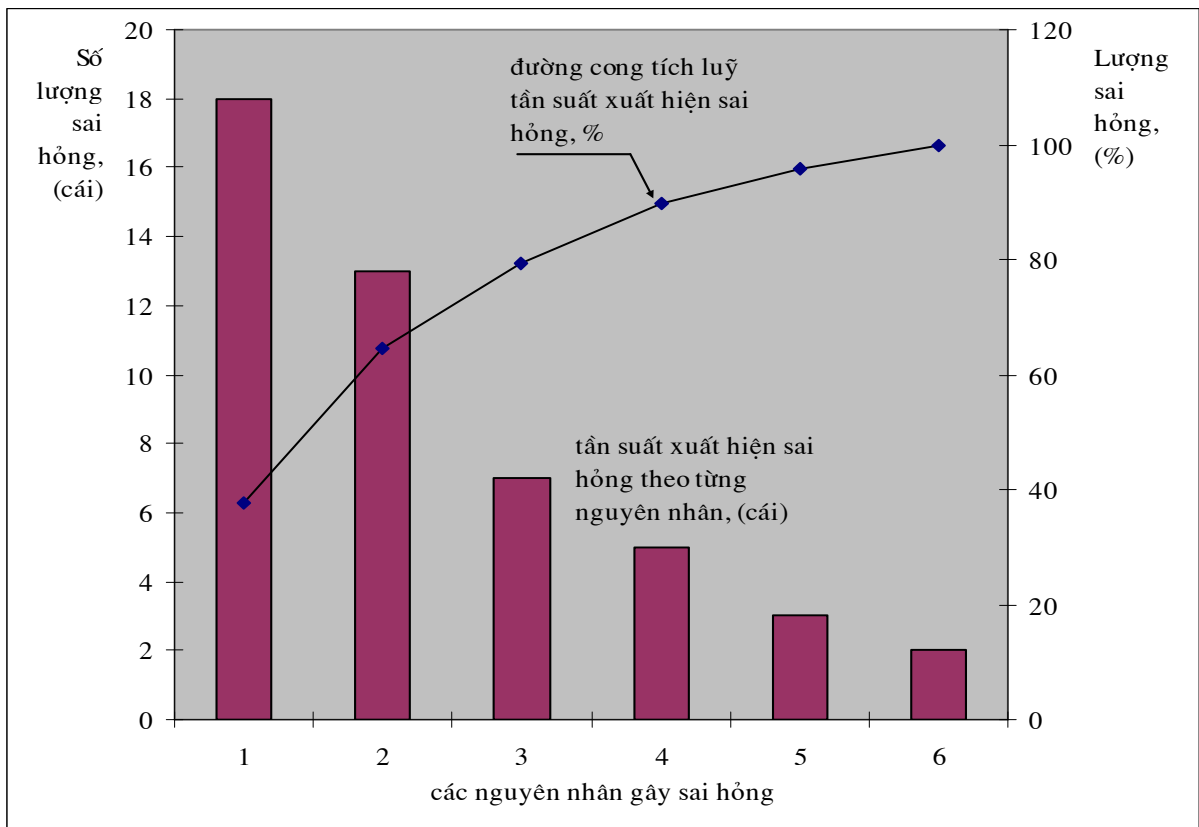
- Đảm bảo mọi nhân viên, mọi bộ phận trong dự án phải nhận thức một cách đầy đủ các mục tiêu, các kế hoạch phải thực hiện của mình;
- Giải thích cho mọi người trong dự án biết chính xác những nhiệm vụ kế hoạch chất lượng cụ thể cần thiết phải thực hiện;
- Tổ chức những chương trình đào tạo, cung cấp những kiến thức kinh nghiệm cần thiết đối với việc thực hiện kế hoạch;
- Cung cấp đầy đủ các nguồn lực ở những lúc và những nơi cần thiết, thiết kế những phương tiện kỹ thuật dùng để kiểm soát chất lượng.

### 3.2.3. Kiểm tra

Kiểm tra chất lượng dự án là hoạt động theo dõi, thu thập, phát hiện và đánh giá những trục trặc, khuyết tật của quá trình, của sản phẩm và dịch vụ được tiến hành trong mọi khâu, mọi cấp, mọi giai đoạn xuyên suốt vòng đời dự án

Mục đích của kiểm tra không phải là tập trung vào việc phát hiện sản phẩm hỏng mà là phát hiện những trục trặc, khuyết tật ở mọi khâu, mọi công đoạn, mọi quá trình, tìm kiếm

những nguyên nhân gây ra những trục trặc, khuyết tật đó để có những biện pháp ngăn chặn và điều chỉnh kịp thời.



Hình 8.10. Biểu đồ Pareto

Những nhiệm vụ chủ yếu của kiểm soát chất lượng là:

- Đánh giá tình hình thực hiện chất lượng và xác định mức độ chất lượng đạt được trong thực tế dự án;
- So sánh chất lượng thực tế với kế hoạch để phát hiện ra các sai lệch và đánh giá các sai lệch đó trên các phương diện kinh tế, kỹ thuật và xã hội;
- Phân tích các thông tin về chất lượng làm cơ sở cho cải tiến và khuyến khích cải tiến chất lượng;
- Tiến hành các hoạt động cần thiết nhằm khắc phục những sai lệch, đảm bảo thực hiện đúng những yêu cầu ban đầu.

Kiểm tra chất lượng dự án có thể áp dụng các phương pháp và công cụ sau:

- Các cuộc kiểm tra định kỳ và đột xuất;
- Sử dụng phiếu kiểm tra mô tả bằng biểu đồ kết quả của quá trình (hình 8.9);
- Biểu đồ Pareto biểu diễn các nguyên nhân gây sai lệch, sắp xếp chúng theo thứ tự tần suất xuất hiện.



Hình 8.10 trình bày một mô hình biểu đồ Pareto.

#### **3.2.4. Điều chỉnh và cải tiến**

Hoạt động điều chỉnh nhằm làm cho các hoạt động của dự án có khả năng thực hiện được các tiêu chuẩn chất lượng đề ra, đồng thời cũng là hoạt động đưa chất lượng dự án thích ứng với tình hình mới nhằm giảm dần khoảng cách giữa những mong đợi của khách hàng và thực tế chất lượng đạt được, thoả mãn nhu cầu của khách hàng ở mức cao hơn.

Các bước công việc điều chỉnh và cải tiến chủ yếu bao gồm:

- Xây dựng những đòi hỏi cụ thể về cải tiến chất lượng, từ đó xây dựng các kế hoạch cải tiến chất lượng;
- Cung cấp các nguồn lực cần thiết như tài chính, kỹ thuật, lao động;
- Động viên, khuyến khích các quá trình thực hiện cải tiến chất lượng.

Khi chỉ tiêu về chất lượng không đạt được cần phân tích xác định sai sót ở khâu nào để tiến hành các hoạt động điều chỉnh. Điều chỉnh về thực chất là quá trình cải tiến chất lượng cho phù hợp với điều kiện môi trường hiện tại của dự án.

### **CÂU HỎI ÔN TẬP**

24. Người ta đã hiểu nhầm về vấn đề chất lượng như thế nào?
25. Trình bày mối quan hệ giữa chi phí và chất lượng.
26. Chất lượng là gì? Trình bày các đặc điểm của nó.
27. Trình bày khái niệm quản lý chất lượng. Hệ chất lượng bao gồm các nội dung gì?
28. Trình bày vắn tắt các nguyên tắc cơ bản của quản lý chất lượng theo quan niệm hiện đại. Theo anh (chị) trong các nguyên tắc trên nguyên tắc nào là quan trọng nhất? Vì sao?
29. Phân biệt kiểm tra chất lượng, kiểm soát chất lượng và bảo đảm chất lượng. Tại sao phải đảm bảo chất lượng?
30. Hiểu thế nào là TQM? Trình bày sự khác biệt giữa TQM và ISO 9000: 2000.
31. Hiểu thế nào là chất lượng dự án?
32. Trình bày nội dung công tác quản lý chất lượng dự án.

# CHƯƠNG 9

## QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN

<b><u>1. Một số khái niệm cơ bản</u></b>	<b>181</b>
<b><u>1.1. Rủi ro và bất định trong quản lý dự án</u></b>	<b>181</b>
<b><u>1.2. Quản lý rủi ro dự án</u></b>	<b>182</b>
<b><u>1.3. Nhiệm vụ của quản lý rủi ro theo các giai đoạn của vòng đời dự án</u></b>	<b>183</b>
<b><u>1.4. Tổ chức thực hiện quản lý rủi ro dự án</u></b>	<b>184</b>
<b><u>2. Phân tích rủi ro dự án</u></b>	<b>185</b>
<b><u>2.1. Các vấn đề cơ bản của phân tích rủi ro dự án</u></b>	<b>185</b>
<b><u>2.2. Phân tích định tính</u></b>	<b>187</b>
2.2.1. Những nguyên nhân chủ yếu của rủi ro dự án	189
2.2.2. Những loại rủi ro cơ bản của dự án	189
2.2.3. Những dạng thiệt hại do rủi ro	192
<b><u>2.3. Phân tích định lượng</u></b>	<b>192</b>
2.3.1. Một số vấn đề chung	192
2.3.2. Các phương pháp xác suất đánh giá rủi ro	194
2.3.3. Phương pháp chuyên gia	196
2.3.4. Phương pháp phân tích các kịch bản phát triển	197
2.3.5. Phương pháp cây quyết định	198
2.3.6. Phương pháp mô phỏng	201
<b><u>3. Các phương pháp hạn chế rủi ro dự án</u></b>	<b>202</b>
<b><u>3.1. Phương pháp phân chia rủi ro</u></b>	<b>202</b>
<b><u>3.2. Phương pháp dự phòng</u></b>	<b>202</b>
<b><u>3.3. Bảo hiểm</u></b>	<b>203</b>
<b><u>Câu hỏi ôn tập</u></b>	<b>204</b>
<b><u>Bài tập</u></b>	<b>204</b>

# 1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN

## 1.1. Rủi ro và bất định trong quản lý dự án

Quá trình ra quyết định trong quản lý dự án thường diễn ra trong bối cảnh hiện diện ở một chừng mực nhất định nào đó các yếu tố bất định. Các yếu tố bất định đó có nguồn gốc từ:

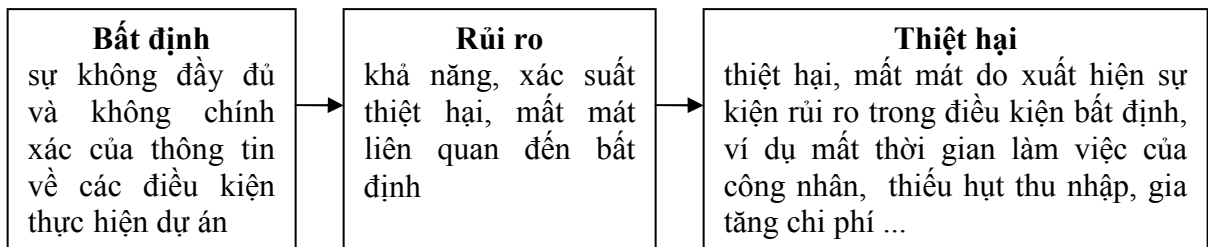
- Trong khi lựa chọn quyết định tối ưu không nắm vững hết: các tham số, các tình huống có thể xảy ra, các trạng thái...; không thể tính đầy đủ và chính xác tất cả thông tin, thậm chí kể cả phần thông tin trong tầm tay; sự thay đổi của môi trường...;
- Các yếu tố ngẫu nhiên;
- Các yếu tố đối kháng mang tính chủ quan khi quá trình ra quyết định diễn ra trong tình huống có quyền lợi không cùng chiều, thậm chí đối lập của đối tác.

Như vậy, dự án luôn diễn ra trong điều kiện rủi ro và bất định. Hai phạm trù này liên quan mật thiết với nhau.

*Bất định, hiểu theo nghĩa rộng, là sự không đầy đủ và không chính xác của thông tin về các điều kiện thực hiện dự án, trong đó có các vấn đề liên quan đến chi phí và kết quả dự án. Bất định phản ánh tình huống trong đó không tính được xác suất xuất hiện của sự kiện.*

*Rủi ro dự án là tổng hợp những yếu tố ngẫu nhiên, những tình huống không thuận lợi liên quan đến bất định, có thể đo lường bằng xác suất không đạt mục tiêu đã định của dự án và gây nên các mất mát, thiệt hại.*

Như vậy, theo ý hiểu thông thường, rủi ro luôn luôn là yếu tố mang màu sắc tiêu cực, nhưng khác với bất định, rủi ro có thể đo lường, lượng hoá được.



Hình 9.1. Mối liên hệ giữa bất định, rủi ro và thiệt hại

Rủi ro liên quan đến những kết cục thiệt hại và mất mát. Về mặt toán học có thể xem rủi ro là một hàm số của mức độ thiệt hại với biến số là sự không chắc chắn. Đây là một hàm số thuận biến, nghĩa là độ không chắc chắn càng cao thì rủi ro càng lớn, thể hiện ở mức thiệt hại càng cao.

Bản chất của rủi ro, bất định trong thực hiện dự án liên quan trước hết tới khả năng bị thiệt hại về tài chính do hậu quả của tính dự báo, tính xác suất của các dòng tiền và do phải thực hiện các yếu tố mang tính xác suất của dự án. Ngoài ra, rủi ro và bất định cũng liên quan tới sự đa dạng của các thành viên dự án, các loại nguồn lực dùng trong dự án và các loại hoàn cảnh, tình huống đa dạng bên trong, cũng như bên ngoài dự án.

Mối liên hệ giữa bất định, rủi ro và thiệt hại có thể được biểu diễn trong hình 9.1.

**Bảng 9.1. Cơ cấu của hệ thống quản lý rủi ro**

<b>Quản lý rủi ro dự án</b>	Xác định và nhận dạng rủi ro
	Phân tích và đánh giá rủi ro
	Lựa chọn phương pháp quản lý rủi ro
	Sử dụng các phương pháp đã chọn và ra quyết định trong điều kiện rủi ro
	Phản ứng khi xuất hiện sự kiện rủi ro
	Xây dựng và thực thi các biện pháp giảm thiểu rủi ro
	Kiểm tra, phân tích và đánh giá các hoạt động hạn chế rủi ro

**1.2. Quản lý rủi ro dự án**

Quản lý dự án không chỉ là xác nhận sự hiện diện của bất định, rủi ro, không chỉ là phân tích chúng cùng các mất mát, thiệt hại. Rủi ro của dự án có thể và cần thiết phải được quản lý.

Quản lý rủi ro dự án là tổng hợp các phương pháp phân tích và vô hiệu hoá các yếu tố rủi ro được thực hiện trong hệ thống lập kế hoạch, giám sát và điều chỉnh dự án. Quản lý rủi ro là một chức năng/phần hệ trong quản lý dự án, cơ cấu của nó được thể hiện trong bảng 9.1.

**Bảng 9.2. Các phương pháp quản lý rủi ro dự án**

<b>Các phương pháp quản lý rủi ro dự án</b>	Thiết lập và thực hiện chiến lược quản lý rủi ro
	Các phương pháp đối phó với rủi ro, bao gồm dự báo môi trường bên ngoài của dự án; marketing dự án và sản phẩm dự án; theo dõi môi trường pháp lý, môi trường kinh tế - xã hội; thành lập hệ thống dự trữ trong dự án
	Các phương pháp phân chia rủi ro: phân chia rủi ro theo thời gian, phân chia rủi ro giữa các thành viên dự án...
	Các phương pháp khoanh vùng rủi ro áp dụng cho các dự án có độ rủi ro cao trong hệ thống nhiều dự án: thành lập bộ phận chuyên thực hiện các dự án rủi ro cao
	Các phương pháp thoát khỏi rủi ro bao gồm từ chối các dự án rủi ro cao, từ chối đối tác không tin cậy, phương pháp bảo hiểm rủi ro, tìm kiếm các bảo đảm...

*Quản lý rủi ro là việc nhận dạng, đo lường mức độ rủi ro, trên cơ sở đó lựa chọn, triển khai và quản lý các hoạt động nhằm hạn chế và khắc phục rủi ro trong suốt vòng đời dự án.*

Quản lý rủi ro là việc chủ động kiểm soát các sự kiện tương lai dựa trên cơ sở kết quả dự báo trước các sự kiện xảy ra chứ không phải là phản ứng thụ động. Như vậy, một chương trình quản lý rủi ro hiệu quả không những làm giảm bớt xác suất xuất hiện rủi ro mà còn làm giảm mức độ ảnh hưởng của chúng đến việc thực hiện các mục tiêu của dự án. Các phương pháp quản lý rủi ro dự án được thể hiện trong bảng 9.2.

Các phương pháp quản lý rủi ro dự án sẽ được xem xét cụ thể ở các mục sau của chương này.

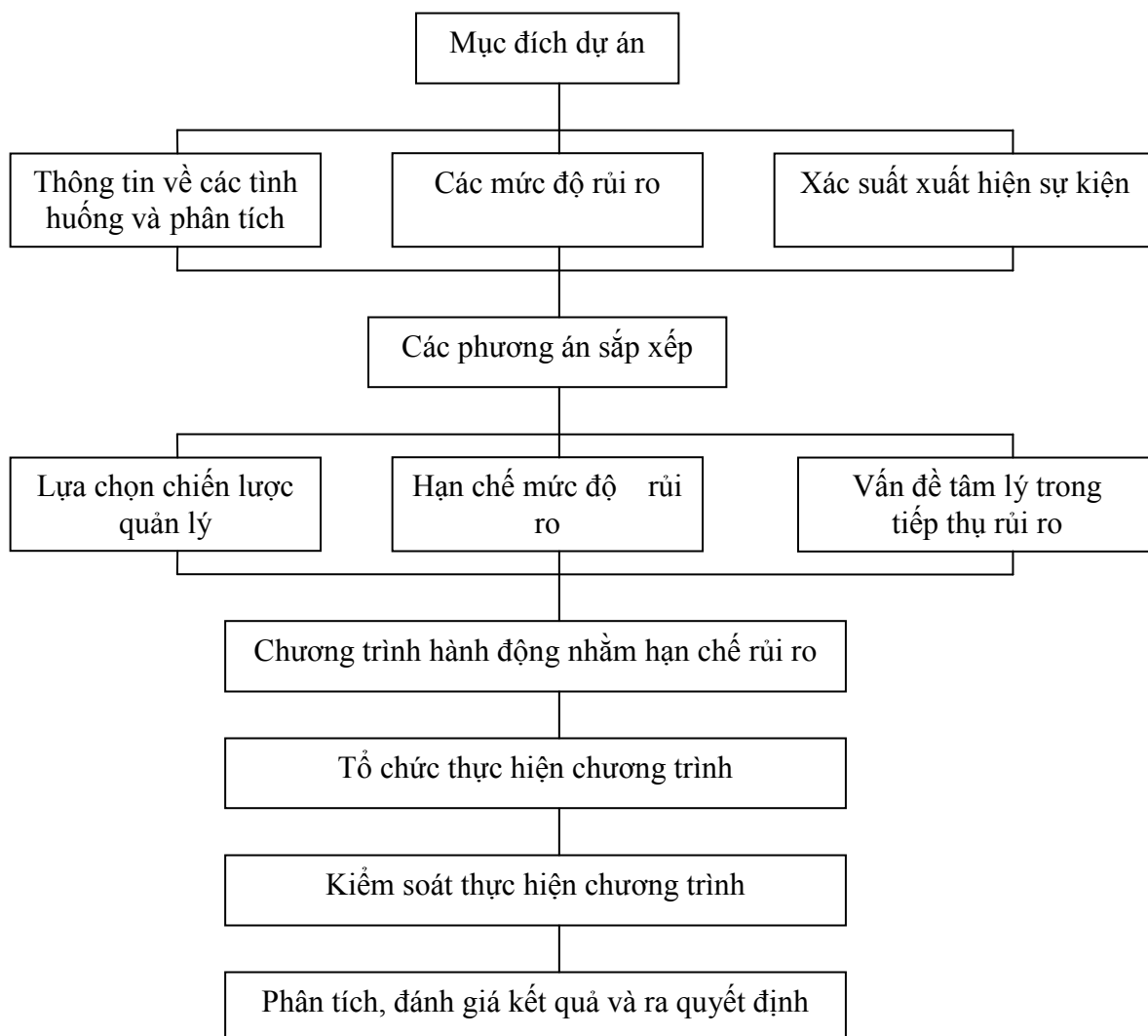
**Bảng 9.3. Nhiệm vụ và nội dung quản lý rủi ro theo vòng đời dự án**

<i>Các giai đoạn theo vòng đời dự án</i>		<i>Giai đoạn tính toán và kiểm soát hiệu quả</i>	<i>Nhiệm vụ của quản lý rủi ro dự án</i>
Giai đoạn tiền dự án	Ý tưởng dự án	Xác định hiệu quả dự án	- Nhận dạng các yếu tố rủi ro và bất định - Xác định mức độ quan trọng của các yếu tố rủi ro và bất định bằng các phương pháp chuyên gia - Phân tích độ nhạy
	Luận chứng tiền dự án		- Cây quyết định - Kiểm tra độ vững chắc - Xác định điểm hoà vốn - Mô tả chính thức các rủi ro và bất định - Phân tích các kịch bản - Phương pháp mô phỏng Monte-Carlo
Giai đoạn lập dự án	Thiết kế sơ bộ	Lập dự toán và ngân sách dự án	- Chính sửa cây quyết định - Phân chia rủi ro - Xác định cơ cấu và khối lượng của hệ thống dự trữ cho các chi phí không lường trước - Tính toán rủi ro tài chính của dự án: + Rủi ro thuế + Rủi ro thanh toán + Rủi ro xây dựng dở dang
	Thiết kế chi tiết		- Chính sửa các tham số dự án theo kết quả phân tích rủi ro - Lập ngân sách dự án có tính đến các chi phí không lường trước
Giai đoạn thực hiện dự án	Hợp đồng	Giám sát hiệu quả trong thực hiện dự án	- Hình thành ngân sách thực hiện dự án - Bảo hiểm rủi ro - Phương pháp tính toán rủi ro từng phần dự án
	Xây dựng		- Kiểm soát sử dụng dự trữ cho các chi phí không lường trước - Chính sửa ngân sách
Giai đoạn kết thúc dự án	Nghiệm thu, bàn giao	Phân tích hiệu quả dự án	- Phân tích sử dụng dự trữ cho các chi phí không lường trước
	Kết thúc dự án		- Phân tích các bất định và rủi ro thực tế đã xảy ra theo kết quả dự án

### 1.3. Nhiệm vụ của quản lý rủi ro theo các giai đoạn của vòng đời dự án

Quản lý rủi ro là quá trình liên tục, được thực hiện trong tất cả các giai đoạn của vòng đời dự án kể từ khi mới hình thành đến khi kết thúc dự án. Dự án thường có rủi ro cao trong giai đoạn đầu hình thành. Còn trong suốt vòng đời dự án, nhiều khâu công việc có mức độ rủi

ro 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. Quản lý rủi ro được thực hiện trong suốt vòng đời của dự án và được thể hiện trong bảng 9.3.



Hình 9.2. Mô hình tổ chức thực hiện quản lý rủi ro dự án

#### 1.4. Tổ chức thực hiện quản lý rủi ro dự án

Hệ thống quản lý rủi ro là một lĩnh vực hoạt động đặc thù, nó hướng tới việc làm dịu các ảnh hưởng của rủi ro đối với kết quả cuối cùng của dự án. Mô hình tổ chức các công việc quản lý rủi ro được thể hiện trong bảng 9.3. Công việc quản lý rủi ro do chủ nhiệm dự án chịu trách nhiệm thực hiện trong mối quan hệ chặt chẽ với các thành viên khách của dự án. Quá trình quản lý rủi ro phải được thực hiện theo một số bước nhất định. Các bước chính của quá trình quản lý rủi ro là:

- Xác định rủi ro.
- Phân tích và đánh giá rủi ro dự án.

- Lựa chọn các phương pháp quản lý rủi ro.
- Áp dụng các phương pháp đã chọn.
- Đánh giá kết quả của quản lý rủi ro.

Mô hình tổ chức thực hiện quản lý rủi ro được thể hiện trong hình 9.2.

Phân tích rủi ro dự án yêu cầu tiếp cận rủi ro không như là một tham số thống kê cố định mà phải như là một tham số có thể quản lý. Có thể và cần phải có các biện pháp tác động tới mức độ của rủi ro. Nghĩa là phải xác định rủi ro với mục đích tối thiểu hoá nó hoặc đền bù thiệt hại do nó gây ra. Để nghiên cứu về vấn đề này người ta đã đưa ra lý luận về mức rủi ro có thể chấp nhận được.

Cơ sở của lý luận về mức độ rủi ro có thể chấp nhận được là quan niệm cho rằng không thể triệt tiêu hoàn toàn các nguyên nhân có thể dẫn đến các bước phát triển không mong muốn của dự án, và cuối cùng là dẫn đến sự sai khác so với mục tiêu đã lựa chọn ban đầu cho dự án. Quá trình thực hiện mục tiêu đã chọn có thể được diễn ra trên cơ sở của các quyết định mang tính thoả hiệp, nghĩa là chấp nhận một mức độ rủi ro nhất định nào đó. Mức độ này tương ứng với một sự cân bằng nhất định giữa một bên là lợi nhuận kỳ vọng và một bên là nguy cơ thiệt hại, mất mát do rủi ro gây nên, nó cần phải được dựa trên các phân tích nghiêm túc và các phép tính chuyên môn.

Các phương pháp quản lý rủi ro dự án được xem xét trong các phần tiếp theo cho phép không chỉ nhận dạng và sắp xếp các yếu tố rủi ro mà còn cho phép mô hình hoá quá trình thực hiện dự án (từ góc độ quản lý rủi ro), đánh giá xác suất xuất hiện các tình huống không thuận lợi, lựa chọn phương pháp tối thiểu hoá nó hoặc biện pháp đền bù thiệt hại do rủi ro gây nên, theo dõi các tham số của dự án trong quá trình thực hiện và cuối cùng điều chỉnh các thay đổi theo hướng cần thiết.

Mục tiêu của quản lý rủi ro dự án là không chỉ đào sâu phân tích dự án mà còn là nâng cao hiệu quả của các quyết định đầu tư.

## **2. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN**

### **2.1. Các vấn đề cơ bản của phân tích rủi ro dự án**

Phân tích rủi ro dự án là các thủ tục xác định các yếu tố rủi ro và đánh giá tầm quan trọng của chúng. Về bản chất, đó là phân tích xác suất xuất hiện các sự kiện không thuận lợi có thể ảnh hưởng tiêu cực tới quá trình thực thi mục tiêu của dự án. Phân tích rủi ro dự án bao gồm đánh giá rủi ro và các phương pháp hạn chế rủi ro hay giảm thiểu các hậu quả không mong muốn do nó gây ra.

Trình tự tổ chức thực hiện phân tích rủi ro dự án được thể hiện trong bảng 9.4.

Phân tích rủi ro dự án được bắt đầu từ nhận dạng và phân loại rủi ro, nghĩa là mô tả định tính, và xác định những rủi ro nào thường xảy ra với dự án cụ thể, trong môi trường cụ thể với các điều kiện kinh tế, chính trị và pháp luật hiện hành.

Phân tích rủi ro bao gồm phân tích định tính và phân tích định lượng.

Phân tích định tính là mô tả tất cả các dạng rủi ro của dự án, các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ rủi ro trong thực hiện những hoạt động nhất định của dự án và đánh giá về mặt giá trị các ảnh hưởng của chúng và các biện pháp hạn chế.

Phân tích định lượng là xác định:

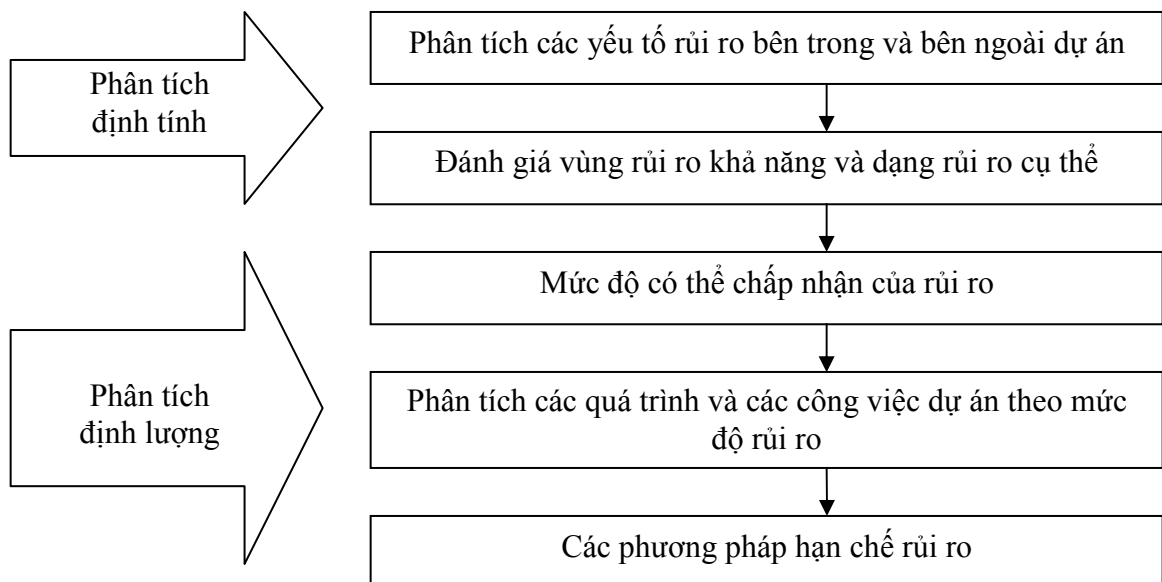
- Xác suất kết quả nhận được thấp hơn so với yêu cầu, hay kế hoạch;
- Mất mát, thiệt hại có thể xảy ra.

Phân tích định lượng là các phép tính cụ thể đo lường sự thay đổi hiệu quả dự án do ảnh hưởng của rủi ro.

**Bảng 9.4. Trình tự tổ chức thực hiện phân tích rủi ro**

<b>Tổ chức thực hiện phân tích rủi ro dự án</b>	Lựa chọn nhóm các chuyên gia có kinh nghiệm
	Chuẩn bị các câu hỏi về chuyên môn và tổ chức gặp gỡ các chuyên gia
	Lựa chọn kỹ thuật phân tích rủi ro
	Xác định các yếu tố rủi ro và tầm quan trọng của chúng
	Xác lập mô hình cơ chế hoạt động của rủi ro
	Xác định mối quan hệ của các rủi ro riêng lẻ và ảnh hưởng tổng hợp của chúng
	Phân chia rủi ro giữa các thành viên dự án
	Xem xét kết quả phân tích rủi ro

Trình tự phân tích rủi ro được thể hiện trên hình 9.3.



Hình 9.3. Trình tự phân tích rủi ro

Phân tích định lượng rủi ro dự án bao gồm các phương pháp sau:



- Các phương pháp thống kê. Các phương pháp này yêu cầu khối lượng lớn các dữ liệu, các theo dõi ban đầu.
- Các phương pháp đánh giá của chuyên gia dựa trên cơ sở sử dụng hiểu biết của họ và có tính đến sự ảnh hưởng của các yếu tố định tính.
- Các phương pháp tương tự, dựa trên phân tích các dự án tương tự với các điều kiện thực hiện tương tự để tính toán xác suất của các thiệt hại, mất mát có thể. Các phương pháp này được áp dụng khi có cơ sở dữ liệu cần thiết cho phân tích và các phương pháp khác không áp dụng được hoặc không tin cậy bằng. Đây là phương pháp hay được sử dụng ở các nước phát triển vì trong thực tế quản lý dự án ở đó thường có đánh giá sau dự án và đã hình thành một cơ sở dữ liệu đủ lớn cho sử dụng về sau.
- Các phương pháp kết hợp.

Ngoài ra người ta còn sử dụng các phương pháp phân chia xác suất phức tạp (phương pháp cây quyết định), các phương pháp phân tích độ nhạy, phân tích điểm hoà vốn, phân tích các kịch bản...

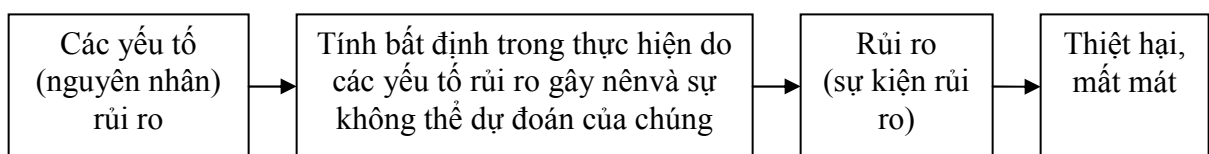
Phân tích rủi ro là một phần quan trọng trong phân tích dự án. Trong khuôn khổ phân tích rủi ro người ta phải giải được bài toán phức tạp của 2 cố gắng ngược chiều nhau, đó là tối đa hoá lợi nhuận và tối thiểu hoá rủi ro dự án.

Kết quả phân tích rủi ro phải là một chương đặc biệt trong bản thuyết minh dự án. Trong chương này phải chỉ ra các loại rủi ro; cơ chế hoạt động và mức độ ảnh hưởng; các biện pháp bảo vệ cho quyền lợi của các bên nếu xảy ra rủi ro; các đánh giá rủi ro của các chuyên gia kể cả các dữ liệu họ đã sử dụng; mô tả cơ cấu phân chia rủi ro giữa các thành viên dự án theo hợp đồng kèm theo mức đền bù cho các thiệt hại, mức chi trả bảo hiểm... các hướng dẫn cần thiết, các điều kiện bảo hiểm...

## 2.2. Phân tích định tính

Trong lý luận về rủi ro người ta thường phân biệt các khái niệm về yếu tố (nguyên nhân) gây rủi ro, dạng rủi ro và dạng thiệt hại do rủi ro gây nên.

Yếu tố (nguyên nhân) rủi ro là những sự kiện không có trong kế hoạch nhưng có khả năng xảy ra và ảnh hưởng đến những tính toán trong tiến trình thực hiện dự án hoặc tạo nên những điều kiện có thể dẫn đến kết cục bất định của tình huống. Có những yếu tố có thể nhận thấy trước, nhưng cũng có những yếu tố không thể dự đoán trước được. Mỗi liên hệ giữa rủi ro và bất định, thiệt hại có thể làm rõ hơn như hình 9.4.



Hình 9.4. Mối liên hệ giữa các đặc tính cơ bản của rủi ro

Các kết quả chính của phân tích định tính là:

- Xác định các rủi ro cụ thể của dự án và nguyên nhân gây nên chúng;

- Phân tích hậu quả có thể do rủi ro gây nên;
- Đề xuất các biện pháp tối thiểu hoá thiệt hại, đánh giá về mặt giá trị của thiệt hại.

Ngoài ra, trong giai đoạn này người ta còn xác định được những giá trị biên (tối đa, tối thiểu) của các thông số dự án có thể bị thay đổi do rủi ro.

**Bảng 9.5. Các dạng cơ bản của nguyên nhân gây nên rủi ro dự án**

<i>t/t</i>	<i>Tên nhóm</i>	<i>Dạng nguyên nhân</i>	<i>Nội dung</i>
1	Theo khả năng nhận biết trước	Tiên nghiệm	Xác định trước khi phân tích rủi ro
		Không tiên nghiệm	Xác định trong quá trình phân tích rủi ro
2	Theo mức độ ảnh hưởng của hệ thống quản lý dự án lên các nguyên nhân rủi ro	Khách quan hoặc từ bên ngoài	Các nguyên nhân từ môi trường bên ngoài, không phụ thuộc trực tiếp vào chính thành viên dự án: - Khủng hoảng chính trị, kinh tế; cạnh tranh; lạm phát... - Tình hình kinh tế; thuế quan
		Chủ quan hoặc nội bộ	Những nguyên nhân chủ quan thể hiện môi trường nội bộ của tổ chức như năng lực sản xuất (về nhân lực, về MMTB, về tổ chức sản xuất...), các mối liên hệ hợp tác, dạng hợp đồng với nhà tài trợ, với chủ đầu tư...
3	Theo quy mô và/hoặc xác suất thiệt hại kỳ vọng	Cao	Thiệt hại kỳ vọng là lớn, xác suất xuất hiện sự kiện rủi ro cao
		Thấp	Mức độ thiệt hại thấp
4	Những nguyên nhân sản xuất	Vỡ kế hoạch công việc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vì thiếu nhân lực hoặc nguyên vật liệu;</li> <li>- Cung ứng nguyên vật liệu chậm;</li> <li>- Các điều kiện không tốt trên công trường xây dựng;</li> <li>- Thay đổi trong năng lực của nhà thầu, của chủ đầu tư;</li> <li>- Lập kế hoạch kém, có lỗi hoặc không hiện thực;</li> <li>- Lỗi thiết kế;</li> <li>- Phối hợp công việc không tốt;</li> <li>- Sự thay đổi lãnh đạo;</li> <li>- Đình công, phá hoại ngầm;</li> <li>- Những khó khăn ban đầu.</li> </ul>
		Vượt chi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vì vỡ kế hoạch công việc;</li> <li>- Chiến lược cung ứng sai lầm;</li> <li>- Tay nghề kém của lực lượng lao động;</li> <li>- Sử dụng quá mức nguyên vật liệu, dịch vụ...</li> <li>- Thụ động trong công việc hoặc tính gỏi đầu giữa các phần dự án kém;</li> <li>- Phản đối của các nhà thầu;</li> <li>- Dự toán sai;</li> <li>- Vì các yếu tố không tính trước từ bên ngoài.</li> </ul>

### **2.2.1. Những nguyên nhân chủ yếu của rủi ro dự án**

Bảng 9.5 trình bày các nguyên nhân cơ bản gây nên rủi ro.

### **2.2.2. Những loại rủi ro cơ bản của dự án**

Có thể phân loại rủi ro theo các tiêu chí sau:

#### *a. Theo chủ thể rủi ro*

- Con người nói chung;
- Vùng lãnh thổ, quốc gia, dân tộc;
- Nhóm xã hội, những cá thể riêng biệt;
- Các hệ thống chính trị, kinh tế, xã hội...
- Các ngành kinh tế;
- Theo chủ sản xuất kinh doanh;
- Theo từng dự án riêng biệt;
- Theo dạng hoạt động...

#### *b. Theo mức độ thiệt hại:*

- Thiệt hại từng phần - chỉ tiêu kế hoạch thực hiện được từng phần, không thiệt hại gì;
- Thiệt hại có thể cho phép - chỉ tiêu kế hoạch không thực hiện được nhưng không có thiệt hại;
- Thiệt hại nghiêm trọng - chỉ tiêu kế hoạch không thực hiện được, có thiệt hại nhất định nhưng còn giữ được tính toàn vẹn của dự án;
- Thảm họa - không thực hiện được các chỉ tiêu kế hoạch kéo theo sự đổ vỡ của dự án hoặc chủ thể dự án.

#### *c. Theo lĩnh vực:*

- Kinh tế - tài chính (vĩ mô và vi mô);
- Chính trị;
- Xã hội;
- Kỹ thuật, công nghệ;
- Tự nhiên;
- Môi trường;
- Pháp luật.

#### *d. Theo tính hệ thống:*

- Rủi ro không có tính hệ thống, chỉ liên quan đến dự án cụ thể, phụ thuộc vào tình trạng dự án và được xác định bởi đặc thù của dự án;

- Rủi ro có tính hệ thống, không phụ thuộc và không bị điều chỉnh bởi chủ thể. Rủi ro hệ thống thường xác định bởi môi trường bên ngoài và là như nhau đối với các dự án cùng loại.

Có các loại rủi ro hệ thống sau:

- Những biện pháp điều chỉnh vĩ mô không thể dự đoán trước trong lĩnh vực lập pháp;
- Rủi ro giá cả, rủi ro liên quan đến thay đổi các định mức, sự thay đổi của thị trường;
- Thiên tai, dịch họa;
- Tội phạm;
- Những thay đổi mang tính chính trị.

*e. Rủi ro nội sinh và rủi ro ngoại sinh:*

***Các rủi ro ngoại sinh:***

- Các rủi ro liên quan đến sự bất ổn của nền kinh tế, nền lập pháp, liên quan đến các điều kiện đầu tư, liên quan đến vấn đề sử dụng lợi nhuận...
- Các rủi ro kinh tế đối ngoại như đóng cửa biên giới, hạn ngạch xuất nhập khẩu...
- Khả năng xấu đi của tình hình chính trị, rủi ro liên quan đến những thay đổi không thuận lợi về chính trị - xã hội của đất nước hay vùng lãnh thổ;
- Điều kiện thiên nhiên, môi trường, thiên tai, bão lũ...
- Các đánh giá không đúng về mức cầu, mức giá, đối thủ cạnh tranh của sản phẩm dự án;
- Sự biến đổi của thị trường, của tỷ giá hối đoái;

***Các rủi ro nội sinh:***

- Sự không đầy đủ và không chính xác của các tài liệu dự án (về chi phí, về thời hạn thực hiện, về các tham số kỹ thuật và công nghệ...);
- Rủi ro sản xuất - công nghệ (MMTB hỏng hóc, không làm việc, các sai hỏng trong sản xuất...);
- Rủi ro liên quan đến sự lựa chọn thành viên nhóm dự án không phù hợp;
- Liên quan đến tính bất định của mục tiêu, quyền lợi và sự hành xử của các thành viên vốn đa dạng của dự án;
- Rủi ro liên quan đến sự thay đổi các ưu tiên trong quá trình phát triển của tổ chức có dự án và mất sự trợ giúp, ủng hộ của lãnh đạo, cấp trên;
- Liên quan đến kênh tiêu thụ và các yêu cầu trong tiêu thụ sản phẩm dự án;
- Liên quan đến sự không đầy đủ và không chính xác của các thông tin về uy tín của các tổ chức - thành viên dự án (khả năng không/chậm chi trả, vỡ nợ, phá vỡ các điều kiện hợp đồng...).

*f. Theo tính chất chủ quan và khách quan:*

- Rủi ro khách quan thuần túy con người khó can thiệp liên quan đến thiên tai, các sự cố công nghệ... Để khắc phục rủi ro loại này có thể mua bảo hiểm;
- Rủi ro suy tính: liên quan đến tính toán khi ra quyết định, luôn đứng giữa cơ hội kiếm lời và nguy cơ thiệt hại, nên còn gọi là rủi ro cơ hội. Để khắc phục thông thường dùng các biện pháp rào cản và dự phòng.

*g. Theo tính chất có thể dự báo:*

**Không thể dự báo trước:**

Rủi ro kinh tế vĩ mô:

- Các biện pháp điều chỉnh bất ngờ của chính phủ về chính sách thuế, xuất nhập khẩu, chính sách sử dụng đất, chính sách giá...
- Sự không ổn định của lập pháp trong các vấn đề kinh tế và bối cảnh kinh tế hiện hành;
- Sự thay đổi tình hình kinh tế đối ngoại (đóng cửa biên giới, hạn ngạch...);
- Sự không ổn định chính trị, rủi ro của những thay đổi chính trị - xã hội không thuận lợi;
- Sự không đầy đủ và không chính xác của thông tin về các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật;
- Sự dao động của thị trường, giá cả, tỷ giá hối đoái...

Rủi ro sinh thái:

- Sự bất định của các điều kiện tự nhiên không thuận lợi;
- Khả năng thiên tai, bão lũ;
- Động đất, núi lửa.

Rủi ro xã hội và các rủi ro liên quan đến tội phạm:

- Phá hoại ngầm;
- Tội phạm có và không có tổ chức;
- Khủng bố.

**Có thể dự báo:**

Rủi ro thị trường:

- Tình hình cung ứng nguyên liệu xấu đi hoặc tăng giá;
- Yêu cầu tiêu dùng thay đổi;
- Cạnh tranh gay gắt hơn;
- Mất chỗ đứng trên thị trường.

Rủi ro hoạt động liên quan tới:

- Không giữ được trạng thái làm việc tốt của các phần tử dự án;

- Không đảm bảo an toàn lao động;
- Làm sai mục tiêu dự án.

### 2.2.3. Những dạng thiệt hại do rủi ro

Bảng 9.6 nêu các dạng thiệt hại do rủi ro gây nên.

**Bảng 9.6. Các dạng thiệt hại do rủi ro**

<i>t/t</i>	<i>Tiêu chí phân loại</i>	<i>Các loại thiệt hại</i>
1	Mất mát thời gian lao động	Mất mát thời gian làm việc của người lao động do những tình huống ngẫu nhiên, các hoàn cảnh không lường trước
2	Thiệt hại tài chính	Những khoản thiệt hại tiền bạc trực tiếp liên quan đến các khoản phải chi không lường trước như các khoản tiền phạt, thuế phụ trội, mất mát hay nhận không đủ từ các nguồn đã định.
3	Các thiệt hại đặc biệt	Liên quan đến lạm phát, thay đổi tỷ giá hối đoái, trung thu vào ngân sách địa phương.
4	Mất mát thời gian	Sự chậm trễ của quá trình hoạt động so với kế hoạch.
5	Thiệt hại mang tính xã hội	Ảnh hưởng đến sức khoẻ con người, ảnh hưởng đến môi trường, uy tín của tổ chức và các thành viên khác của dự án.
6	Tính khả thi kinh tế của dự án	Thiếu sự tin tưởng rằng thu nhập tương lai sẽ đền bù thoả đáng cho các chi phí hiện tại.
7	Rủi ro thuế quan	Thiếu sự đảm bảo đầy đủ về các khoản giảm thuế do kéo dài thời hạn thực hiện dự án.
8	Rủi ro thanh toán	Giảm thu nhập do giảm cầu đối với sản phẩm dự án hoặc mất giá.
9	Rủi ro xây dựng dở dang	Thiếu sự đảm bảo chắc chắn về sự hoàn thành của công trình

## 2.3. Phân tích định lượng

### 2.3.1. Một số vấn đề chung

Do tính xác suất của rủi ro và bất định nên phân tích định lượng rủi ro dự án chủ yếu là dựa trên các phương pháp của lý thuyết xác suất. Các nhiệm vụ của phân tích định lượng có thể chia làm 3 nhóm sau:

- Xuôi chiều: đánh giá mức độ rủi ro diễn ra trên cơ sở biết trước các thông tin xác suất;

- b) Ngược chiều: khi cho trước mức độ rủi ro dự án có thể chấp nhận được, cần phải xác định các giá trị hoặc vùng giá trị của các biến số xuất phát, có tính đến các hạn chế đối với một hoặc một vài biến số;
- c) Các khảo sát độ nhạy, độ vững chắc của các chỉ tiêu kết quả trong mối tương quan với các biến số dự án. Các khảo sát này xuất phát từ sự không chính xác không thể tránh khỏi của các thông tin ban đầu, thể hiện ở mức độ tin cậy của các kết quả nhận được trong phân tích rủi ro dự án.

**Bảng 9.7. Các phương pháp phân tích rủi ro dự án**

<i>t/t</i>	<i>Phương pháp</i>	<i>Đặc điểm</i>
1	Phân tích xác suất	Xác suất xuất hiện rủi ro, thiệt hại được xác định trên cơ sở các thông tin thống kê của giai đoạn trước với sự xác lập vùng rủi ro, sự thiếu/đủ của vốn đầu tư, hệ số rủi ro (tỷ suất lợi nhuận kỳ vọng).
2	Phân tích chuyên gia	Phương pháp được áp dụng khi thiếu hoặc không đủ lượng thông tin cần thiết. Nội dung của phương pháp là sử dụng kiến thức và kinh nghiệm của các chuyên gia trong đánh giá mức độ rủi ro của các quá trình cũng như chính dự án.
3	Phương pháp tương tự	Sử dụng cơ sở dữ liệu của các dự án tương tự đã thực hiện. Phương pháp được sử dụng khi môi trường bên trong và bên ngoài của dự án và các tiêu bản giống nhau về các thông số cơ bản như quy mô, phương pháp và kỹ thuật thực thi, công nghệ...
4	Phương pháp chỉ tiêu cực trị (phân tích hoà vốn)	Xác định mức độ vững chắc/tin cậy của dự án trong quan hệ với các thay đổi có thể về các điều kiện thực hiện.
5	Phân tích độ nhạy	Phương pháp cho phép đánh giá sự biến đổi của các chỉ tiêu kết quả thực hiện dự án với các giá trị khác nhau của các biến số dự án.
6	Phân tích các kịch bản phát triển	phương pháp đề xuất một vài phương án (kịch bản) phát triển của dự án và đánh giá, so sánh. Thông thường người ta tính các phương án (kịch bản) bi quan, lạc quan và bình thường đối với các thay đổi có thể của các biến số.
7	Phương pháp cây quyết định	Đề xuất phân nhánh theo từng bước quá trình thực hiện dự án kèm theo đánh giá rủi ro, lợi - hại, chi phí...
8	Các phương pháp mô phỏng	Dựa trên xác định giá trị các chỉ tiêu kết quả theo từng bước nhờ tiến hành thử nghiệm nhiều lần với mô hình. Ưu điểm là tính khách quan của các tính toán, dễ hiểu, dễ chấp nhận và có sự đánh giá kết quả phân tích dự án của tất cả các thành viên quá trình lập kế hoạch. Một trong những nhược điểm chính là chi phí cao.

Phân tích rủi ro dự án thông thường sử dụng các mô hình toán học về ra quyết định, các tính chất của các phương pháp được thể hiện trên bảng 9.7.

Các phương pháp chỉ tiêu cực trị và phân tích độ nhạy thông thường sử dụng để phân tích rủi ro khi so sánh phương án (trong giai đoạn lập dự án) và đã được trình bày trong môn học Lập và phân tích dự án. Trong phần tiếp theo chúng tôi xin được trình bày về các phương pháp còn lại.

### 2.3.2. Các phương pháp xác suất đánh giá rủi ro

Rủi ro liên quan đến dự án được biểu hiện bởi 3 yếu tố, đó là: sự kiện rủi ro, xác suất xuất hiện sự kiện rủi ro và thiệt hại do rủi ro gây nên, nếu nó xuất hiện. Tùy theo mức độ đầy đủ thông tin về xác suất xuất hiện rủi ro mà người ta áp dụng phương pháp khách quan hay chủ quan trong việc đánh giá mức độ thiệt hại do rủi ro gây nên.

#### a. Phương pháp khách quan

Phương pháp khách quan là đánh giá mức độ thiệt hại dựa trên các số liệu thực tế về tần suất xuất hiện rủi ro để tính thiệt hại kỳ vọng đối với loại rủi ro đang xét.

Gọi:

$A_i$  là mức độ thiệt hại  $i$  của loại rủi ro  $j$ ;

$P_i$  là xác suất xuất hiện mức độ thiệt hại  $A_i$ ;

$n$  - số lượng mức độ thiệt hại xem xét.

Thiệt hại kỳ vọng  $E_j$  của rủi ro  $j$  là:

$$E_j = \sum_{i=1}^n P_i A_i \quad (9.1)$$

Đương nhiên, thay vì tính toán thiệt hại kỳ vọng, người ta cũng có thể tính toán các chỉ tiêu kết quả kỳ vọng khác (ví dụ lợi nhuận) nếu có đầy đủ dữ liệu.

#### b. Phương pháp chủ quan

Phương pháp chủ quan dựa trên các xác suất được đánh giá theo kinh nghiệm chủ quan hoặc không biết xác suất có thể xảy ra sự kiện. Trường hợp xác suất được đánh giá theo kinh nghiệm, mức độ rủi ro có thể được đánh giá như phương pháp khách quan hoặc một số phương pháp khác (ví dụ phương pháp cây quyết định). Trường hợp không biết xác suất xảy ra sự kiện có thể sử dụng các quy tắc minimax, maximin... để lựa chọn phương án.

Gọi  $A_{ij}$  là chỉ số kết quả của phương án  $i$  xảy ra trong tình huống  $j$ , các quy tắc được hiểu như sau:

##### b1. Quy tắc minimax

Quy tắc này còn gọi là quy tắc bất lợi tốt nhất hay quy tắc bi quan. Theo quy tắc này, người ta lựa chọn phương án có trị số kết quả  $A$  tốt nhất trong tình huống xấu nhất (bi quan):

$$A = \max_i[\min_j(A_{ij})] \quad (9.2)$$

##### b2. Quy tắc maximin



Quy tắc này gọi là quy tắc lạc quan hay quy tắc thuận lợi nhỏ nhất. Theo quy tắc này người ta lựa chọn phương án có trị số kết quả A nhỏ nhất trong các tình huống tốt nhất (lạc quan):

$$A = \min_i[\max_j(A_{ij})] \quad (9.3)$$

### b3. Quy tắc maximax

Quy tắc này dành cho những người cực kỳ lạc quan hay còn gọi là thuận lợi lớn nhất. Theo quy tắc này người ta lựa chọn phương án có trị số kết quả A lớn nhất trong các tình huống tốt nhất.

$$A = \max_i[\max_j(A_{ij})] \quad (9.4)$$

Ví dụ thể hiện 3 quy tắc này như sau: cho các trị số kết quả của 3 phương án đầu tư theo các tình huống như bảng 9.8:

- (i) Theo quy tắc bất lợi tốt nhất minimax ta chọn phương án 1 có trị số bi quan 15 là lớn nhất (cực tiểu của dòng là lớn nhất).
- (ii) Theo quy tắc thuận lợi nhỏ nhất maximin ta chọn phương án 2 có trị số lạc quan 24 là nhỏ nhất (cực đại của dòng là nhỏ nhất).
- (iii) Theo quy tắc thuận lợi lớn nhất maximax ta chọn phương án 3 có trị số lạc quan 30 là lớn nhất (cực đại của dòng là lớn nhất).

**Bảng 9.8. Ví dụ cho 3 quy tắc minimax, maximin và maximax**

	Tình huống H <sub>1</sub>	Tình huống H <sub>2</sub>	Tình huống H <sub>3</sub>	Cực tiểu của dòng (trị số bi quan của phương án)	Cực đại của dòng (trị số lạc quan của phương án)
Phương án F <sub>1</sub>	15	20	25	15	25
Phương án F <sub>2</sub>	12	24	18	12	24
Phương án F <sub>3</sub>	30	22	14	14	30

### b4. Quy tắc bàng quan

Quy tắc bàng quan coi như các tình huống đều xảy ra với xác suất như nhau, và vì vậy người ta chọn phương án có trị số tốt nhất của các kết quả kỳ vọng:

$$A = \max_i \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n A_{ij} \right] \quad (9.5)$$

trong đó:

n - số lượng các tình huống.

Với các phương án và tình huống như bảng 9.8 ta có các tính toán như bảng 9.9.

Theo quy tắc bàng quan có thể chọn phương án 3 có trị số kết quả kỳ vọng 22 là lớn nhất.

**Bảng 9.9. Các tính toán cho quy tắc bàng quan**

	Tình huống H <sub>1</sub>	Tình huống H <sub>2</sub>	Tình huống H <sub>3</sub>	Trị số kỳ vọng $\left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n A_{ij} \right]$
Phương án F <sub>1</sub>	15	20	25	20
Phương án F <sub>2</sub>	12	24	18	18
Phương án F <sub>3</sub>	30	22	14	22

**b5. Quy tắc Savage-Niehans**

Đây còn gọi là quy tắc tổn thất (hay hối tiếc) bé nhất. Tổn thất hay hối tiếc là hiệu số giữa trị số kết quả của phương án đã chọn và kết quả của phương án tốt nhất trong một tình huống. Trên cơ sở của các số liệu xuất phát về các trị số kết quả của các phương án trong các tình huống như bảng 9.8 người ta lập bảng thứ 2 gọi là ma trận tổn thất hay ma trận hối tiếc (bảng 9.10).

**Bảng 9.10. Ma trận tổn thất/hối tiếc**

	Tình huống H <sub>1</sub>	Tình huống H <sub>2</sub>	Tình huống H <sub>3</sub>	Cực đại của dòng (hay tổn thất lớn nhất của phương án)
Phương án F <sub>1</sub>	15	4	0	15
Phương án F <sub>2</sub>	18	0	7	18
Phương án F <sub>3</sub>	0	2	11	11

Giá trị một ô i - j của ma trận hối tiếc chính là đại lượng hối tiếc thể hiện tổn thất nếu trong tình huống j đó ta chọn phương án i chứ không phải là phương án có trị số kết quả lớn nhất trong tình huống j này, nghĩa là hiệu số giữa trị số kết quả lớn nhất của cột trừ đi trị số kết quả của chính cột đó trong bảng số liệu ban đầu.

Theo quy tắc Savage-Niehans, trên ma trận hối tiếc bảng 9.10 có thể chọn phương án 3 có mức độ tổn thất/hối tiếc 11 là nhỏ nhất.

**2.3.3. Phương pháp chuyên gia**

Phương pháp chuyên gia được sử dụng trong giai đoạn đầu của dự án trong trường hợp khối lượng thông tin xuất phát không đủ để đánh giá định lượng hiệu quả hay rủi ro của dự án.

Ưu điểm của phương pháp chuyên gia là không cần thiết phải có các thông tin chính xác ban đầu và các phương tiện công nghệ thông tin đắt tiền, tính toán đơn giản và khả năng đánh giá trước khi xác định hiệu quả của dự án. Nhược điểm của phương pháp là khó khăn trong việc mời các chuyên gia độc lập và các đánh giá của họ nhất định có mâu sắc chủ quan.

Các chuyên gia được mời để đánh giá rủi ro dự án phải:

- Được tiếp cận tất cả các thông tin về dự án;
- Có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực chuyên môn cần thiết;
- Không liên quan về mặt quyền lợi trong quan hệ với dự án.

Các bước phân tích, đánh giá trong phương pháp chuyên gia như sau:

1. Với mỗi dạng rủi ro xác định trị số tối đa (tính theo điểm số theo thang 100 điểm) mà tổ chức/dự án có thể chấp nhận.
2. Xác lập, nếu cần thiết, điểm số bí mật phân biệt mức độ uy tín của các chuyên gia (theo thang điểm 10).
3. Rủi ro được các chuyên gia đánh giá từ góc độ xác suất xuất hiện sự kiện (giá trị của xác suất biến thiên từ 0 đến 1) và cho điểm mức độ nguy hiểm của rủi ro đối với việc hoàn thành dự án (theo thang điểm 100).
4. Người lập dự án thu thập các đánh giá của các chuyên gia, lập thành bảng, xác định trị số bình quân của mỗi loại rủi ro.
5. So sánh số liệu thu được và trị số tối đa có thể chấp nhận được. Trên cơ sở đó ra các quyết định tương ứng.
6. Trong trường hợp trị số thu được từ các đánh giá chuyên gia vượt quá trị số tối đa có thể chấp nhận đối với một hoặc một vài loại rủi ro thì có thể có bước tiếp theo là xây dựng tập hợp các biện pháp hạn chế ảnh hưởng của rủi ro đối với dự án.

Nếu xét thấy cần thiết thì sau khi đưa ra các biện pháp hạn chế có thể lập phân tích rủi ro một lần nữa.

#### 2.3.4. Phương pháp phân tích các kịch bản phát triển

Phương pháp phân tích các kịch bản phát triển của dự án là một biến thể của phương pháp kỳ vọng toán học nhưng có mức độ tổng hợp cao hơn. Nó (phương pháp phân tích các kịch bản phát triển) cho phép đánh giá ảnh hưởng của cùng một lúc nhiều biến đầu vào đối với dự án thông qua xác suất của từng kịch bản.

Thông thường người ta hình thành nên từ 3 đến 5 kịch bản phát triển của dự án (bảng 9.11).

**Bảng 9.11. Các kịch bản phát triển của dự án**

<i>Kịch bản</i>	<i>Xác suất của kịch bản (P)</i>	<i>Trị số kết quả (A)</i>	<i>A x P</i>
1. Lạc quan	0.2	100	20
2. Bình thường	0.5	70	35
3. Bi quan	0.3	40	12
<b>Tổng</b>	<b>1</b>	-	$\sum_{i=1}^n P_i A_i = 67$

Theo phương pháp này, mỗi kịch bản phải có:

- Tập hợp đầy đủ giá trị của các biến đầu vào;
- Giá trị tính toán của các chỉ tiêu kết quả hoặc hàm mục tiêu;
- Xác suất của bản thân kịch bản (thông thường được xác định bằng phương pháp chuyên gia).

Kết quả của phân tích các kịch bản phát triển là giá trị của trị số hàm mục tiêu đối với từng kịch bản và trị số hàm mục tiêu của cả dự án.

Như vậy, theo bảng 9.11 trị số hàm mục tiêu của các kịch bản được thể hiện ở cột trị số kết quả (A), và trị số hàm mục tiêu của cả dự án là trị số kết quả kỳ vọng và bằng

$$\sum_{i=1}^n P_i A_i = 67.$$

### 2.3.5. Phương pháp cây quyết định

Trong trường hợp có số lượng lớn các biến đầu vào và nhiều kịch bản phát triển, tức là tập hợp các biến đầu vào một ma trận nhiều chiều, thì phương pháp được khuyên dùng là phương pháp xây dựng cây quyết định. Ưu điểm của phương pháp này là rất trực quan. Nội dung của phương pháp này được mô tả như sau:

1. Liệt kê các kịch bản phát triển (trong mỗi kịch bản phát triển lại có thể có nhiều tình huống và nhiều phương án).
2. Đối với mỗi kịch bản, liệt kê các phương án có thể.
3. Dùng phương pháp chuyên gia để xác định các trị số kết quả hay hàm mục tiêu của mỗi phương án đối với từng tình huống của mỗi kịch bản, xác suất xảy ra các tình huống trong từng kịch bản cũng như xác suất của từng kịch bản phát triển.
4. Xây dựng cây quyết định.
5. Tính trị số kết quả kỳ vọng của từng phương án trong từng kịch bản.
6. Trị số kết quả kỳ vọng của từng kịch bản là giá trị cực trị (min hoặc max theo hàm mục tiêu) các kết quả kỳ vọng của các phương án đã tính cho kịch bản đó.
7. Trị số kết quả kỳ vọng của cả dự án là trị số kết quả kỳ vọng của các kết quả kỳ vọng các kịch bản.

Có thể giải một bài toán ví dụ như sau:

Có 3 phương án so sánh là A, B và C. Chỉ tiêu kết quả được lựa chọn là lợi nhuận hàng năm V đối với từng phương án trong từng tình huống theo bảng 9.12:

**Bảng 9.12. Lợi nhuận năm V của các phương án trong từng tình huống**

*đ.v: tr. VNĐ*

<i>Phương án</i>	<i>Tình huống H<sub>1</sub></i>	<i>Tình huống H<sub>2</sub></i>
A	300	100
B	250	150
C	280	120

Các chuyên gia xác định các kịch bản, xác suất của các kịch bản và xác suất của các tình huống trong mỗi kịch bản như bảng 9.13.

Hãy lựa chọn phương án và cho biết lợi nhuận tính toán cho phương án đó đối với mỗi kịch bản và tính lợi nhuận kỳ vọng cho cả dự án.

**Bảng 9.13. Xác suất  $P$  xảy ra các tình huống  $H$  trong các kịch bản  $K$  và xác suất của bản thân các kịch bản**

Kịch bản	Phương án	Tình huống $H_1$	Tình huống $H_2$
Kịch bản $K_1$ Xác suất $P(K_1) = 0.7$	A	$P(K_1-A-H_1) = 0.2$	$P(K_1-A-H_2) = 0.8$
	B	$P(K_1-B-H_1) = 0.6$	$P(K_1-B-H_2) = 0.4$
	C	$P(K_1-C-H_1) = 0.4$	$P(K_1-C-H_2) = 0.6$
Kịch bản $K_2$ Xác suất $P(K_2) = 0.3$	A	$P(K_2-A-H_1) = 0.4$	$P(K_2-A-H_2) = 0.6$
	B	$P(K_2-B-H_1) = 0.2$	$P(K_2-B-H_2) = 0.8$
	C	$P(K_2-C-H_1) = 0.3$	$P(K_2-C-H_2) = 0.7$

**Lời giải:**

Theo các số liệu của 2 bảng 9.12 và 9.13 ta có các tính toán lợi nhuận kỳ vọng (EMV - Expected Monetary Value) của các phương án trong các kịch bản như bảng 9.14 và vẽ được cây quyết định như hình 9.5.

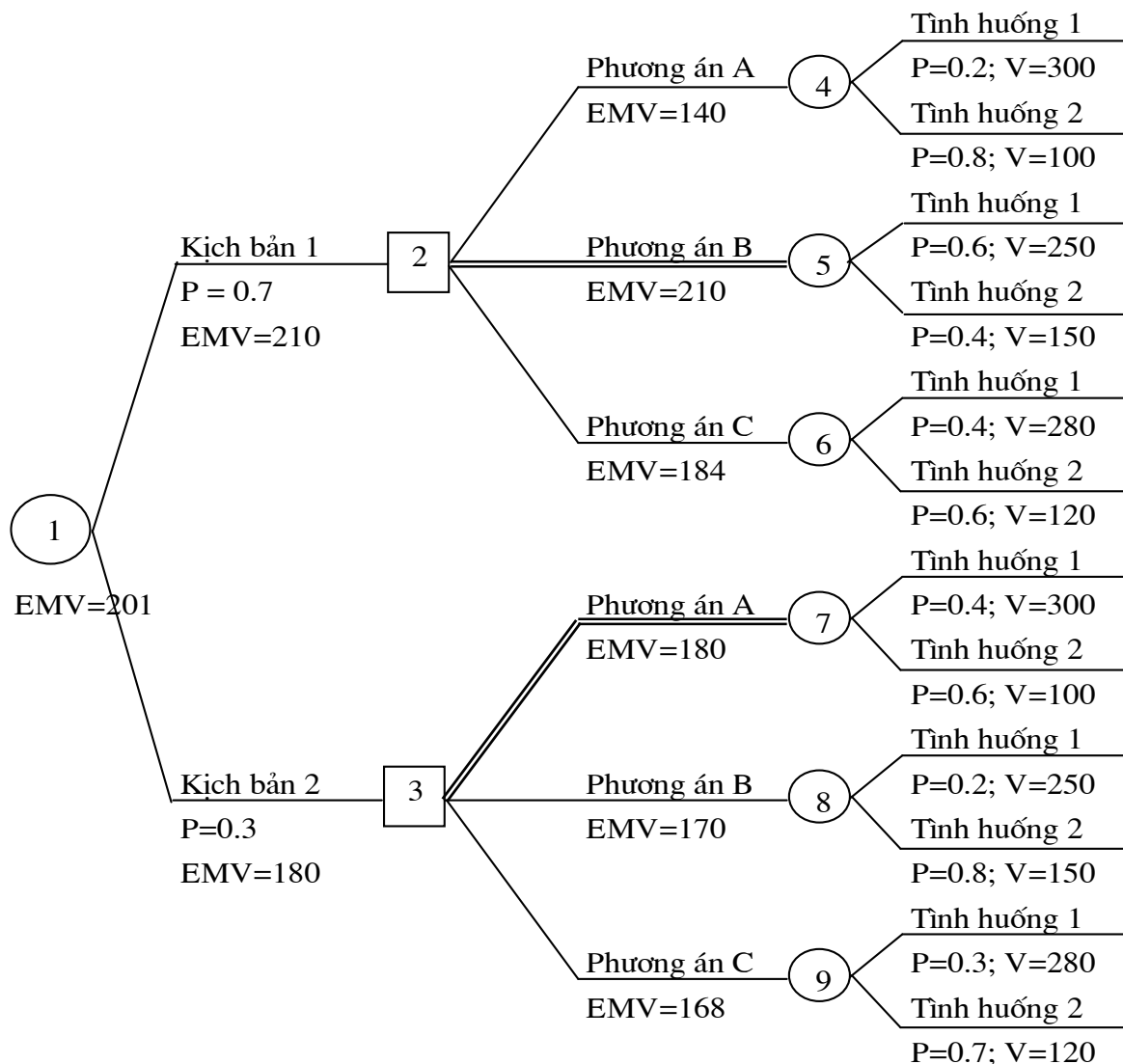
**Bảng 9.14. Lợi nhuận kỳ vọng của các phương án trong các kịch bản**

Kịch bản	Phương án	Tình huống $H_1$		Tình huống $H_2$		EMV		
		P	V	P	V			
$K_1 (0.7)$	A	0.2	300	0.8	100	140	210	201
	B	0.6	250	0.4	150	210		
	C	0.4	280	0.6	120	184		
$K_2 (0.3)$	A	0.4	300	0.6	100	180	180	
	B	0.2	250	0.8	150	170		
	C	0.3	280	0.7	120	168		

**Bước 1. Vẽ khung cho cây quyết định**

Ta vẽ khung cho cây quyết định bằng cách đi từ gốc lên ngọn như sau:

- Chia dự án theo các kịch bản;
- Mỗi kịch bản được chia theo các phương án;
- Mỗi phương án được chia theo các tình huống.



Hình 9.5. Cây quyết định

Cây quyết định được bắt đầu từ bên trái của trang giấy bằng một nút. Nút này được gọi là nút ra quyết định. Tại nút này người ra quyết định buộc phải lựa chọn một lộ trình từ một tập hợp các khả năng hữu hạn có tính thay thế cho nhau. Mỗi lộ trình được vẽ dưới hình thức một nhánh cây được toả ra từ cạnh bên phải của nút. Dọc theo nhánh cây ghi các thông số của lộ trình như xác suất, chi phí. Sau khi vẽ xong và tính toán các giá trị kỳ vọng, có thể điền dọc theo nhánh cả giá trị kỳ vọng của lộ trình. Mỗi nhánh quyết định có thể dẫn đến một vài nút quyết định khác, một vài kết quả hoặc một vài nút cơ hội. Trong bài toán này, mỗi nhánh cây xuất phát từ nút quyết định là một kịch bản.

Nút cơ hội chỉ ra rằng một sự kiện ngẫu nhiên được dự tính xảy ra tại điểm này của quá trình. Mỗi nút cơ hội lại có thể dẫn đến một vài nút cơ hội khác cấp thấp hơn hoặc một vài kết quả. Trong bài toán này, sau mỗi nút cơ hội sẽ có nhiều nhánh cây thể hiện các phương án khác nhau, dẫn đến các nút cơ hội cấp 2.

Sau các nút cơ hội cấp 2 sẽ là các nút cơ hội cấp 3...

Trong bài toán cụ thể, sau mỗi nút cơ hội cấp 2 sẽ là các tình huống với giá trị các kết quả tính toán và xác suất của nó (hình 9.5).

*Bước 2. Điền xác suất xuất hiện của mỗi tình huống trong mỗi phương án và lợi nhuận của nó vào các nhánh trên cùng của cây quyết định.*

*Bước 3. Tính toán các lợi nhuận kỳ vọng EMV*

Ta tính ngược từ ngọn xuống gốc. Trình tự tính toán như sau:

Tại các nhánh trên cùng là các tình huống của các phương án. Mỗi tình huống được đặc trưng bằng lợi nhuận tính toán và xác suất xuất hiện đã được điền từ bước 2.

Tại các nhánh dẫn đến các nút 4, 5, 6, 7, 8, và 9 ta tính được lợi nhuận kỳ vọng cho mỗi phương án.

Xét nút 2:

Nút 2 (tượng trưng cho kịch bản 1), có các nhánh 2-4; 2-5 và 2-6 với lợi nhuận kỳ vọng lần lượt là 140, 210 và 184. Hàm mục tiêu ở đây là tối đa hoá lợi nhuận, vậy phương án được chọn ở đây là phương án B, với lợi nhuận kỳ vọng  $EMV=210$ .

Xét nút 3:

Nút 3 (tượng trưng cho kịch bản 2), có các nhánh 3-7; 3-8 và 3-9 với lợi nhuận kỳ vọng lần lượt là 180, 170 và 168. Phương án được chọn là phương án A với lợi nhuận kỳ vọng 180.

Lợi nhuận kỳ vọng của cả dự án là 201.

### **2.3.6. Phương pháp mô phỏng**

Phương pháp mô phỏng Monte-Carlo là sự kết hợp 2 phương pháp phân tích độ nhạy và phân tích kịch bản phát triển. Đây là một phương pháp phức tạp và yêu cầu thực hiện bằng công nghệ thông tin trên máy tính. Trình tự tiến hành phương pháp này như sau:

- Chọn những đại lượng của các yếu tố đầu vào của dự án mà theo phân tích đó là những biến ngẫu nhiên.
- Xây dựng đồ thị phân bố xác suất và những thông số đặc trưng của các đại lượng đầu vào đã chọn ở bước trên.
- Xác định tất cả các đại lượng đầu vào của hàm mục tiêu có tính xác định và có tính ngẫu nhiên. Với các đại lượng ngẫu nhiên được mô hình hoá thành các dãy số thống kê và những đồ thị phân bố xác suất của các đại lượng này.
- Tính các giá trị đầu ra của hàm mục tiêu trên cơ sở các số liệu đầu vào đã lập và công thức của hàm mục tiêu bằng phương pháp mô phỏng với sự trợ giúp của máy tính. Phương pháp mô phỏng có thể hiểu như sau:
  - Máy tính lấy những giá trị bất kỳ trên biểu đồ phân bố xác suất giá trị của các biến số ngẫu nhiên.
  - Đặt giá trị này và các đại lượng đã xác định vào công thức của hàm mục tiêu để tính toán.

- Quá trình này được lặp đi lặp lại nhiều lần (không dưới 200 lần) nhằm xác định các giá trị đầu ra của hàm mục tiêu.
- Từ các giá trị của hàm mục tiêu vừa xác định được, máy tính sẽ đưa ra các kết quả cuối cùng như: biểu đồ phân bố xác suất của các giá trị của hàm mục tiêu; những thông số đặc trưng của hàm mục tiêu như: giá trị trung bình kỳ vọng, các giá trị cực trị, phương sai, độ lệch chuẩn, hệ số phân tán.
- Từ các kết quả cuối cùng tiến hành kết luận về các chỉ tiêu như:
  - Kỳ vọng toán học và xác suất xuất hiện;
  - Xác suất xuất hiện của những giá trị của hàm mục tiêu đảm bảo được ngưỡng hiệu quả;
  - Xác suất xuất hiện cho mỗi giá trị bất kỳ của hàm mục tiêu;
  - Đánh giá các phương án thông qua hệ số phân tán của mỗi phương án.

Từ đây có thể lựa chọn phương án cuối cùng với một mức độ tin cậy, hay mức độ rủi ro nhất định tùy thuộc vào quan điểm của người phân tích và lý thuyết phân tích được áp dụng.

### **3. CÁC PHƯƠNG PHÁP HẠN CHẾ RỦI RO DỰ ÁN**

#### **3.1. Phương pháp phân chia rủi ro**

Phân chia rủi ro giữa các thành viên dự án là một phương pháp hạn chế rủi ro có hiệu quả. Lý thuyết cũng như thực tế cho thấy rằng càng nhiều các phần tử song song thì hệ thống càng vững chắc, càng thấp xác suất bị ngừng hoạt động. Vì vậy, phân chia rủi ro giữa các thành viên dự án (chủ đầu tư, nhà thầu, nhà cung cấp...) nâng cao mức độ tin cậy rằng dự án sẽ đạt kết quả cuối cùng. Đồng thời, sẽ hợp lý hơn nếu trao trách nhiệm chính về một loại rủi ro nào đó cho một thành viên nhất định nào đó mà thành viên ấy có khả năng cũng như năng lực hơn cả trong việc tính toán và kiểm soát loại rủi ro đang xét.

Phương pháp phân chia rủi ro thông thường được áp dụng cho các thành viên mà hoạt động của họ ít liên quan trực tiếp với nhau.

Việc phân chia rủi ro dự án cần được thực hiện trong khi lập kế hoạch tài chính của dự án và khi ký kết các hợp đồng. Cần phải hiểu rằng, việc tăng giảm rủi ro cho các thành viên dự án phải kéo theo sự thay đổi trong phân chia thu nhập từ dự án. Vì vậy trong đàm phán cần phải làm rõ các vấn đề:

- Xác định khả năng của các thành viên dự án về ngăn ngừa và giảm thiểu hậu quả của các sự kiện rủi ro.
- Xác định mức độ rủi ro mỗi thành viên dự án phải chịu.
- Bàn bạc, nhất trí về mức đền bù rủi ro.
- Tuân thủ nguyên tắc bình đẳng trong mối quan hệ rủi ro và thu nhập giữa các thành viên dự án.

#### **3.2. Phương pháp dự phòng**

Dự phòng cho các trường hợp chi phí không lường trước là một trong những biện pháp đấu tranh với rủi ro. Biện pháp này xác lập mối quan hệ giữa các rủi ro có khả năng ảnh hưởng đến giá thành dự án và lượng kinh phí cần thiết để vượt qua khó khăn trong thực hiện dự án.



Giá trị của dự phòng phải lớn hơn hoặc bằng dao động của các thông số dự án theo thời gian. Nhưng đồng thời, chi phí cho dự phòng phải không lớn hơn chi phí cho việc phục hồi dự án sau rủi ro. Kinh nghiệm nước ngoài cho phép mức tăng chi phí cho dự án từ 7 đến 12% do dự phòng.

Dự phòng là xác lập mối quan hệ giữa các rủi ro tiềm ẩn làm thay đổi giá thành dự án và lượng dự phòng cần thiết để khắc phục hậu quả trong quá trình thực hiện dự án.

Phương tiện dự phòng có thể là tiền, thời gian, nhân công, MMTB.

Dự phòng là chi phí thêm để khắc phục rủi ro. Nhưng đồng thời khắc phục rủi ro có mục đích và có khả năng làm tăng lợi nhuận cho dự án.

Một trong những điều kiện cần để dự án thành công là dòng thu phải luôn luôn lớn hơn dòng chi tại tất cả các bước tính toán. Với mục đích hạn chế rủi ro trong lĩnh vực tài chính cần phải thành lập một mức độ đảm bảo nhất định có tính tới các dạng rủi ro sau:

- Rủi ro xây dựng dở dang, nghĩa là tại thời đoạn tính toán không có các khoản thu theo kế hoạch do công trình chưa được nghiệm thu, bàn giao, thanh toán.
- Rủi ro liên quan đến giảm thu do lượng tiêu thụ bị giảm trong ngắn hạn.
- Rủi ro thuế, liên quan đến việc vì lý do nào đó không sử dụng được quyền miễn/giảm thuế hay sự thay đổi trong chính sách pháp luật về thuế.
- Rủi ro liên quan đến việc thanh toán không đúng hạn của chủ đầu tư.

Để đảm bảo cho các trường hợp này cần thiết phải lập quỹ dự phòng và phân phối vào đó một lượng phần trăm nhất định từ thu nhập do tiêu thụ sản phẩm.

Trong thực tế lập dự toán công trình xây dựng, pháp luật Việt nam quy định phải có một khoản dự phòng bằng 10% giá trị các khoản chi phí còn lại.

### **3.3. Bảo hiểm**

Trong trường hợp thành viên dự án không đủ khả năng tự thực thi dự án khi xuất hiện sự kiện rủi ro nào đó thì cần phải tiến hành bảo hiểm rủi ro. Bảo hiểm rủi ro về bản chất là trao rủi ro cho hãng bảo hiểm chịu trách nhiệm với một lượng chi phí nhất định được thống nhất trong hợp đồng bảo hiểm.

Người ta có thể bảo hiểm toàn bộ dự án cũng như bảo hiểm từng phần dự án như nhà cửa, vật kiến trúc, tính mạng con người, bảo hiểm xe máy thiết bị, bảo hiểm tài sản nói chung, bảo hiểm cho một số trường hợp sự cố hoặc thiên tai bão lũ... Chủ đầu tư có thể ký hợp đồng bảo hiểm công trình nói chung, nhà thầu có thể ký hợp đồng bảo hiểm về MMTB, về rủi ro trong cung ứng nguyên vật liệu...

Bảo hiểm vật chất thông thường được ký kết giữa một bên là người bảo hiểm và bên kia là người được bảo hiểm. Trong đó, người bảo hiểm chịu trách nhiệm đền bù cho người được bảo hiểm hoặc một người nào đó khác được chỉ ra trong hợp đồng, khoản thiệt hại do sự kiện rủi ro được bảo hiểm gây ra. Lượng đền bù nằm trong khoảng nhất định đã được chỉ ra trong hợp đồng. Đương nhiên, trước hết, người được bảo hiểm phải trả cho người bảo hiểm một lượng tiền nhất định tùy theo dạng hợp đồng bảo hiểm và đối tượng được bảo hiểm.

Trong trường hợp cần thiết người bảo hiểm được quyền phân tích rủi ro, thậm chí có thể thẩm định dự án.

## CÂU HỎI ÔN TẬP

33. Hãy phân biệt rủi ro và bất định. Trình bày mối quan hệ giữa rủi ro và bất định trong quản lý dự án.
34. Quản lý rủi ro dự án nghĩa là làm những việc gì? Trình bày các nhiệm vụ cơ bản của quản lý rủi ro theo các giai đoạn vòng đời của dự án.
35. Trình bày các nguyên nhân cơ bản dẫn đến rủi ro dự án, các loại rủi ro cơ bản và thiệt hại do chúng gây nên.
36. Trình bày các phương pháp hạn chế rủi ro.

## BÀI TẬP

**Bài tập 9.1.** Cho trị số kết quả của các phương án theo các tình huống như bảng sau:

<i>Phương án</i>	<i>Tình huống 1</i>	<i>Tình huống 2</i>	<i>Tình huống 3</i>	<i>Tình huống 4</i>
A	100	120	110	105
B	130	125	135	140
C	110	100	95	120

Hãy lựa chọn phương án theo các quy tắc minimax, maximin, maximax, quy tắc bàng quan và quy tắc Savage-Niehans.

**Bài tập 9.2.** Có 2 phương án so sánh là A và B. Chỉ tiêu kết quả được lựa chọn là lợi nhuận hàng năm đối với từng phương án trong từng tình huống theo bảng sau:

<i>Phương án</i>	<i>Tình huống <math>H_1</math></i>	<i>Tình huống <math>H_2</math></i>	<i>Tình huống <math>H_3</math></i>
A	35	45	25
B	30	50	20

Các chuyên gia xác định các kịch bản, xác suất của các kịch bản và xác suất của các tình huống trong mỗi kịch bản như bảng sau:

<i>Kịch bản</i>	<i>Phương án</i>	<i>Tình huống <math>H_1</math></i>	<i>Tình huống <math>H_2</math></i>	<i>Tình huống <math>H_3</math></i>
$K_1$ (0.4)	A	0.2	0.3	0.5
	B	0.4	0.3	0.3
$K_2$ (0.6)	A	0.3	0.6	0.1
	B	0.5	0.1	0.4

Hãy xây dựng cây quyết định và lựa chọn phương án theo hàm mục tiêu là trị số kết quả lớn nhất. Tính trị số kết quả kỳ vọng của dự án.

**Bài tập 9.3.** Hãy liệt kê các loại rủi ro có thể xảy ra đối với các dự án:

- Dự án xây dựng nhà thí nghiệm của nhà trường.
- Dự án xây dựng cầu Thanh trì.

Trong các loại rủi ro trên, rủi ro nào thuộc loại nào theo các tiêu chí phân loại mà anh (chị) đã học và các thiệt hại có thể xảy ra. Nguyên nhân của các rủi ro đó là gì?

**Bài tập 9.4.** Trong các loại rủi ro đã kể trong bài tập 9.3, rủi ro nào có thể phân chia cho các thành viên dự án. Thành viên nào nên chịu trách nhiệm chính về rủi ro nào, tại sao?

Rủi ro nào có thể và cần được hạn chế bằng phương pháp dự phòng. Hãy kể một trường hợp tiêu biểu nhờ có dự phòng mà tránh được rủi ro mà anh (chị) biết.

Những rủi ro nào bắt buộc phải bảo hiểm, tại sao?

# CHƯƠNG 10

## GIÁM SÁT VÀ ĐIỀU CHỈNH DỰ ÁN

<b><u>1. Một số khái niệm cơ bản về giám sát dự án</u></b>	<b>207</b>
<b><u>1.1. Mục đích, vai trò của giám sát</u></b>	<b>207</b>
1.1.1. Khái niệm giám sát	207
1.1.2. Vai trò của giám sát	207
<b><u>1.2. Hệ thống giám sát dự án</u></b>	<b>207</b>
1.2.1. Mô hình lý thuyết	207
1.2.2. Nguyên tắc xây dựng hệ thống giám sát dự án	208
<b><u>1.3. Quá trình giám sát dự án</u></b>	<b>210</b>
<b><u>2. Theo dõi các công việc dự án</u></b>	<b>212</b>
<b><u>2.1. Khái niệm theo dõi</u></b>	<b>212</b>
<b><u>2.2. Các phương pháp theo dõi</u></b>	<b>212</b>
2.2.1. Phương pháp theo dõi đơn giản (phương pháp 0 và 100%)	212
2.2.2. Phương pháp theo dõi chi tiết	212
<b><u>3. Đo lường tiến trình và phân tích kết quả</u></b>	<b>214</b>
<b><u>3.1. Đo lường tiến trình dự án</u></b>	<b>214</b>
3.1.1. Khái quát về đo lường tiến trình dự án	214
3.1.2. Mô hình đo lường tiến trình dự án	216
<b><u>3.2. Lập báo cáo tiến độ dự án</u></b>	<b>216</b>
<b><u>3.3. Phân tích kết quả</u></b>	<b>218</b>
3.3.1. Phân tích về tiến độ thời gian	219
3.3.2. Phân tích về chi phí	220
3.3.3. Phân tích về chất lượng và các thay đổi thiết kế	222
3.3.4. Tích hợp các phân tích về tiến độ thời gian, chi phí, chất lượng và các thay đổi	222
<b><u>4. Các loại quyết định điều chỉnh trong giám sát dự án</u></b>	<b>223</b>
<b><u>5. Quản lý các thay đổi</u></b>	<b>224</b>
<b><u>5.1. Khái niệm quản lý các thay đổi</u></b>	<b>224</b>
<b><u>5.2. Kiểm soát chung các thay đổi</u></b>	<b>224</b>
5.2.1. Nội dung của kiểm soát chung các thay đổi	224
5.2.2. Đầu vào và các thủ tục của kiểm soát chung	225
5.2.3. Kết quả của kiểm soát chung và Ban kiểm soát thay đổi	226
<b><u>5.3. Kiểm soát thay đổi nội dung dự án</u></b>	<b>226</b>
<b><u>5.4. Thay đổi mang muốn và thay đổi bắt buộc</u></b>	<b>227</b>
<b><u>5.5. Quá trình kiểm soát thay đổi</u></b>	<b>228</b>
<b><u>Câu hỏi ôn tập</u></b>	<b>230</b>
<b><u>Bài tập</u></b>	<b>231</b>

# 1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ GIÁM SÁT DỰ ÁN

## 1.1. Mục đích, vai trò của giám sát

### 1.1.1. Khái niệm giám sát

*Giám sát dự án là quá trình theo dõi, đo lường, đánh giá và chấn chỉnh việc thực hiện nhằm đảm bảo cho các mục tiêu, kế hoạch của dự án được hoàn thành một cách có hiệu quả.*

Như vậy, giám sát được thực hiện không phải chỉ nhằm phát hiện các sai sót, ách tắc trong hoạt động của dự án để có giải pháp xử lý kịp thời, mà còn nhằm tìm kiếm các cơ hội, tiềm năng có thể khai thác để tận dụng, thúc đẩy dự án nhanh chóng đạt tới mục tiêu dự định.

Giám sát giúp các nhà quản lý xem xét hiệu quả của các hoạt động lập kế hoạch, tổ chức và điều hành. Giám sát dự án gồm việc xem xét lại, thanh tra và kiểm soát các công việc đang được tiến hành trong giai đoạn thực hiện dự án. Giám sát dự án là hoạt động tích cực của nhà quản lý dự án để đảm bảo rằng dự án được hoàn thành đúng thời hạn, trong phạm vi ngân sách đã cho và đáp ứng được các yêu cầu về chất lượng và quy cách kỹ thuật.

### 1.1.2. Vai trò của giám sát

Giám sát là chức năng tất yếu của quản lý dự án. Vai trò của giám sát thể hiện ở các khía cạnh:

*- Giám sát là nhu cầu cơ bản nhằm hoàn thiện các quyết định trong quản lý dự án.*

Giám sát thẩm định tính đúng sai của đường lối, chiến lược, kế hoạch, chương trình của dự án; tính tối ưu của cơ cấu tổ chức quản lý; tính phù hợp của các phương pháp mà cán bộ quản lý đã và đang sử dụng để đưa dự án tiến tới mục tiêu của mình.

*- Giám sát đảm bảo cho các kế hoạch dự án được thực hiện với hiệu quả cao.*

Trong thực tế, những kế hoạch tốt nhất cũng có thể được thực hiện không như ý muốn. Các nhà quản lý cũng như cấp dưới của họ đều có thể mắc sai lầm và giám sát cho phép chủ động phát hiện, sửa chữa các sai lầm đó trước khi chúng trở nên nghiêm trọng để mọi hoạt động của dự án được tiến hành theo đúng kế hoạch đã đề ra.

*- Giám sát đảm bảo thực thi quyền lực quản lý của nhà quản lý dự án.*

Nhờ giám sát, các nhà quản lý có thể kiểm soát được những yếu tố sẽ ảnh hưởng đến sự thành công của dự án. Mất quyền kiểm soát có nghĩa là nhà quản lý đã bị vô hiệu hoá.

*- Giám sát giúp dự án theo sát và đối phó với sự thay đổi.*

Chức năng giám sát giúp các nhà quản lý luôn nắm được bức tranh toàn cảnh về môi trường và có những phản ứng thích hợp trước các vấn đề và cơ hội thông qua việc phát hiện kịp thời những thay đổi đang và sẽ ảnh hưởng đến dự án.

*- Giám sát tạo tiền đề cho quá trình hoàn thiện và đổi mới.*

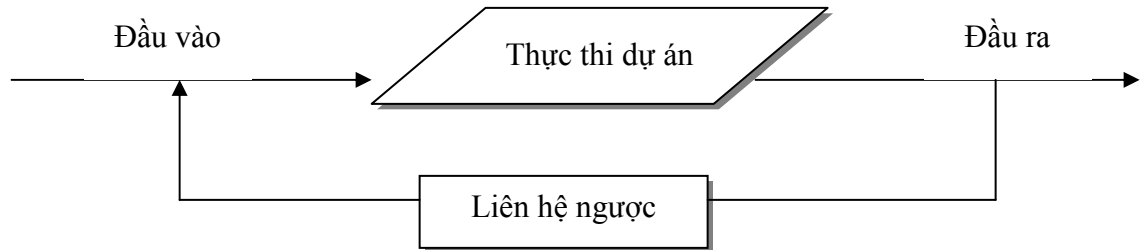
## 1.2. Hệ thống giám sát dự án

### 1.2.1. Mô hình lý thuyết

Hệ thống giám sát dự án là một phần của hệ thống quản lý dự án. Giữa các phần tử của hệ thống quản lý dự án luôn luôn tồn tại các mối quan hệ ngược và khả năng thay đổi các chỉ tiêu đã cho trước. Điều này có nghĩa là đối với bất kỳ trục trặc nào của tiến trình thực hiện dự

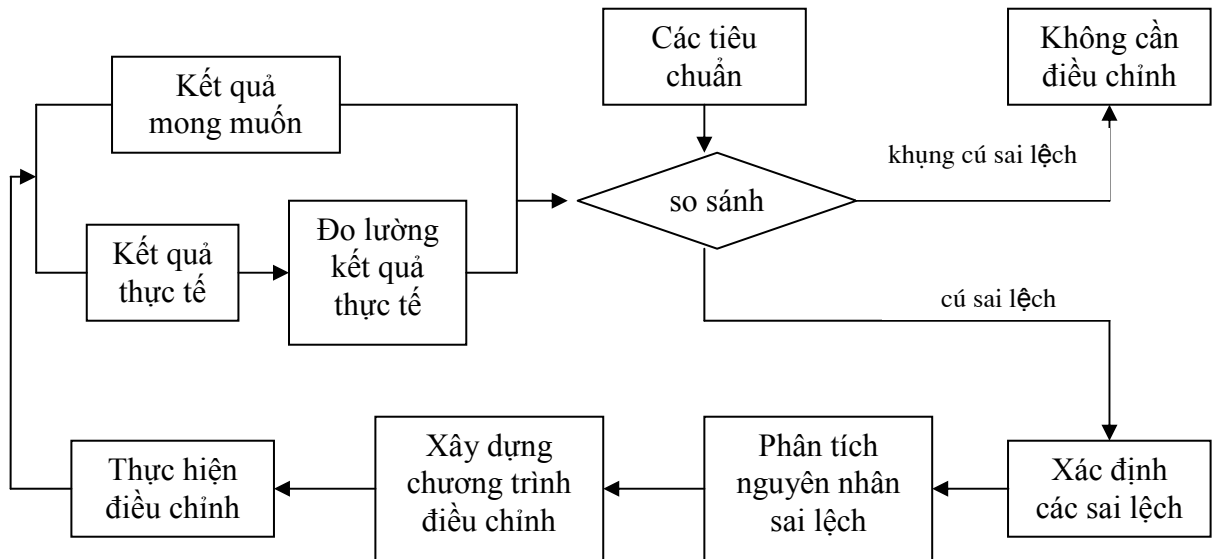
án cũng sẽ hình thành hành động đáp lại nhằm tối thiểu hoá các sai lệch so với kế hoạch, có tính đến những thay đổi của môi trường xung quanh.

Mô hình đơn giản nhất của hệ thống quản lý có mối quan hệ ngược được biểu diễn trên hình 10.1.



Hình 10.1. Hệ thống quản lý với môi liên hệ ngược

Mô hình này có thể tương ứng với bộ phận, gói công việc hay công việc bất kỳ của dự án. Các chỉ tiêu đầu ra được theo dõi, đo lường và so sánh với các số liệu mong muốn. Nếu có sai khác thì theo mỗi liên hệ ngược sẽ hình thành các tác động điều chỉnh tác động lên đầu vào để triệt tiêu các sai lệch và điều chỉnh các tham số đầu vào. Quá trình giám sát được thể hiện chi tiết hơn trong hình 10.2.



Hình 10.2. Hệ thống giám sát

### 1.2.2. Nguyên tắc xây dựng hệ thống giám sát dự án

Các yêu cầu đối với hệ thống giám sát được hình thành từ trước khi bắt đầu thực hiện dự án với sự tham gia của tất cả các bên liên quan. Tại đây người ta xác định thành phần thông tin phân tích; cơ cấu các báo cáo; trách nhiệm thu thập thông tin, phân tích thông tin và ra quyết định. Để hình thành một hệ thống giám sát có hiệu quả cần phải:

- Lập kế hoạch kỹ lưỡng tất cả các công việc dự án.
- Đánh giá chính xác thời gian thực hiện các công việc, nguồn lực và chi phí cần thiết.
- Tính đến các điều kiện thực tế trong thực hiện công việc dự án, tính toán chi phí theo tiến độ thời gian.
- Liên tục, theo chu kỳ đánh giá lại thời gian và chi phí cần thiết để hoàn thành phần công việc còn lại của dự án.
- Nhiều lần và theo chu kỳ so sánh việc hoàn thành cũng như chi phí thực tế với biểu đồ tiến độ và ngân sách.

Hệ thống quản lý dự án cần có các tác động điều chỉnh ở nơi cần thiết và vào lúc cần thiết. Ví dụ, khi có công việc nào đó bị chậm hoàn thành, thì có thể, ví dụ, đẩy nhanh thực hiện công việc đó nhờ bổ sung thêm nhân lực, MMTB từ các công việc ít căng hơn. Nếu chi phí cho nguyên vật liệu, MMTB tăng, các nhà thầu phụ không đảm bảo tiến độ hợp đồng... thì có thể cần phải xem lại kế hoạch dự án. Điều chỉnh kế hoạch dự án có thể chỉ là chỉnh sửa một vài thông số, mà cũng có thể phải lập hẳn một kế hoạch mới hoàn toàn kể từ thời điểm xem xét đến thời điểm hoàn thành dự án.

Để có một hệ thống giám sát dự án có hiệu quả cần thiết kế, xây dựng và áp dụng một hệ thống giám sát được tổ chức tốt. Nghĩa là phải có một hệ thống các mối liên hệ ngược hiệu quả. Có một số nguyên tắc cơ bản để xây dựng hệ thống giám sát dự án có hiệu quả. Các nguyên tắc đó là:

*a. Có các kế hoạch cụ thể*

Để đảm bảo cơ sở cho kiểm tra, giám sát, các kế hoạch cần phải thực chất, ổn định và có cơ cấu rõ ràng. Nếu kế hoạch thay đổi thường xuyên, lại thiếu giám sát, kiểm tra thì coi như dự án đã vượt ra khỏi tầm kiểm soát.

*b. Có hệ thống thông tin báo cáo*

Các báo cáo phải phản ánh trung thực thực trạng của dự án so với kế hoạch ban đầu trên cơ sở các tiếp cận và tiêu chí thống nhất. Để đảm bảo được điều đó, thủ tục chuẩn bị, giao nhận báo cáo phải được xác định rõ ràng và tương đối đơn giản. Phải xác định rõ ràng cả quãng cách thời gian (chu kỳ) cho tất cả các loại báo cáo. Các báo cáo cần phải được bàn bạc, thảo luận trong các cuộc họp.

*c. Có hệ thống phân tích có hiệu quả các chỉ tiêu và khuynh hướng thực tế*

Từ kết quả phân tích các thông tin đã thu thập, lãnh đạo dự án phải xác định tình huống hiện hành có phù hợp với kế hoạch hay không? Nếu không, thì phải xác định độ lớn và tính nghiêm trọng hậu quả của các sai lệch đó.

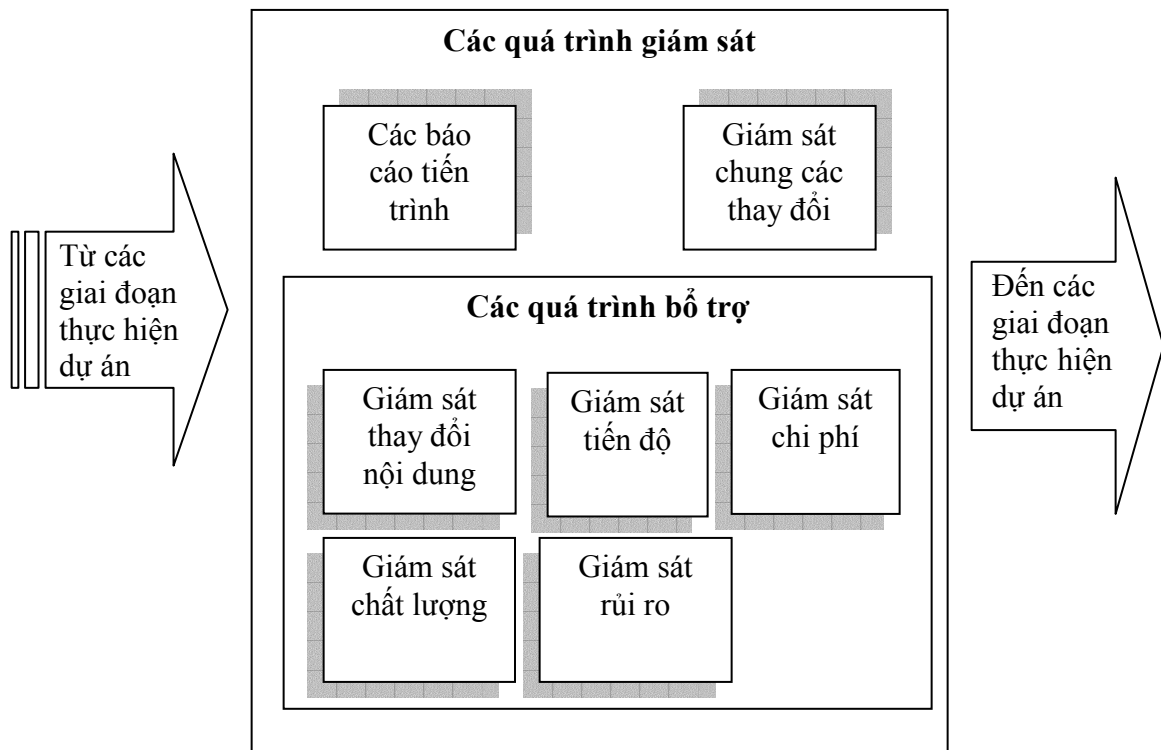
Hai chỉ tiêu cơ bản để phân tích là thời gian và chi phí. Để phân tích các khuynh hướng trong các đánh giá về thời gian và chi phí của các công việc dự án cần phải sử dụng các báo cáo chuyên môn. Dự báo có thể, ví dụ, chỉ ra sự tăng lên của chi phí hay kéo dài thời hạn. Song, thường thường, các sai lệch về thời gian và chi phí có ảnh hưởng cả đến các công việc tiếp theo và chất lượng của các kết quả.

*d. Có hệ thống phản ứng có hiệu quả*

Bước cuối cùng trong quá trình giám sát là các hành động do lãnh đạo dự án đưa ra trong các quyết định của mình nhằm khắc phục các sai lệch trong tiến trình các công việc dự án. Các hành động này có thể là để sửa chữa các sai sót đã được phát hiện, có thể là để khắc phục các khuynh hướng tiêu cực diễn ra trong khuôn khổ dự án. Song, một số trường hợp đòi hỏi phải xem xét lại kế hoạch. Thay đổi kế hoạch yêu cầu tiến hành loại phân tích: "nếu..., thì..." nhằm dự báo và tính toán hậu quả của các hành động đang được lên kế hoạch. Động cơ làm việc và sự đồng lòng nhất trí của nhóm dự án về sự cần thiết của hành động này hay hành động khác phụ thuộc rất nhiều vào chủ nhiệm dự án.

### 1.3. Quá trình giám sát dự án

Giám sát dự án được phân ra làm các quá trình cơ bản và các quá trình hỗ trợ (hình 10.3).



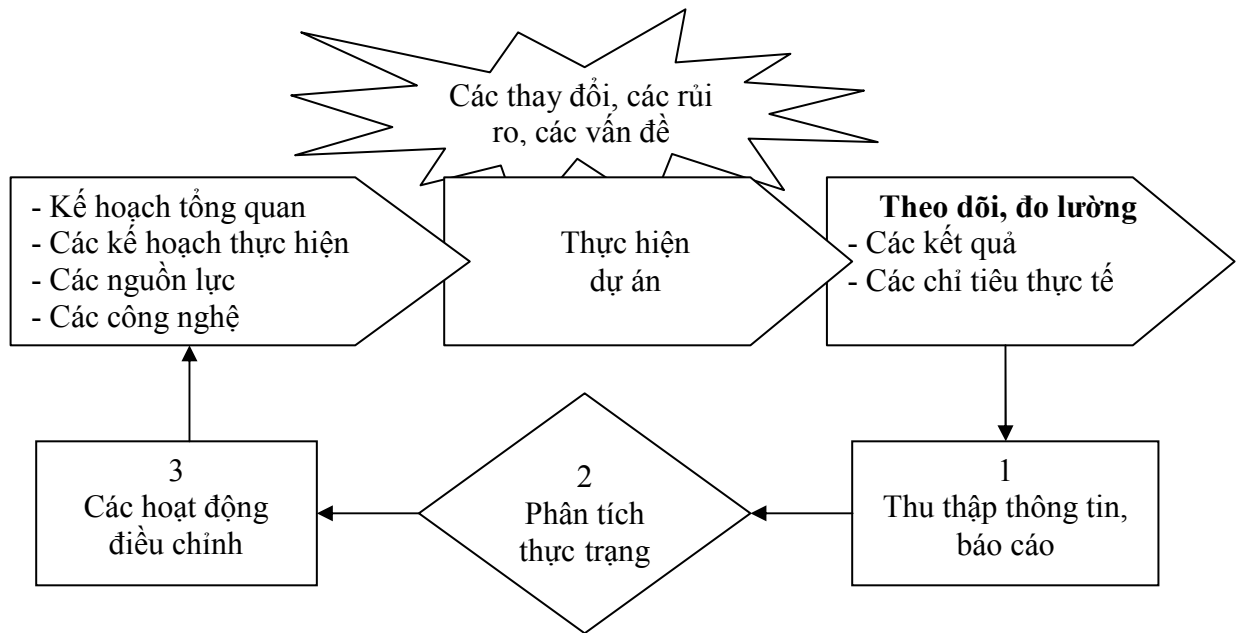
Hình 10.3. Các quá trình giám sát

- Giám sát chung những thay đổi - định vị các thay đổi trong toàn bộ dự án.
- Các báo cáo tiến trình - thu thập và giao nhận thông tin báo cáo về tiến trình thực hiện dự án, kể cả các báo cáo về các công việc đã thực hiện, về thực hiện các chỉ tiêu kế hoạch, dự báo có tính đến các kết quả hiện có.
- Giám sát thay đổi nội dung - giám sát những thay đổi về quy mô, phạm vi dự án và từ đó là nội dung các công việc của dự án.
- Giám sát tiến độ - giám sát những thay đổi trong thời gian thực hiện các công việc, gói công việc của dự án (chương 3).



- Giám sát chi phí - giám sát chi phí cho các công việc dự án và các thay đổi ngân sách dự án (chương 7).
- Giám sát chất lượng - theo dõi các kết quả cụ thể của dự án để xác định xem chúng có phù hợp với các tiêu chuẩn đã định hay không và đưa ra các biện pháp cần thiết để ngăn ngừa, triệt tiêu các nguyên nhân dẫn đến sự không đảm bảo chất lượng đó (chương 8).
- Giám sát rủi ro - phản ứng đối với sự thay đổi cấp độ rủi ro trong tiến trình thực hiện dự án (chương 9).

Các quá trình giám sát dự án liên quan mật thiết với nhau và khi cần thiết có thể được thể hiện như một quá trình thống nhất. Ví dụ, các quá trình lập báo cáo tiến trình, giám sát thay đổi nội dung, giám sát tiến độ và giám sát chi phí có thể được thể hiện như một quá trình thống nhất bao gồm 3 giai đoạn. Các giai đoạn đó là: theo dõi thực trạng công việc; phân tích kết quả và đo lường tiến trình; tiến hành các hoạt động điều chỉnh để đạt được mục tiêu của dự án (hình 10.4).



Hình 10.4. Sơ đồ quá trình giám sát thực hiện dự án

Theo hình 10.4 quá trình giám sát có thể mô tả như sau:

1. Theo dõi: thu thập và văn bản hoá các số liệu thực tế; xác định trong các báo cáo chính thức và không chính thức mức độ phù hợp của quá trình thực hiện thực tế với các chỉ tiêu kế hoạch.
2. Phân tích: đánh giá tình trạng hiện hành của các công việc và so sánh các kết quả đạt được với kế hoạch; xác định các nguyên nhân và hướng tác động lên các sai lệch trong thực hiện dự án.

3. Điều chỉnh: lên kế hoạch và thực hiện các hoạt động nhằm thực hiện các công việc phù hợp với kế hoạch, nhằm tối thiểu hoá các sai lệch tiêu cực và thu nhận các thuận lợi của các sai lệch tích cực.

Quá trình giám sát dự án được trình bày chi tiết ở các mục tiếp sau.

## **2. THEO DÕI CÁC CÔNG VIỆC DỰ ÁN**

### **2.1. Khái niệm theo dõi**

*Theo dõi (Monitoring) là quá trình xem xét, thu thập thông tin, thống kê, phân tích và lập báo cáo về tiến trình thực hiện dự án trên thực tế trong so sánh với kế hoạch.*

Đây là bước đầu tiên trong quá trình giám sát dự án. Trước tiên là thu thập và xử lý dữ liệu về tình hình công việc thực tế. Lãnh đạo dự án buộc phải liên tục theo dõi tiến trình thực hiện, xác định mức độ hoàn thiện của các công việc và xuất phát từ tình trạng hiện hành đưa ra đánh giá các thông số thực hiện các công việc tương lai. Để làm được việc này cần phải có các mối liên hệ ngược có hiệu quả. Các mối liên hệ ngược này cho thông tin về kết quả đạt được cũng như các chi phí thực tế.

Một phương tiện hữu hiệu trong thu thập thông tin là các mệnh lệnh, chỉ thị, phiếu giao việc bằng văn bản đã được người thực thi điền đầy đủ các số liệu thực tế sau khi hoàn thành nhiệm vụ và nộp trở lại hoặc các báo cáo chuyên môn do người thi hành lập.

Trong xây dựng hệ thống thu thập thông tin, dữ liệu nhà quản lý dự án trước tiên phải xác định cơ cấu thông tin cần thu thập và chu kỳ thu thập. Quyết định về các vấn đề kể trên phụ thuộc vào nhiệm vụ phân tích thông số dự án, chu kỳ tiến hành các cuộc họp và giao nhiệm vụ. Mức độ chi tiết của phân tích trong từng trường hợp cụ thể được xác định xuất phát từ mục tiêu và các tiêu chí giám sát dự án. Ví dụ nếu ưu tiên số một là thời hạn hoàn thành dự án thì các phương pháp giám sát sử dụng nguồn lực và chi phí có thể sử dụng ở một mức độ hạn chế.

### **2.2. Các phương pháp theo dõi**

Có thể có 2 phương pháp theo dõi tiến độ hoàn thành thực tế là:

#### **2.2.1. Phương pháp theo dõi đơn giản (phương pháp 0 và 100%)**

Gọi là phương pháp 0 - 100 vì nó chỉ theo dõi thời điểm hoàn thành các công việc chi tiết. Đối với phương pháp này chỉ có 2 mức độ hoàn thành công việc đó là 0% và 100%. Nói khác đi, một công việc chỉ được coi là hoàn thành khi đạt được kết quả cần thiết của nó.

Phương pháp này thường được sử dụng cho những công việc có thời gian thực hiện ngắn (một hoặc hai tháng), giá trị thấp và khó đánh giá. Việc đánh giá công việc đã hoàn thành hay chưa có thể dễ dàng đo đếm bằng mắt và không cần đến các cách tính toán khác.

#### **2.2.2. Phương pháp theo dõi chi tiết**

Phương pháp chi tiết đánh giá các tình trạng trung gian trong quá trình thực hiện công việc, ví dụ mức độ hoàn thành công việc cụ thể 50% nghĩa là theo đánh giá của những người thực thi và lãnh đạo dự án, mục tiêu của công việc đã đạt được một nửa.

Phương pháp này phức tạp hơn, nó đòi hỏi nhà quản lý dự án phải đánh giá tỷ lệ % hoàn thành của các công việc đang nằm trong quá trình thực hiện. Để làm được điều này, các tổ

chức có dự án cần phải xây dựng cho mình những thước đo nội bộ đánh giá các mức độ hoàn thành công việc. Tất nhiên, thông tin này không phổ biến rộng rãi vì nó mang tính đặc trưng cho mỗi tổ chức, cho mỗi dự án và chứa đựng các dữ liệu về các công nghệ thực hiện công việc được áp dụng trong tổ chức.

Phương pháp theo dõi chi tiết chỉ cho bức tranh chính xác về tình trạng của các công việc dự án đang được thực hiện nếu các đánh giá mức độ hoàn thành công việc là đúng đắn. Trong đại đa số các trường hợp, sử dụng phương pháp 0 - 100 kèm theo một mức độ cần thiết về cụ thể hoá các nhiệm vụ cần thực hiện có thể cho những kết quả có thể chấp nhận được.

Ngoài ra, có thể gặp một số phương án của phương pháp theo dõi chi tiết, đó là:

- *Phương pháp 50/50.*

Đó là phương pháp mà trong đó có tính đến một kết quả trung gian nhất định đối với công việc chưa hoàn thành. Theo đó, ngay sau khi công việc được bắt đầu, không cần xác định khối lượng, gán ngay cho nó 50% giá trị dự toán. Kể từ thời điểm đó, không tính thêm kinh phí cho bất cứ phần việc thực hiện thêm nào cho tới khi toàn bộ công việc kết thúc - khi đó sẽ tính nốt 50% giá trị còn lại. Phương pháp này thường áp dụng cho các công việc lâu hơn (so với phương pháp 0 -100), với kinh phí dự trù khá thấp so với những công việc khác và cũng khó có thể tính toán chi tiết hơn được. Áp dụng cho các công việc dễ dàng xác định bằng mắt khi công việc bắt đầu cũng như kết thúc hoàn toàn.

- *Phương pháp mốc thời gian.*

Phương pháp mốc thời gian dùng cho các công việc dài. Công việc được chia thành các mốc thời gian. Mỗi mốc thời gian là một mức độ hoàn thành công việc.

Thường thường, hậu quả của những thay đổi không dự báo được của môi trường bên ngoài dự án, những tình huống không lường trước trong bản thân tổ chức dẫn đến các sai lệch. Ví dụ: thời gian thực hiện dự án, giá thành thực tế của dự án và đôi khi cả công nghệ thực hiện công việc sai khác so với kế hoạch. Các số liệu thống kê cho thấy rằng rất ít (khoảng 5%) các dự án được hoàn thành đúng theo kế hoạch ban đầu. Dự án càng phức tạp, công nghệ càng cao thì càng hay xuất hiện khả năng phải lập lại kế hoạch cho dự án.

Ngoài ra, theo thời gian, bản thân các nhu cầu mà dự án dự định thoả mãn, cũng thay đổi. Kế hoạch ban đầu trở thành không có tác dụng vì nhiều yếu tố, ví dụ thay đổi ngày khởi công, xem xét lại các điều kiện tài trợ, chậm hoàn thành các tài liệu thiết kế, dự toán, năng lực MMTB cần thiết của nhà thầu không đủ hoặc không đảm bảo, những khó khăn kỹ thuật không lường trước hoặc sự thay đổi của các điều kiện bên ngoài.

Dù thế nào, tất cả các phần tử của dự án cần phải được lãnh đạo dự án giám sát chặt chẽ. Chủ nhiệm dự án cần phải xác định thủ tục và trình tự cũng như quãng cách thời gian thu thập thông tin, tiến hành phân tích thông tin, phân tích những sai khác đang xảy ra giữa thực tế và kế hoạch, dự báo ảnh hưởng của tình trạng công việc hiện tại đối với việc thực hiện phần việc còn lại của dự án.

Theo "Sách hướng dẫn quản lý thực hiện dự án" do Ngân hàng phát triển Châu Á xuất bản năm 1998, các công việc của dự án cần phải được giám sát và kiểm soát liên tục bao gồm:

1. Các kế hoạch công việc dự án, để đánh giá tính hiệu lực của các kế hoạch và xác định các vấn đề có khả năng phát sinh.

2. Tổ chức dự án, bố trí nhân sự và hoạt động của cán bộ nhằm đảm bảo có nhân viên với đủ trình độ chuyên môn và năng lực trong các khu vực chức năng sau:
  - Lập lịch trình và phân tích lịch trình;
  - Ước tính chi phí, lập dự trù ngân sách, phân tích chi phí và hạch toán chi phí;
  - Phân tích tình hình thực hiện dự án;
  - Quản lý hành chính cho dự án (quản lý số liệu, kiểm soát thư từ giao dịch và lập báo cáo);
  - Quản lý hợp đồng;
  - Quản lý kỹ thuật xây dựng;
  - Quản lý tài sản.
3. Kiểm soát kỹ thuật để đảm bảo thực hiện đúng quy cách kỹ thuật của chủ dự án.
4. Giám sát tư vấn, đảm bảo tư vấn thực hiện đúng các điều kiện trong hợp đồng.
5. Hoạt động mua sắm, đảm bảo các mặt hàng đã mua đáp ứng yêu cầu của dự án và tuân theo các hướng dẫn và thủ tục của Ngân hàng (ngân hàng phát triển Châu Á) và các nhà tài trợ khác.
6. Các thủ tục giải ngân, đảm bảo thực hiện thanh toán chính xác và đúng thời gian và đảm bảo tôn trọng các hướng dẫn và thủ tục của Ngân hàng và các nhà tài trợ khác về rút khoản vay.
7. Xây dựng công trình dân sự và lắp đặt thiết bị, đảm bảo thực hiện các hoạt động xây dựng và lắp đặt phù hợp với các tiêu chuẩn đã thỏa thuận và các yêu cầu của hợp đồng.
8. Các thủ tục chuyên giao và vận hành bao gồm lập kế hoạch chi tiết về thiết bị và hệ thống khởi động; cung cấp nhiên liệu và các nguyên vật liệu khác cần thiết cho việc kiểm tra vận hành và hoạt động trong tương lai; vận hành thử thiết bị và hệ thống; tập hợp các hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng, danh sách phụ tùng, các hệ thống kiểm soát dự trữ phụ tùng, bản vẽ xây dựng; đào tạo công nhân vận hành và bảo dưỡng hay những người sử dụng cuối cùng khác; chuyển giao các cơ sở đã hoàn thiện cho những người sử dụng cuối cùng gồm toàn bộ tài sản đã lắp đặt, các dụng cụ đặc biệt, phụ tùng và trang thiết bị; hoàn chỉnh các yêu cầu hành chính như giấy chứng nhận hoàn thành, chứng từ và kê ước bảo hành, hồ sơ bảo hiểm và khiếu nại.

### **3. ĐO LƯỜNG TIẾN TRÌNH VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ**

#### **3.1. Đo lường tiến trình dự án**

##### **3.1.1. Khái quát về đo lường tiến trình dự án**

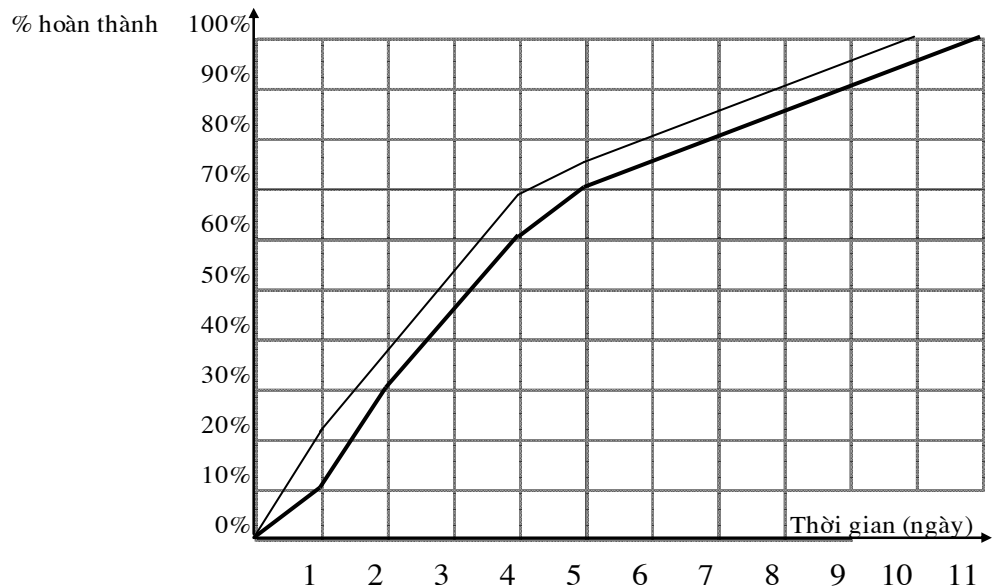
Các dữ liệu cần thiết để giám sát các thông số cơ bản của dự án là:

- Đối với tiêu chí thời gian và chi phí:
  - + ngày khởi công/hoàn thành theo kế hoạch;
  - + ngày khởi công/hoàn thành thực tế;
  - + khối lượng công việc đã thực hiện;
  - + khối lượng công việc còn lại;
  - + các chi phí thực tế khác;
  - + các chi phí khác còn lại.
- Vấn đề chất lượng.

- Vấn đề tổ chức thực hiện:
  - + kéo dài thời gian thực hiện công việc;
  - + vấn đề phân phối nguồn lực bên trong dự án.
- Về nội dung công việc:
  - + thay đổi khối lượng công việc;
  - + các vấn đề kỹ thuật.

c/v	Nội dung	Số ngày công (công)	Tỷ trọng %		Thời gian (ngày)											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
a	Làm móng nhà	60	30	KH												
				TT												
b	Vận chuyển cần trục	20	10	KH												
				TT												
c	Lắp dựng cần trục	30	15	KH												
				TT												
d	Vận chuyển cấu kiện	40	20	KH												
				TT												
e	Lắp ghép khung nhà	50	25	KH												
				TT												
	Tổng công	200	100													

Hình 10.5a. Sơ đồ ngang tiến độ lắp ghép khung nhà công nghiệp



Hình 10.5b. Tiến độ toàn bộ dự án theo % khối lượng công việc hoàn thành

- theo kế hoạch
- theo thực tế

Các dữ liệu được thu thập này sử dụng để xác định tiến trình thực hiện các công việc dự án theo các chỉ tiêu về thời gian, chi phí, chất lượng, tổ chức thực hiện dự án và nội dung các công việc dự án.

Đề đo lường tiến trình thực hiện có thể sử dụng các thước đo khác nhau tùy thuộc đặc thù của công việc đang thực hiện. Cần phân biệt hai loại công việc sau:

- Các công việc có thể đo lường được là các công việc có thể xác định các giá trị gia lượng rời rạc (gia lượng theo giai đoạn) phù hợp với một biểu đồ thực hiện nào đó. Việc hoàn thành các gia lượng theo giai đoạn này dẫn đến các kết quả vật chất cụ thể.

- Các công việc không thể đo lường là các công việc không thể phân chia thành các gia lượng hoặc mốc thời gian. Ví dụ như các trợ giúp tinh thần của cấp trên, các vận động hành lang.

Quá trình theo dõi (Monitoring) chủ yếu tập trung vào việc xem xét, thu thập và xử lý thông tin.

*Đo lường tiến trình là việc xem xét và ghi nhận các kết quả thực hiện các công việc trong quá trình thực hiện dự án theo các lịch trình đã định sẵn về các khía cạnh thời gian, chất lượng và chi phí.*

### **3.1.2. Mô hình đo lường tiến trình dự án**

Người ta có thể dùng sơ đồ ngang để đo lường tiến trình thực hiện các công việc của dự án và toàn bộ dự án.

Tuy nhiên, để lập được đường cong tiến độ % khối lượng dự án hoàn thành, người ta phải xác định được tỷ trọng của từng công việc trong tổng khối lượng công việc của toàn bộ dự án và phải giả định là tiến trình hoàn thành từng công việc là tuyến tính (hình 10.5).

Còn để lập được tiến độ chi phí theo từng thời kỳ và tiến độ chi phí tích lũy người ta cũng phải giả định là chi phí hoàn thành một công việc được rải đều trong toàn bộ thời gian thực hiện công việc đó (hình 10.6).

### **3.2. Lập báo cáo tiến độ dự án**

Ngay từ thời điểm bắt đầu thực hiện dự án, nhiệm vụ đánh giá các thông số thực tế của các công việc và so sánh chúng với các số liệu kế hoạch trở thành trách nhiệm cơ bản của nhà quản lý dự án. Định vị kế hoạch xuất phát cần thiết để theo dõi quá trình thực hiện nó và phát hiện các vấn đề. Các chỉ tiêu kế hoạch cần thiết phải được phê duyệt của các tổ chức hoặc các nhà quản lý cấp cao tương ứng, phải được định hình bằng văn bản trước khi bắt đầu các công việc dự án.

Để thống kê các dữ liệu thực tế và cập nhật một cách hệ thống thông tin về tình hình dự án cần phải có các báo cáo. Các báo cáo này được gọi chung là báo cáo tiến độ dự án.

*Lập báo cáo tiến độ dự án là việc thu thập và trình bày các dữ liệu thực tế bằng văn bản về tình hình thực hiện dự án được cập nhật cho đến thời điểm báo cáo của những người thực thi và quản lý dự án cấp dưới cho các cấp quản lý cao hơn.*

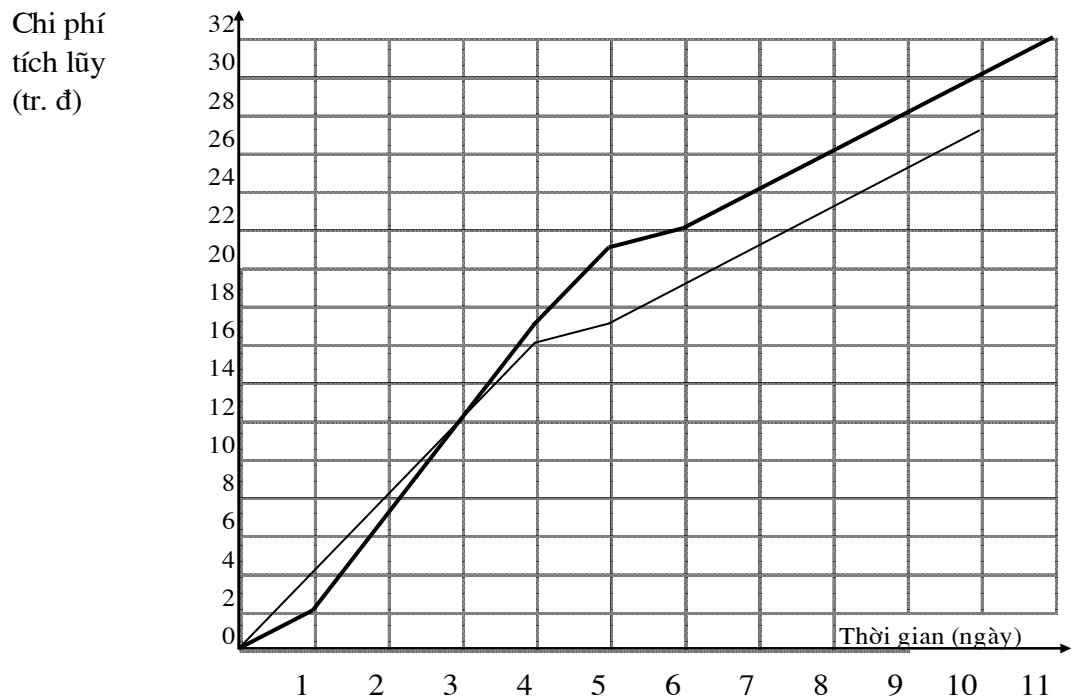
Trong khi xây dựng thủ tục lập báo cáo tiến độ cần phải tính tới tất cả các tình huống cơ bản. Cần phải trả lời các câu hỏi sau:

- Những dữ liệu nào cần phải thu thập và bằng cách nào?

- Chu kỳ cập nhật thời gian biểu của dự án?
- Ai và trong bộ phận nào sẽ thu thập thông tin để cập nhật?

c/v	Nội dung		Chi phí (tr. đ)	Chi phí hàng ngày (tr. đ)										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
a	Làm móng nhà	KH	5	1	1	1	1	1						
		TT	6	1	1	1	1	1	1					
b	Vận chuyển cần trục	KH	2	2										
		TT	3		3									
c	Lắp dựng cần trục	KH	6		2	2	2							
		TT	9			3	3	3						
d	Vận chuyển cấu kiện	KH	4	1	1	1	1							
		TT	4	1	1	1	1							
e	Lắp ghép khung nhà	KH	10						2	2	2	2	2	
		TT	10							2	2	2	2	
	Tổng chi phí hàng ngày	KH	27	4	4	4	4	1	2	2	2	2	2	
		TT	32	2	5	5	5	4	1	2	2	2	2	

Hình 10.6a. Tiến độ chi phí lắp ghép khung nhà công nghiệp theo từng ngày



Hình 10.6b. Tiến độ chi phí tích lũy của dự án

- theo kế hoạch
- theo thực tế

- Các số liệu cập nhật mới nhất phải trình cho ai và khi nào?
- Các hình thức báo cáo tương ứng là gì? và cần phải phân tích vấn đề gì là trước tiên?

Như vậy, cần phải có lịch trình và thủ tục lập báo cáo tiến độ dự án. Các báo cáo này cần thiết để đáp ứng yêu cầu của nhà tài trợ, đơn vị vay vốn, các tổ chức bên ngoài khác và cho chính tổ chức thực hiện dự án. Thông tin cần thiết cho báo cáo tiến độ thay đổi tùy theo bản chất của dự án, hình thức và mức độ chi tiết của báo cáo tùy theo cấp quản lý nhận báo cáo. Nghĩa là các báo cáo gửi chủ nhiệm dự án phải chi tiết hơn so với các báo cáo gửi lên cấp trên và cho nhà tài trợ. Để phục vụ cho mục tiêu giám sát dự án, chủ nhiệm dự án cần có những thông tin đủ chi tiết để có thể xác định ngay được vấn đề và tìm cách giải quyết.

Cần lưu ý rằng, thông tin thực tế về thực hiện công việc không ảnh hưởng tới kế hoạch xuất phát (hoặc trung gian). Kế hoạch xuất phát là cơ sở để đo lường tiến trình, nó không thay đổi và được sử dụng để so sánh với tình hình thực tế trong các báo cáo.

Tính hiệu quả của một hệ thống giám sát có thể được đo lường bằng thời gian phân hồi trung bình của nó, nghĩa là thời gian trung bình giữa thời điểm xảy ra một sai khác vượt quá các giới hạn kiểm soát và thời điểm phát hiện ra nó.

Theo tài liệu hướng dẫn của ngân hàng phát triển Châu Á ADB thì nhìn chung, các báo cáo cho tất cả các cấp nên cung cấp các thông tin về:

- Công việc chính đã hoàn thành trong giai đoạn lập báo cáo;
- Thực tế hay khả năng các kế hoạch hay lịch trình ban đầu bị lệch và các nguyên nhân;
- Chi tiêu của dự án và vấn đề giải ngân;
- Phân tích các vấn đề bao gồm các khả năng ảnh hưởng đến chi phí hay lịch trình;
- Việc thực hiện theo các điều khoản trong tài liệu cho vay vốn của bên vay và tổ chức thực hiện dự án;
- Tình hình tài chính của dự án;
- Các kế hoạch thực hiện cho giai đoạn lập báo cáo tiếp theo;
- Đề xuất hoạt động từ các đơn vị bên ngoài.

Rõ ràng nội dung chủ yếu của các báo cáo tiến độ trước hết là xoay quanh các vấn đề tài chính. Trong chương 7 đã trình bày rất chi tiết về vấn đề dự toán ngân sách chi phí và kiểm soát giá thành của dự án.

Ngoài các vấn đề về tài chính thì vấn đề thời gian cũng cần được quan tâm thích đáng. Thời hạn hoàn thành các công việc là chỉ tiêu rất dễ kiểm soát và phân tích. Nếu phát hiện ra sự chậm trễ hay kéo dài các công việc trên đường găng thì rất có thể cả dự án sẽ bị kéo dài thêm một lượng thời gian tương ứng.

### **3.3. Phân tích kết quả**

*Phân tích kết quả là quá trình so sánh các kết quả thu được trong các báo cáo với kế hoạch nhằm phát hiện các sai lệch, phân tích xu hướng các sai lệch để có thể có các phản ứng kịp thời nhằm mục đích giảm thiểu tác hại của chúng cũng như ngăn ngừa các sai lệch có thể xảy ra.*



### 3.3.1. Phân tích về tiến độ thời gian

Thông tin thực tế được sử dụng để lập những biểu đồ mới. Tình hình được đánh giá đối với mỗi công việc (về thời điểm khởi công, thời điểm hoàn thành, thời gian đã thực hiện, thời gian còn lại), tính toán lại thời gian thực hiện công việc cho các công việc đang thực hiện. Những thời gian thực hiện công việc được tính toán lại này có thể ngắn hơn hoặc dài hơn so với thời gian thực hiện các công việc theo kế hoạch ban đầu. Điều này làm xáo trộn kế hoạch, có thể dẫn đến sự thay đổi ngày tháng của các công việc chưa bắt đầu. Cuối cùng, nó có thể dẫn đến một ngày hoàn thành dự án khác so với kế hoạch ban đầu.

Ngay sau báo cáo thứ nhất với những số liệu thực tế, nhà quản lý dự án đã có 2 biểu đồ/sơ đồ thực hiện công việc. Biểu đồ thứ nhất là biểu đồ xuất phát ban đầu. Biểu đồ thứ 2 là biểu đồ hiện hành có tính đến ảnh hưởng của các dữ liệu thực tế cuối cùng mới nhận được (hình 10. 7).

c/v	Nội dung	Thời gian (ngày)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a	Làm móng nhà							(0/-1)							
b	Vận chuyển cần trục			(-1/-1)											
c	Lắp dựng cần trục					(-1/0)									
d	Vận chuyển cấu kiện					(0/1)									
e	Lắp ghép khung nhà														(-1/-1)

Hình 10.7. So sánh biểu đồ xuất phát và biểu đồ hiện hành của tiến độ lắp ghép nhà

Đối với mỗi công việc, đường trên là biểu đồ hiện hành bao gồm:

Các công việc đã hoàn thành vẽ nét liền

Các công việc chưa hoặc đang thực hiện vẽ nét đứt

Đường dưới là biểu đồ xuất phát ban đầu

Hai số trong ngoặc là sai lệch (theo ngày) của thời điểm khởi công và thời điểm hoàn thành

Số mang dấu âm nghĩa là chậm, dấu dương là nhanh hơn so với kế hoạch ban đầu

Theo biểu đồ trên, tiến độ lắp ghép nhà dự kiến chậm so với kế hoạch ban đầu 1 ngày.

Trong quá trình thực hiện dự án nhà quản lý dự án phải thường xuyên phân tích thực trạng dự án. Trong quá trình phân tích nhà quản lý dự án có thể sử dụng trong tính toán các số liệu về các công việc đã hoàn thành, hoặc các kết quả trung gian của các công việc đang thực hiện hoặc các công việc đang thực hiện khác có thể đo lường được mức độ hoàn thành.

Cần phải nói thêm rằng, báo cáo tiến độ về % hoàn thành chưa chắc đã cho nhà quản lý dự án khả năng khẳng định vào tiến trình công việc tương lai. Ví dụ rất dễ thấy là có những công việc đã được hoàn thành tới 80% theo đúng tiến độ, nhưng 20% còn lại được thực hiện với thời lượng bằng 50% thời gian dự kiến thực hiện toàn bộ công việc. Rút cục, công việc bị

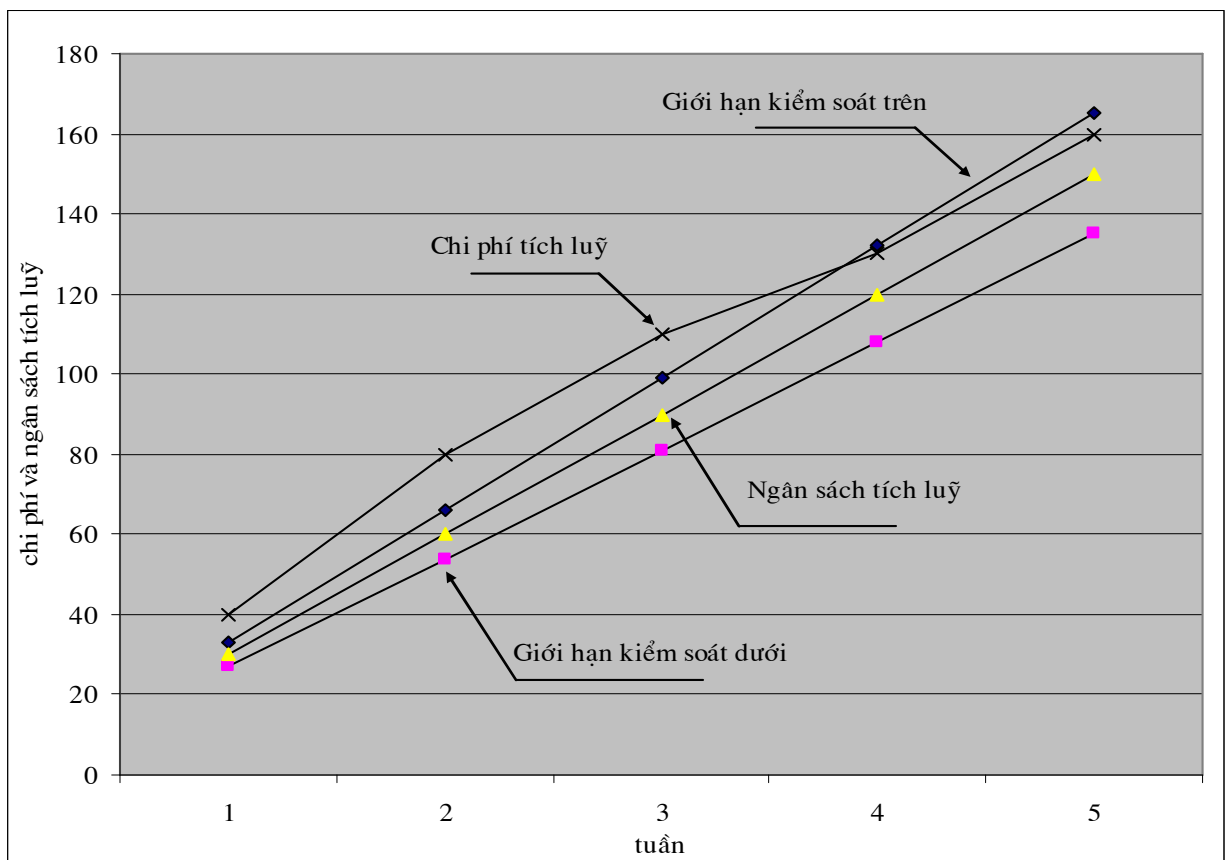
chậm so với tiến độ dự kiến. Mặt khác, báo cáo về thời gian cho phép đánh giá thời gian đã thực hiện công việc nhưng không xem xét vấn đề còn cần bao nhiêu nỗ lực để kết thúc công việc. Để có lượng thông tin cần thiết phục vụ vấn đề ra quyết định nhà quản lý dự án phải sử dụng nhiều phương pháp và tập hợp nhiều báo cáo tiêu chuẩn với các thông tin giá trị.

Kiểm soát tiến độ là dạng thức đơn giản nhất của giám sát dự án. Các dữ liệu về sự tiến triển thực tế được thu thập định kỳ (hàng tuần, hàng tháng...) hoặc liên tục (ngay khi một hoạt động hoàn thành hoặc một mốc thời gian đạt được) và được sử dụng làm đầu vào cho hệ thống giám sát. Bằng việc so sánh kế hoạch ban đầu với kế hoạch cập nhật hiện thời, nhà quản lý sẽ phát hiện ra các sai khác. Các sai khác này là cơ sở để khởi động các hành động khắc phục, chẳng hạn như bố trí lại các nguồn lực nhằm đẩy nhanh tiến độ các hoạt động bị chậm.

### 3.3.2. Phân tích về chi phí

#### a. Kiểm soát chi phí tích lũy

Kiểm soát chi phí đơn giản có thể đạt được bằng cách so sánh chi phí thực tế của các hoạt động của dự án với ngân sách theo kế hoạch. Khi phát hiện các chi phí vượt quá nhà quản lý dự án sẽ phân tích xu hướng và nếu chi phí vượt quá đó có khả năng vượt ra ngoài tầm kiểm soát thì sẽ bắt đầu các biện pháp khắc phục.



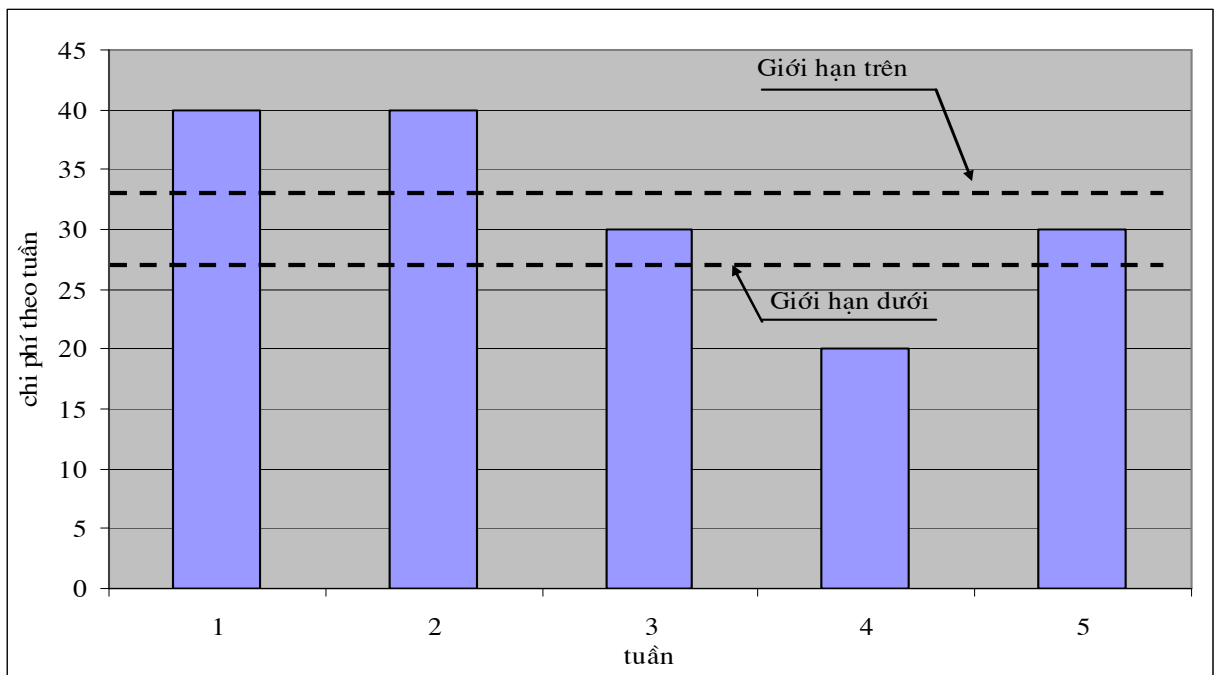
Hình 10.8. Đường chi phí thực tế, ngân sách tích lũy và các giới hạn kiểm soát

Vấn đề đặt ra ở đây là: như thế nào là khả năng vượt ra ngoài tầm kiểm soát. Để xác định điều này, nhà quản lý đặt ra các giới hạn kiểm soát đối với các thông số quan trọng. Nhưng trong giám sát dự án luôn gặp phải một vấn đề khác là thiếu các tiêu chuẩn rút ra từ các kết quả thực hiện, kinh nghiệm quá khứ. Bản chất mang tính một lần của các dự án khuyến khích việc áp dụng các giới hạn kiểm soát dựa trên trực giác và phân tích rủi ro chứ không phải là dựa trên các dữ liệu và kinh nghiệm quá khứ như trong giám sát các quá trình theo thống kê.

Hình 10.8 vẽ đường chi phí thực tế, ngân sách tích lũy và các giới hạn trên dưới bằng  $\pm 10\%$  so với ngân sách. Như ta thấy, giới hạn trên cần thiết là điều hiển nhiên. Đó là sự ngăn ngừa các khoản vượt ngân sách. Nhưng giới hạn dưới cũng là cần thiết vì nó có thể báo hiệu một sự chậm tiến độ trong việc thực hiện dự án.

*b. Kiểm soát chi phí theo thời kỳ*

Hình 10.9 là ngân sách hàng tuần được vẽ cho hoạt động đã vẽ trên hình 10.8, thể hiện bằng biểu đồ dạng cột. Tại đây, các đường giới hạn có vẻ được nhìn rõ hơn.



Hình 10.9. Chi phí theo tuần

Các báo cáo tương tự có thể được lập và phân tích cho một số hoạt động hoặc cho toàn bộ dự án.

*c. Một số phân tích khác*

c1. Tích hợp cơ cấu phân tách công việc và cơ cấu tổ chức

Ngoài các mẫu báo cáo kể trên, trong quản lý dự án có thể giám sát các hoạt động thông qua việc tích hợp cơ cấu phân tách công việc WBS và cơ cấu tổ chức OBS. Vấn đề này đã được đề cập trong xây dựng ma trận trách nhiệm. Đây là một mô hình tích hợp 2 cơ cấu cho phép kiểm soát công việc nào phải được bộ phận nào thực hiện.

## c2. Kiểm soát giá thành/chi phí

Kiểm soát giá thành/chi phí là quản lý những thay đổi trong chi phí thực hiện dự án với mục đích làm giảm các yếu tố tiêu cực và tăng các yếu tố tích cực trong sự thay đổi đó. Kiểm soát giá thành dự án bao gồm các nội dung sau:

- Theo dõi các chỉ tiêu chi phí thực hiện dự án nhằm mục đích phát hiện các sai lệch so với ngân sách đã hoạch định;
- Quản lý những thay đổi trong ngân sách nhằm mục đích thực hiện ngân sách đã hoạch định;
- Ngăn chặn những quyết định sai lầm đã có trước từ trong kế hoạch;
- Thông tin cho các bên liên quan về tiến trình thực hiện dự án từ góc độ tuân thủ ngân sách.

Kiểm soát giá thành được trình bày trong mục 4, chương 7.

### **3.3.3. Phân tích về chất lượng và các thay đổi thiết kế**

*Phân tích về chất lượng có nhiệm vụ phát hiện bất cứ sai khác nào so với các chỉ tiêu kỹ thuật và các tiêu chuẩn mà chúng có thể thay đổi trong vòng đời của dự án.*

Như vậy, để đạt được một mức độ hài lòng về kết quả đạt được cần phải quan tâm tới 2 khía cạnh của vấn đề đó là chất lượng và các thay đổi thiết kế.

#### *a. Kiểm soát chất lượng*

Như đã đề cập trong chương 8, quản lý chất lượng đồng bộ là chìa khoá quyết định thành công của một dự án. Theo quan niệm về quản lý chất lượng đồng bộ thì chất lượng phải là trọng tâm của bất kỳ bộ phận nào của tổ chức thực hiện dự án (bộ phận của tổ chức thực hiện dự án theo OBS), thực hiện công việc trong bất kỳ thành phần nào của dự án (thành phần dự án theo WBS) tại bất kỳ thời điểm nào trong vòng đời của dự án.

Kiểm soát chất lượng được thực hiện trong mối liên hệ gắn bó chặt chẽ với kiểm soát thiết kế.

#### *b. Kiểm soát thiết kế*

*Kiểm soát thiết kế* là việc nhận diện và kiểm soát các đặc tính về chức năng thiết kế của hệ thống (sản phẩm của dự án) và lập tài liệu hướng dẫn. Đó là việc cung cấp các thông tin chính xác về đối tượng đã, đang và sẽ được xây dựng. Kiểm soát thiết kế hỗ trợ cho nhà quản lý dự án trong việc đánh giá và kiểm soát những thay đổi về công nghệ, kỹ thuật được đề xuất, đảm bảo sự toàn vẹn của bản thiết kế và các công tác lập tài liệu kỹ thuật, hỗ trợ sản xuất, hoạt động và bảo dưỡng cho hệ thống/sản phẩm của dự án. Kiểm soát thiết kế là một bộ phận quan trọng trong quản lý các thay đổi sẽ được trình bày cụ thể tại mục 5 của chương này.

Hệ thống kiểm soát thiết kế cho phép và đảm bảo sự chuyển dịch êm thuận và cung cấp các thông tin cập nhật về cấu hình của hệ thống/sản phẩm.

### **3.3.4. Tích hợp các phân tích về tiến độ thời gian, chi phí, chất lượng và các thay đổi**

Một hệ thống giám sát có hiệu quả phải tích hợp cả 3 khía cạnh của giám sát là về tiến độ thời gian, chi phí, chất lượng và các thay đổi trong suốt vòng đời của dự án.

Giao diện của kiểm soát tiến độ thời gian và chi phí là khái niệm khối lượng hoàn thành, nó được đo bằng BCWP (Budgeted Cost of Work Performed) và được so sánh với ACWP và BCWS như đã đề cập trong chương 7, mục 4.

Giao diện giữa kiểm soát tiến độ thời gian, chi phí và kiểm soát chất lượng đảm bảo rằng chỉ có các công việc đã được nhóm quản lý chất lượng phê duyệt (tức là đảm bảo chất lượng) mới được công nhận là khối lượng hoàn thành/giá trị thu được BCWP. Nói khác đi, BCWP là chi phí theo kế hoạch của các công việc đã hoàn thành đảm bảo chất lượng tính đến thời điểm báo cáo.

Giao diện giữa kiểm soát chất lượng và kiểm soát các thay đổi đảm bảo rằng hoạt động kiểm soát chất lượng được dựa trên bản vẽ thiết kế mới nhất. Bản vẽ thiết kế mới nhất bao gồm thiết kế cơ sở và các thay đổi đã được phê duyệt

Tích hợp tất cả các khía cạnh trên cho nhà quản lý dự án một bức tranh toàn cảnh về hệ thống/sản phẩm dự án có chỉ rõ các yêu cầu thay đổi kỹ thuật được đánh giá dựa trên những ảnh hưởng của chúng đến chi phí, tiến độ thời gian và kết quả thực hiện cuối cùng. Các hệ thống kiểm soát về tiến độ thời gian, chi phí, chất lượng và thiết kế này lại hoạt động trong suốt vòng đời của dự án trong khuôn khổ ma trận trách nhiệm OBS-WBS. Tại đây, các sai khác được phát hiện trong mỗi quan hệ tổng hợp một cách kịp thời. Dựa vào ma trận OBS-WBS có thể truy ra nguyên nhân nguồn gốc mang tính tổ chức của sai khác (bộ phận nào chịu trách nhiệm) và từ đó, nhà quản lý dự án có thể đưa ra các biện pháp tương ứng đúng lúc và có tính đến mọi khía cạnh của vấn đề nảy sinh.

#### **4. CÁC LOẠI QUYẾT ĐỊNH ĐIỀU CHỈNH TRONG GIÁM SÁT DỰ ÁN**

Sau khi xác định được các sai khác, nhà quản lý dự án cần phải đưa ra các giải pháp chấn chỉnh tương ứng, kịp thời. Kịp thời nghĩa là các hành động chấn chỉnh này càng sớm càng tốt. Đặc biệt, các hoạt động nhằm thiết lập lại sự kiểm soát dự án cần được lên kế hoạch kỹ càng. Có thể có 5 phương án hành động nhằm chấn chỉnh dự án khi có sai khác so với kế hoạch. Các phương án đó là:

##### *a. Tìm một phương án (cơ hội) giải quyết khác*

Trước tiên cần phải xem xét các khả năng liên quan đến việc nâng cao hiệu quả công việc nhờ công nghệ mới hoặc các quyết định mang tính tổ chức. Ví dụ, thay đổi trình tự thực hiện một số công việc nhất định nào đó.

##### *b. Xem xét lại chi phí*

Phương pháp tiếp cận này đồng nghĩa với việc tăng khối lượng công việc và điều phối thêm các nguồn lực cho nó. Quyết định dạng này có thể gây thêm căng thẳng cho các nguồn lực hiện hành hoặc phải thu hút thêm nguồn lực khác như thêm nhân lực, MMTB, nguyên vật liệu... Quyết định này thường được đưa ra khi cần phải triệt tiêu sự chậm trễ về mặt thời gian của dự án.

##### *c. Xem xét lại thời hạn*

Phương pháp tiếp cận này đồng nghĩa với việc thời hạn hoàn thành công việc sẽ bị đẩy lùi. Lãnh đạo dự án có thể đưa ra quyết định dạng này trong trường hợp có những hạn chế khắt khe về chi phí.

##### *d. Xem xét lại quy mô/nội dung các công việc dự án*

Quyết định dạng này có nghĩa là quy mô dự án có thể thay đổi theo hướng thu nhỏ và chỉ một phần trong các kết quả đã hoạch định sẽ được hoàn thành. Cần phải nói thêm rằng vấn đề này không liên quan đến chất lượng của các công việc dự án.

#### *e. Dừng dự án*

Đây sẽ là quyết định nặng nề và khó khăn nhất, nhưng nó có thể được đưa ra nếu các chi phí cho dự án theo dự báo vượt quá các thu nhập mong đợi. Quyết định dừng dự án ngoài các khía cạnh kinh tế thuần túy còn cần phải vượt qua các rào cản tâm lý liên quan tới quyền lợi của các thành viên khác nhau của dự án.

## **5. QUẢN LÝ CÁC THAY ĐỔI**

### **5.1. Khái niệm quản lý các thay đổi**

*Quản lý các thay đổi là quá trình dự báo và lập kế hoạch các thay đổi trong tương lai về quy mô, quy cách dự án, về chi phí, về kế hoạch, sơ đồ mạng của dự án... để nghiên cứu chi tiết, đánh giá hậu quả, tán thành hay bác bỏ, cũng như tổ chức theo dõi và phối hợp trong thực hiện các thay đổi dự án.*

Thay đổi được hiểu là thay một quyết định này bằng một quyết định khác do hậu quả của sự thay đổi các yếu tố bên trong hoặc/và bên ngoài trong quá trình lập và thực hiện dự án. Các thay đổi có thể được đưa vào các bộ phận khác nhau của dự án. Người đưa ra ý tưởng về thay đổi có thể là chủ đầu tư và đơn vị giám sát của mình, nhà tài trợ, nhà thiết kế hoặc nhà thầu. Chủ đầu tư thường đưa ra các thay đổi nâng cao đặc tính kinh tế - kỹ thuật cuối cùng của dự án. Nhà thiết kế có thể đưa ra các thay đổi trong tài liệu thiết kế - dự toán ban đầu, về quy cách sản phẩm. Nhà thầu trong quá trình thực hiện dự án có thể đưa ra các thay đổi trong kế hoạch thời gian, các phương pháp và công nghệ thực hiện công việc, trình tự (về công nghệ, về không gian) xây dựng công trình...

Nguyên nhân đưa ra các thay đổi thông thường là sự thiếu khả năng nhìn thấy trước các vấn đề trong quá trình lập dự án. Các vấn đề đó có thể là các quyết định thiết kế mới, sử dụng nguyên liệu/kết cấu/công nghệ hiệu quả hơn... cũng có thể là sự chậm trễ so với kế hoạch trong tiến trình thực hiện dự án về thời gian cũng như về khối lượng công việc do những tình huống không lường trước.

Như đã trình bày trong mục 1.3, quá trình giám sát gồm một số các quá trình cơ bản và phụ trợ. Các quá trình phụ trợ như giám sát thời gian, giám sát chi phí, giám sát chất lượng, giám sát rủi ro đã được nghiên cứu trong các chương trước. Các báo cáo tiến trình và phân tích chúng đã được trình bày trong mục 3 của chương này. Tiếp theo sau đây là các nghiên cứu về quá trình giám sát chung và giám sát thay đổi nội dung.

### **5.2. Kiểm soát chung các thay đổi**

#### **5.2.1. Nội dung của kiểm soát chung các thay đổi**

Kiểm soát chung được thực hiện để đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố dẫn đến các thay đổi tích cực cũng như tiêu cực; để xác định các thay đổi đã diễn ra trong dự án; để quản lý các thay đổi trong dự án theo mức độ xuất hiện của chúng. *Nội dung của kiểm soát chung các thay đổi* bao gồm:

- Hỗ trợ và đổi mới kế hoạch/biểu đồ cơ sở của dự án. Các kế hoạch/biểu đồ này dùng làm chuẩn trong so sánh với các kế hoạch sẽ được hình thành trong quá trình thực hiện dự án. Điều chỉnh kế hoạch cơ sở chỉ được phép đối với các thay đổi liên quan đến nội dung dự án. Tất cả các dạng thay đổi khác không được đưa vào trong điều chỉnh kế hoạch cơ sở mà chỉ được tính đến trong các kế hoạch hiện hành của dự án trong quá trình thực hiện nó.

- Thay đổi bắt buộc về nội dung/quy mô dự án khi có sự thay đổi nội dung/quy mô kết quả (sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ...) của nó.

- Phối hợp và thống nhất các thay đổi trong các dạng thông tin liên quan, các chức năng, các quá trình, các thủ tục trong quản lý dự án.

### **5.2.2. Đầu vào và các thủ tục của kiểm soát chung**

*Dữ liệu đầu vào của kiểm soát chung* bao gồm kế hoạch/biểu đồ cơ sở của dự án, các báo cáo về tiến trình thực hiện dự án và các yêu cầu thay đổi dự án.

Theo các giai đoạn của dự án các kế hoạch cơ sở được lập ra như sau:

Kế hoạch cơ sở cho giai đoạn đầu của dự án là kế hoạch về chức năng. Nó chứa đựng các dữ liệu kỹ thuật về các đặc tính chức năng, các thí nghiệm chứng minh, các đặc tính giao diện và tích hợp, các hạn chế về thiết kế, các vấn đề về hoạt động, về môi trường và các vấn đề khác.

Trong giai đoạn thiết kế, kế hoạch tương ứng là các yêu cầu thiết kế chứa đựng các yêu cầu kỹ thuật cho các hệ thống con, các bộ phận của sản phẩm dự án phát sinh từ đặc tính thiết kế của hệ thống/sản phẩm.

Cuối cùng là bản kế hoạch về cấu hình của hệ thống/sản phẩm bao gồm các thông tin về hệ thống/sản phẩm được xây dựng theo thực tế. Đó là kết quả của các thí nghiệm khi nghiệm thu đối với sản phẩm mẫu, tài liệu hướng dẫn, sổ tay vận hành và bảo dưỡng, danh sách các chi tiết và phụ tùng.

Trong xây dựng các kế hoạch cơ sở có thể là các bước thiết kế cơ sở, thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công, hồ sơ hoàn công.

Để kiểm soát chung các thay đổi cần phải sử dụng một tập hợp các thủ tục được xác lập bằng các tiêu chuẩn nội bộ bên trong tổ chức/doanh nghiệp thực hiện dự án. Các thủ tục này quy định các thay đổi đối với các tài liệu đã được duyệt chính thức từ trước của dự án và trình tự phê duyệt các thay đổi này. Các thủ tục đó có thể là trình tự xử lý tài liệu đã hình thành trong tổ chức/doanh nghiệp thực hiện dự án.

Để kiểm soát các thay đổi người ta sử dụng cả các thủ tục xử lý các thay đổi có thể được duyệt mà không có sự xem xét trước (ví dụ như trong tiến trình của các công việc trong quy định với hạn chế về mặt thời gian cho việc cân nhắc quyết định hoặc trong trường hợp xuất hiện các tình trạng khẩn cấp). Đối với các trường hợp đã thống nhất từ trước như thế, hệ thống quản lý thay đổi cần phải cho phép "tự động thông qua" một số loại thay đổi nhất định. Cũng giống như bất kỳ một thay đổi nào khác, các thay đổi "tự động thông qua" này cũng phải được (bắt buộc) lập hồ sơ văn bản và tính đến để không xuất hiện các vấn đề có thể xảy ra trong tương lai vì thiếu thông tin về tình trạng thực tế của dự án.

### **5.2.3. Kết quả của kiểm soát chung và Ban kiểm soát thay đổi**

Kết quả của kiểm soát chung các thay đổi bao gồm phiên bản của kế hoạch cơ sở của dự án với các thay đổi đã được phê duyệt. Các thay đổi này cần phải được, theo trình tự bắt buộc, thông báo đến tất cả các thành viên dự án.

Chức năng kiểm soát chung các thay đổi là của Ban kiểm soát thay đổi (CCB - Change Control Board). Ban kiểm soát thay đổi chịu trách nhiệm phê duyệt hoặc từ chối các yêu cầu thay đổi. Trách nhiệm và quyền hạn của CCB cần phải được xác định rõ ràng và thống nhất với các thành viên chính của dự án. Trong các dự án lớn và phức tạp có thể có cùng lúc một vài CCB với các trách nhiệm và quyền hạn khác nhau.

### **5.3. Kiểm soát thay đổi nội dung dự án**

*Kiểm soát thay đổi nội dung (quy mô)* dự án thực hiện để đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố có thể dẫn đến các thay đổi tích cực cũng như tiêu cực về nội dung (quy mô) của dự án, xác định các thay đổi, để quản lý các thay đổi đó khi nó xuất hiện. Quản lý thay đổi nội dung liên quan chặt chẽ với các quá trình khác của hệ thống giám sát.

*Dữ liệu đầu vào của kiểm soát nội dung* bao gồm cơ cấu phân tách công việc WBS; thông tin về kết quả các hoạt động như các báo cáo về các công việc đã hoàn thành, các báo cáo tài chính...; tài liệu về kết quả cuối cùng của dự án (hàng hoá, dịch vụ, công trình xây dựng...) ở dạng các bản vẽ, các quy cách, các mô tả, các nhiệm vụ kỹ thuật...; các yêu cầu thay đổi ở bất cứ dạng nào: lời nói hoặc văn bản, bên trong hoặc bên ngoài tổ chức/doanh nghiệp thực hiện dự án, mang tính mệnh lệnh hay chỉ là các khuyến cáo; trình tự các hoạt động quản lý nội dung về thống kê, nhận dạng và liên kết các thay đổi trong dự án, về chu kỳ cho phép các thay đổi.

Để kiểm soát nội dung cần phê duyệt quy chế cho phép thay đổi. Quy chế này quy định hình thức văn bản, trình tự xử lý các văn bản về thay đổi, cấp độ và quyền hạn của các cá nhân chịu trách nhiệm quyết định, thống nhất hay từ chối các thay đổi.

Nếu dự án được thực hiện theo hợp đồng thì tất cả mọi thay đổi phải được sự nhất trí của tất cả các bên - các thành viên của hợp đồng.

Bất kỳ một thay đổi về nội dung nào cũng nhất thiết phải được thể hiện bằng sự điều chỉnh kế hoạch cơ sở và các bản vẽ thiết kế. Trình tự kiểm soát thay đổi được trình bày trong mục 5.5.

Kiểm soát sẽ không có hiệu quả nếu thiếu các thủ tục hoàn chỉnh để đánh giá kết quả các hoạt động. Các thủ tục này cho phép đánh giá độ lớn của các sai khác so với kế hoạch, nguyên nhân của các sai khác và sự cần thiết của các hoạt động chấn chỉnh.

Lập lại kế hoạch là một trong những nét đặc thù của hầu hết các dự án vì có rất ít dự án được thực hiện phù hợp với kế hoạch ban đầu. Những thay đổi về nội dung có thể dẫn đến các thay đổi trong cơ cấu phân tách công việc WBS và có thể dẫn đến phải duyệt lại kế hoạch cơ sở.

*Các phần tử, các yếu tố sau đây của dự án có thể thay đổi ảnh hưởng đến quá trình thực hiện:*

- Mục tiêu và kế hoạch dự án;
- Cơ chế thực hiện dự án;



- Sự sử dụng các nguồn lực;
- Các hợp đồng và các nghĩa vụ hợp đồng;
- Các tiêu chuẩn và định mức sử dụng;
- Phân bố địa lý của các công trình;
- Các yếu tố bên ngoài ảnh hưởng đến dự án.

*Các nguyên nhân thay đổi nội dung công việc có thể là:*

- Thay đổi cục diện thị trường;
- Các hoạt động và ý định của các đối thủ cạnh tranh;
- Các thay đổi công nghệ, thay đổi về giá cả và khả năng tiếp cận các nguồn lực;
- Tình hình kinh tế không ổn định;
- Các sai lầm trong kế hoạch và trong đánh giá;
- Các sai lầm trong lựa chọn phương pháp, công cụ thực hiện, cơ cấu tổ chức hoặc tiêu chuẩn;
- Các thay đổi trong hợp đồng và thay đổi quy cách;
- Sự chậm trễ trong cung ứng hoặc không đảm bảo yêu cầu chất lượng;
- Sự cần thiết phải đẩy nhanh tiến độ công việc;
- Ảnh hưởng của các dự án khác.

#### **5.4. Thay đổi mang muốn và thay đổi bắt buộc**

Tất cả các dạng thay đổi có thể chia thành thay đổi mong muốn (cố ý) và thay đổi bắt buộc.

Các thay đổi mong muốn là khi chủ dự án cố ý để cho nó xảy ra. Ví dụ, khi cần thiết phải bắt đầu sản xuất sớm sản phẩm dự án hoặc sớm cung cấp sản phẩm dự án cho thị trường, có thể sẽ có quyết định đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án. Trong trường hợp này chủ dự án cố tình thực hiện thay đổi về thời gian nhằm thu lợi về khoảng thời gian sớm hoàn thành dự án.

Các thay đổi bắt buộc là khi chủ dự án không mong muốn có nó. Ví dụ, khi biểu đồ thực hiện công việc bị đẩy lùi về sau do các đợt cung ứng vật liệu không đảm bảo chất lượng, do năng suất lao động thấp lãnh đạo dự án bắt buộc phải xem xét lại các thông số thời gian thực hiện các công việc của dự án.

Các thay đổi bắt buộc cần phải được phát hiện đúng lúc và được thực hiện với các hao tổn nhỏ nhất. Khả năng thực hiện các thay đổi mong muốn cần phải được phân tích và thực hiện với các lợi ích thu được là lớn nhất cho dự án.

Những thay đổi không được kiểm soát diễn ra trong quá trình thực hiện dự án có thể mang tính chất phá huỷ đối với toàn bộ quá trình quản lý. Để quản lý hiệu quả các thay đổi trong tiến trình thực hiện dự án cần phải áp dụng các phương pháp tiếp cận tương ứng. Các phương pháp tiếp cận đó là:

- Xây dựng mối liên hệ hiệu quả giữa các thành viên dự án;
- Phân định rõ vai trò và trách nhiệm liên quan trong từng thay đổi;

- Khả năng theo dõi ảnh hưởng của các thay đổi trên các chỉ tiêu thời gian và chi phí của dự án.

### **5.5. Quá trình kiểm soát thay đổi**

Quá trình kiểm soát thực hiện thay đổi là công việc với tập hợp các tài liệu quy định ghi nhận và kèm theo từng thay đổi từ khi xuất hiện nhu cầu đối với nó cho đến khi thực hiện nó đầy đủ. Quá trình thực hiện các thay đổi có thể khác nhau đáng kể không những tùy theo lĩnh vực hoạt động và hệ thống quản lý trong từng tổ chức mà còn có thể là tùy theo từng dự án trong khuôn khổ một tổ chức.

Một thành viên nào đó của dự án, ví dụ như chủ đầu tư, nhóm dự án hoặc một bên thứ 3 có thể đưa ra ý tưởng về thay đổi. Tất cả các yêu cầu này cần phải được lập thành văn bản theo đúng chức năng, trình tự cần thiết và trải qua toàn bộ quá trình kiểm soát thực hiện thay đổi. Thiếu sự kiểm soát này, nhà quản lý dự án sẽ gặp khó khăn trong kiểm soát quá trình thực hiện các công việc của phần còn lại của dự án.

Trong một dạng chung nhất quá trình kiểm soát thực hiện thay đổi cần phải trải qua 5 giai đoạn cơ bản sau:

#### *a. Mô tả*

Trong giai đoạn đầu cần phải làm rõ và mô tả thay đổi dự kiến. Các đề xuất được lập thành văn bản và phải được thảo luận.

#### *b. Đánh giá*

Giai đoạn thứ 2 là phân tích đầy đủ ảnh hưởng của thay đổi dự kiến. Để phân tích cần thu thập và thống nhất tất cả các thông tin cần thiết cho việc đánh giá hậu quả của thay đổi này. Kết quả của các phân tích được lập thành văn bản và được thảo luận.

#### *c. Chấp nhận, từ chối hay trì hoãn thay đổi*

Các kết quả phân tích được xem xét và đưa ra kết luận về chấp nhận, từ chối hay trì hoãn thay đổi. Nếu quyết định được đưa ra là trì hoãn thực hiện thay đổi thì cần phải tiến hành các nghiên cứu và tính toán bổ sung. Nếu quyết định là chấp nhận thay đổi thì cần phải chỉ định người thực hiện và phương tiện thực hiện thay đổi. Các quyết định đưa ra được văn bản hoá.

#### *d. Thực hiện*

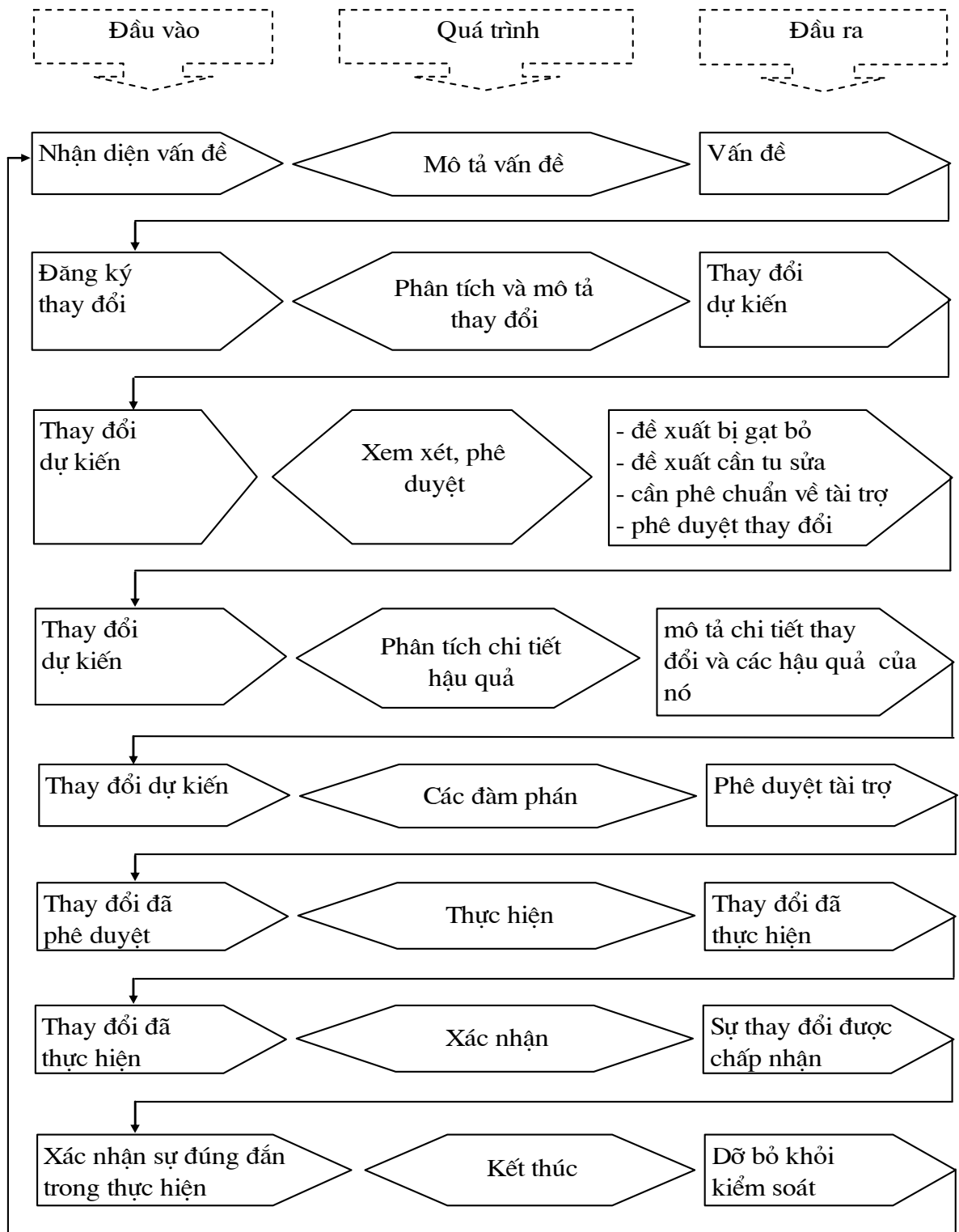
Thay đổi được đưa vào kế hoạch dự án và được thực hiện.

#### *e. Xác nhận sự hoàn thành*

Kiểm soát sự thực hiện đầy đủ và cụ thể các công việc trong khuôn khổ của thay đổi đang xét. Trong trường hợp kết quả thành công tốt đẹp, thay đổi được đưa ra khỏi quá trình kiểm soát.

Có thể đưa ra ví dụ sau về các tài liệu quy định và biên bản của quá trình diễn ra thay đổi:

- Báo cáo về vấn đề (mô tả vấn đề nảy sinh trong tiến trình thực hiện dự án) - được hình thành trong giai đoạn đầu;
- Yêu cầu thực hiện thay đổi - được hình thành ở giai đoạn đầu;



Hình 10.10. Chu kỳ kiểm soát thay đổi

- Mô tả thay đổi dự kiến - thông tin về thay đổi, về thực trạng vấn đề, về người yêu cầu, người chịu trách nhiệm thực hiện và kiểm soát - được hình thành trong giai đoạn đầu và điều chỉnh ở các giai đoạn tiếp sau;
- Tổng hợp về kiểm soát thay đổi - gồm thông tin tổng quát về thay đổi.

Mỗi giai đoạn diễn ra thay đổi được thực hiện phù hợp với quy định đã được duyệt. Mỗi giai đoạn này đều đề ra sự phân vai giữa các thành viên dự án. Ví dụ, trong nhóm quản lý dự án chỉ ra người chịu trách nhiệm thu thập và xử lý các báo cáo về các vấn đề hiện tại và các yêu cầu thực hiện thay đổi. Để kiểm soát quá trình diễn ra thay đổi thường chỉ định người chịu trách nhiệm chính cho quá trình này.

Tài liệu quy định tiến trình đàm phán và ra quyết định về thực hiện thay đổi cần phải có tính chuyên nghiệp. Trong quá trình này có sự tham gia của nhà quản lý dự án, người chịu trách nhiệm thực hiện phần dự án có thay đổi, đại diện chủ đầu tư và trong trường hợp cần thiết thì cả đại diện của các bên liên quan.

Tóm lại, trong trường hợp lý tưởng kiểm soát thực hiện thay đổi là một công nghệ tổng hợp quản lý tiến trình thay đổi dự án với tập hợp các tài liệu, với sự phân chia trách nhiệm và nghĩa vụ tương ứng.

## **CÂU HỎI ÔN TẬP**

37. Giám sát là gì? Mục đích, vai trò của giám sát?
38. Trình bày các nguyên tắc xây dựng hệ thống giám sát dự án.
39. Quá trình giám sát gồm những nội dung gì?
40. Anh (chị) hiểu thế nào là theo dõi (monitoring) dự án? Hãy trình bày các phương pháp chủ yếu dùng để theo dõi tiến trình thực hiện dự án.
41. Lập báo cáo tiến độ dự án là gì? Theo anh (chị) có thể có các loại báo cáo nào?
42. Trình bày các loại phân tích các báo cáo tiến độ về thời gian, chi phí, chất lượng.
43. Anh (chị) hiểu thế nào là thay đổi thiết kế?
44. Trình bày sự kết hợp của các phân tích về thời gian, chi phí, chất lượng và thay đổi thiết kế?
45. Phân biệt các loại quyết định điều chỉnh có thể đưa ra trong quá trình giám sát dự án.
46. Hiểu thế nào là thay đổi? Những ai và trong trường hợp nào có thể đề xuất các thay đổi, loại thay đổi mà họ đề xuất?
47. Tại sao khi thay đổi nội dung dự án lại bắt buộc phải điều chỉnh kế hoạch cơ sở? Trình bày những dạng thay đổi không được đưa vào điều chỉnh kế hoạch cơ sở?
48. Phân biệt thay đổi mong muốn và thay đổi bắt buộc?
49. Trình bày nội dung của quá trình kiểm soát thay đổi và các tài liệu liên quan.
50. Tại sao, theo anh (chị) quá trình kiểm soát thay đổi luôn luôn phải được văn bản các vấn đề phát sinh?

## BÀI TẬP

**Bài tập 10.1.** Theo bài tập 7.4:

Cho một kế hoạch dự án với các công việc như bảng sau:

Công việc	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Chi phí/ngày (1000 VNĐ)
A	1	3	1.000
B	1	5	5.000
C	4	8	3.000
D	6	15	1.000
E	9	22	2.000
F	9	24	4.000

Các báo cáo sơ bộ cho các tuần 1, 2 và 3 được tập hợp trong bảng sau:

c/v	Ngày bắt đầu thực tế	Tuần 1			Tuần 2			Tuần 3		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
A	1	ĐTH	3.000	100	-	-	-	-	-	-
B	1	ĐTH	25.000	80	HT	30.000	100	-	-	-
C	4	ĐTH	700	40	HT	20.000	100	-	-	-
D	7	CBD	0	0	ĐTH	4.000	30	ĐTH	8.000	70
E	11	CBD	0	0	CBD	0	0	ĐTH	10.000	30
F	10	CBD	0	0	ĐTH	6.000	10	ĐTH	30.000	40

*Chú thích:*

*Cột (1) - trạng thái:*

*ĐTH - đang thực hiện*

*HT - đã hoàn thành*

*CBD - chưa bắt đầu*

*Cột (2) - chi phí tích lũy (1000 VNĐ)*

*Cột (3) - phần trăm khối lượng công việc hoàn thành (%)*

*Tuần làm việc 5 ngày.*

- a. Hãy phân tích xu hướng các chênh lệch về chi phí cho từng tuần và đưa ra các khuyến cáo cần thiết nếu giới hạn về chi phí đặt ra là  $\pm 20\%$ .
- b. Lập báo cáo tiến độ thời gian dạng bảng cho thời điểm cập nhật thông tin cuối cùng có chỉ rõ các nhanh/chậm so với kế hoạch và dự kiến thời gian thực hiện các công việc chưa hoàn thành cũng như dự kiến thời hạn hoàn thành toàn bộ dự án.

**Bài tập 10.2.** Hãy cho biết trong các dự án xây dựng xưởng thực tập cơ khí và dự án xây dựng Cầu Thanh trì, các hoạt động nào cần được kiểm soát và hình thức giám sát là gì? Trong các dự án này có thể xảy ra các loại thay đổi nào và do ai đưa ra, trong giai đoạn nào của dự án?

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. GS. VS. I. I. Madur. Quản lý dự án. NXB Ô-mê-ga, Mát-xcơ-va 2004. Bản tiếng Nga.
2. Th.S. Từ Quang Phương, Giáo trình quản lý dự án đầu tư. NXB Giáo dục 2001.
3. Avraham Stub; Jonathan F.; Shlomo Globerson. Quản lý dự án, kỹ thuật, công nghệ và thực thi. Biên dịch: Th.S. Nguyễn Hữu Vương.
4. Gherd Dikhtelm. Quản lý dự án. NXB Biginex-Pressa. Xankt Peteburg 2003. Bản tiếng Nga.
5. Fil Beghiuli. Quản lý dự án. NXB Grand. Mát-xcơ-va 2002. Bản tiếng Nga.
6. Viện Nghiên cứu Quản lý dự án Quốc tế (PMI). Cẩm nang các kiến thức cơ bản về quản lý dự án.
7. VS. TS. Nguyễn Văn Đáng. Quản lý dự án (theo đề tài nghiên cứu khoa học RD 62/2000). NXB Thống kê 2002.
8. VS. TS. Nguyễn Văn Đáng. Quản lý dự án xây dựng (theo đề tài nghiên cứu khoa học RD 66/2001). NXB Thống kê 2003.
9. Nguyễn Xuân Hải. Quản lý dự án nhìn từ góc độ Nhà nước, nhà đầu tư, nhà tư vấn, nhà thầu. NXB Xây dựng. Hà nội - 2002.
10. GS. TSKH. Nghiêm Văn Dĩnh, Giáo trình Luật đầu tư và xây dựng. NXB GTVT - 2001.
11. PGS. TSKH. Nghiêm Văn Dĩnh (chủ biên), Kinh tế xây dựng công trình giao thông. NXB GTVT - 2000.
12. Bùi Mạnh Hùng, Trần Hồng Mai. Kinh tế xây dựng trong cơ chế thị trường. NXB Xây dựng - 2003.
13. GS. TSKH. Nguyễn Văn Chơn. Kinh tế đầu tư xây dựng. NXB Xây dựng - 2003.
14. GS. TSKH. Nguyễn Văn Chơn. Những vấn đề cơ bản về kinh tế đầu tư và thiết kế xây dựng. NXB Khoa học và kỹ thuật - 1998.
15. GS. Phạm Phụ. Kinh tế kỹ thuật, phân tích và lựa chọn dự án đầu tư. Trường Đại học Bách khoa Tp. Hồ Chí Minh - 1993.
16. Donald S.Barrie; Boyd C.Paulson, Jr. Quản lý công nghiệp xây dựng. NXB Khoa học và kỹ thuật - 1996.
17. TS. Mai Văn Bru (chủ biên). Giáo trình hiệu quả và quản lý dự án Nhà nước. NXB Khoa học và kỹ thuật - 2001.
18. TS. Nguyễn Xuân Thủy; Th.S. Trần Việt Hoa; Th.S. Nguyễn Việt Ánh. Quản trị dự án đầu tư. NXB Thống Kê - 2003.
19. Vũ Công Tuấn. Thẩm định dự án đầu tư. NXB Tp. Hồ Chí Minh - 2002.
20. Vũ Công Tuấn. Quản trị dự án. NXB Tp. Hồ Chí Minh - 1999.

21. TS. Nguyễn Bạch Nguyệt; TS. Từ Quang Phương. Giáo trình kinh tế đầu tư. NXB Thống kê - 2003.
22. TS. Nguyễn Bạch Nguyệt. Giáo trình lập và quản lý dự án đầu tư. NXB Thống kê - 2000.
23. TS. Bùi Minh Huân (chủ biên). Tổ chức quản lý đầu tư, xây dựng và sửa chữa hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông vận tải. NXB GTVT - 2002.
24. TS. Bùi Minh Huân (chủ biên). Tổ chức quản lý xây dựng giao thông. NXB GTVT - 2004.
25. Âu Chấn Tu (chủ biên), Triệu Lâm, Triệu Thụy Thanh, Hoàng Tô Sinh. Sổ tay giám sát thi công công trình xây dựng. NXB Xây dựng - 1999.
26. C.Maxwell Stanley. Kỹ sư tư vấn. NXB Xây dựng - 1995.
27. Nguyễn Đình Thám (chủ biên). Tổ chức xây dựng 1 - Lập kế hoạch, tổ chức và chỉ đạo thi công. NXB Khoa học và kỹ thuật - 2002.
28. TS. Trịnh Quốc Thắng. Tổ chức xây dựng 2 - Thiết kế tổng mặt bằng và tổ chức công trường xây dựng. NXB Khoa học và kỹ thuật - 2002.
29. Đỗ Văn Quế. Tổ chức và điều hành sản xuất trong xây dựng giao thông. Trường ĐH GTVT. Hà nội - 2001.
30. Nguyễn Tài Cảnh, Đặng Nghiêm Chính. Định mức kỹ thuật trong xây dựng cơ bản. NXB GTVT - 1999.
31. Bộ Xây dựng. Giáo trình định mức - đơn giá xây dựng cơ bản. NXB Xây dựng - 2000.
32. Bộ Xây dựng. Định mức dự toán xây dựng cơ bản. NXB Xây dựng - 1999.
33. Bộ Xây dựng. Giáo trình dự toán xây dựng cơ bản. NXB Xây dựng - 2001.
34. Bộ Xây dựng. Giáo trình quản lý xây dựng. NXB Xây dựng - 2001.
35. Bộ Xây dựng. Giáo trình tổ chức thi công. NXB Xây dựng - 2000.
36. Bộ Xây dựng. Giáo trình tổ chức thi công xây dựng. NXB Xây dựng - 2003.
37. PTS. Trịnh Quốc Thắng. Các phương pháp sơ đồ mạng trong xây dựng. NXB Xây dựng - 1999.
38. PGS. PTS. Bùi Văn Yên. Phương pháp định giá sản phẩm xây dựng. NXB Xây dựng - 1997.
39. PGS. TS. Trần Trịnh Tường (chủ nhiệm). Nghiên cứu sự hình thành và quản lý chi phí trong dự án đầu tư - xây dựng theo hướng hội nhập với các nước ASEAN và khu vực Châu Á - Thái bình dương. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ. Mã số RD 20.
40. Nguyễn Hữu Thân. Quản trị nhân sự. NXB Thống kê - 2004.
41. Nguyễn Hữu Thân. Quản trị hành chính văn phòng. NXB Thống kê - 2004.
42. Trần Kim Dung. Quản trị nguồn nhân lực. NXB Thống kê - 2003.
43. Hồ Ngọc Cẩn. Cẩm nang tổ chức & quản trị hành chính văn phòng. NXB Tài chính -



- 2003.
44. Bộ Xây dựng. Quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng. Ban hành kèm theo quyết định số 18/2003/QĐ-BXD ngày 27/6/2003 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.
  45. Bộ Xây dựng. Bộ tiêu chuẩn Việt nam TCVN ISO 9000 và hệ chất lượng trong xây dựng. NXB Xây dựng - 1999.
  46. TS. Đoàn Thị Thu Hà, TS. Nguyễn Thị Ngọc Huyền. Giáo trình khoa học quản lý. NXB Khoa học và kỹ thuật -2002.
  47. TS. Lưu Thanh Tâm. Quản trị chất lượng theo tiêu chuẩn quốc tế. NXB ĐH Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh - 2003.
  48. Phó Đức Trù, Phạm Hồng. ISO 9000: 2000. Giải thích chung; giải thích và hướng dẫn áp dụng; hướng dẫn xây dựng hệ thống tài liệu; đánh giá hệ thống quản lý chất lượng; một số văn bản mẫu. NXB Khoa học và kỹ thuật - 2002.
  49. Đinh Sỹ Chương. ISO 9000. Giải thích và hướng dẫn. Áp dụng trong xây dựng. NXB Xây dựng - 1999.
  50. Viện Ngân hàng thế giới. Phân tích kinh tế các hoạt động đầu tư. Công cụ phân tích và ứng dụng thực tế. NXB Văn hoá - Thông tin - 2002.
  51. J. A. Sinden - D. J. Thampapillai. Nhập môn phân tích lợi ích - chi phí. Bản dịch. NXB ĐH Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh - 2003.
  52. Bộ Giao thông Vận tải. Trường đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức ngành GTVT. Tài liệu học tập dùng cho lớp giám đốc điều hành dự án ngành GTVT. NXB GTVT - 2001.
  53. Bộ Giao thông Vận tải. Viện Khoa học - công nghệ GTVT. Sổ tay kỹ sư tư vấn giám sát xây dựng công trình giao thông. Hà nội, tháng 8/2000.
  54. Sách hướng dẫn quản lý thực hiện dự án. Hướng dẫn thực hành cho các đơn vị thực hiện dự án do ADB tài trợ. Ngân hàng phát triển Châu Á. Xuất bản có sửa đổi, 1998.
  55. Lê Anh Cường, Bùi Minh Nguyệt. Viện nghiên cứu và đào tạo về quản lý. Tổ chức và quản lý sản xuất. NXB Lao động và xã hội - 2004.
  56. Quản lý - tại sao? Thế nào? Quản lý dự án. Dịch: Nguyễn Kim Hạnh. NXB Trẻ - 2004.

## MỤC LỤC

	TRANG
<b>CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN</b>	<b>5</b>
1. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI DỰ ÁN .....	6
2. QUẢN LÝ DỰ ÁN .....	8
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	22
<b>CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH CƠ CẤU TỔ CHỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN</b>	<b>23</b>
1. CÁC NGUYÊN TẮC CHUNG XÂY DỰNG CƠ CẤU TỔ CHỨC QLDA ....	24
2. MÔ HÌNH CCTC THEO QUAN HỆ CỦA CÁC THÀNH VIÊN DỰ ÁN .....	25
3. CÁC CƠ CẤU TỔ CHỨC QUẢN LÝ THEO NỘI DUNG DỰ ÁN .....	32
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	36
<b>CHƯƠNG 3. BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN</b>	<b>37</b>
1. BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ LÝ THUYẾT QUẢN LÝ NHÓM .....	38
2. HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN .....	39
3. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN .....	45
4. QUẢN LÝ NHÂN LỰC BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN .....	52
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	54
<i>BÀI TẬP TÌNH HUỐNG</i>	55
<b>CHƯƠNG 4. LẬP KẾ HOẠCH VÀ QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN</b>	<b>56</b>
1. KHÁI NIỆM, NỘI DUNG, Ý NGHĨA CỦA LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN .....	57
2. TRÌNH TỰ LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN .....	59
3. QUẢN LÝ PHẠM VI .....	60
4. CƠ CẤU PHÂN TÁCH CÔNG VIỆC WBS .....	61
5. MA TRẬN TRÁCH NHIỆM .....	65
6. CÁC NỘI DUNG CHÍNH CỦA MỘT KẾ HOẠCH TỔNG THỂ .....	67
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	68
<i>BÀI TẬP TÌNH HUỐNG</i>	68
<b>CHƯƠNG 5. QUẢN LÝ THỜI GIAN VÀ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN</b>	<b>69</b>
1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ KHỞI ĐẦU VỀ SƠ ĐỒ MẠNG .....	70
2. THIẾT LẬP SƠ ĐỒ MẠNG .....	73
3. LẬP TIẾN ĐỘ VÀ QUẢN LÝ TIẾN ĐỘ BẰNG SƠ ĐỒ MẠNG .....	90
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	94
<i>BÀI TẬP</i>	94
<b>CHƯƠNG 6. QUẢN LÝ NGUỒN LỰC DỰ ÁN</b>	<b>96</b>
1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ NGUỒN LỰC VÀ QUẢN LÝ NGUỒN LỰC .....	98
2. QL NGUỒN LỰC VỚI THỜI HẠN THỰC HIỆN ĐÃ XÁC ĐỊNH .....	99
3. QUẢN LÝ TRONG ĐIỀU KIỆN NGUỒN LỰC CÓ HẠN .....	101
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	110
<i>BÀI TẬP</i>	111

<b>CHƯƠNG 7. QUẢN LÝ GIÁ THÀNH DỰ ÁN</b>	<b>112</b>
1. NHỮNG NGUYÊN TẮC CƠ BẢN QUẢN LÝ GIÁ THÀNH DỰ ÁN .....	113
2. PHÂN TÍCH CHI PHÍ VÒNG ĐỜI DỰ ÁN .....	-
3. NGÂN SÁCH DỰ ÁN .....	122
4. KIỂM SOÁT GIÁ THÀNH DỰ ÁN .....	130
5. QUAN HỆ GIỮA THỜI GIAN VÀ CHI PHÍ THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	134
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	<i>143</i>
<i>BÀI TẬP</i>	<i>144</i>
<b>CHƯƠNG 8. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN</b>	<b>147</b>
1. QUAN NIỆM HIỆN ĐẠI VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG .....	148
2. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN CỦA CHIẾN LƯỢC QL CHẤT LƯỢNG .....	159
3. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN .....	169
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	<i>174</i>
<b>CHƯƠNG 9. QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN</b>	<b>175</b>
1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN .....	176
2. PHÂN TÍCH RỦI RO DỰ ÁN .....	180
3. CÁC PHƯƠNG PHÁP HẠN CHẾ RỦI RO DỰ ÁN .....	196
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	<i>198</i>
<i>BÀI TẬP</i>	<i>198</i>
<b>CHƯƠNG 10. GIÁM SÁT VÀ ĐIỀU CHỈNH DỰ ÁN</b>	<b>200</b>
1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ GIÁM SÁT DỰ ÁN .....	201
2. THEO DÕI CÁC CÔNG VIỆC DỰ ÁN .....	206
3. ĐO LƯỜNG TIẾN TRÌNH VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ .....	208
4. CÁC LOẠI QUYẾT ĐỊNH ĐIỀU CHỈNH TRONG GIÁM SÁT DỰ ÁN .....	215
5. QUẢN LÝ CÁC THAY ĐỔI .....	216
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	<i>222</i>
<i>BÀI TẬP</i>	<i>222</i>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>224</b>