

TS. BÙI NGỌC TOÀN

CÁC NGUYÊN LÝ QUẢN LÝ DỰ ÁN

TÁI BẢN LẦN 1 CÓ SỬA CHỮA, BỔ SUNG

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
HÀ NỘI - 2008

GIỚI THIỆU VỀ TÁC GIẢ



1. Họ và tên tác giả: Bùi Ngọc Toàn
2. Ngày, tháng, năm sinh: 04 - 09 - 1968
3. Quá trình công tác:
 - Từ 5/1999 đến 2/2004 là giảng viên Bộ môn Kinh tế Xây dựng, trường Đại học Giao thông Vận tải
 - Từ 2/2004 đến nay là Giảng viên Bộ môn Dự án và Quản lý dự án, trường ĐH GTVT
 - Từ 8/2005 đến nay là Trưởng bộ môn Dự án và Quản lý dự án.
4. Bảo vệ luận án Tiến sỹ kinh tế ngày 03 tháng 06 năm 1998, hội đồng bảo vệ: K114.05.08, tại trường Tổng hợp quốc gia Đường sắt Mát-xcơ-va. Chuyên ngành: Kinh tế Xây dựng. Đề tài: "Quản lý đầu tư vào phát triển mạng lưới đường sắt Việt Nam".
5. Điện thoại, email:
 - Nhà riêng: (04) 846 41 68
 - Mobile: 0913 283 813
 - Email: buingoctoan4968@yahoo.com
6. Các từ khoá: quản lý, dự án, tổ chức, kế hoạch, sơ đồ mạng, tiến độ, chi phí, chất lượng, giám sát, rủi ro

LỜI NÓI ĐẦU

Môn học "Các nguyên lý quản lý dự án" nằm trong hệ thống các môn học thuộc chuyên ngành "Dự án và Quản lý dự án xây dựng công trình giao thông", Khoa Công trình, Trường Đại học Giao thông Vận tải.

Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức về các khía cạnh cơ bản của quản lý dự án. Một phần trong số các kiến thức cơ bản đó sẽ được trình bày kỹ càng, chi tiết hơn trong các môn học tiếp theo của chuyên ngành như Lập giá trong xây dựng; Quản lý tài chính dự án xây dựng; Quản lý hành chính dự án xây dựng; Quản lý vật tư, thiết bị trong dự án xây dựng; Tổ chức quản lý thực hiện dự án xây dựng.

Thời gian lên lớp của môn học dành cho các sinh viên chuyên ngành là 75 tiết.

Tác giả xin chân thành cảm ơn tất cả những người đã giúp đỡ cho giáo trình được xuất bản, trước hết là lãnh đạo Trường Đại học Giao thông Vận tải, Hội đồng khoa học nhà trường, các tác giả của các tài liệu mà giáo trình đã tham khảo và sử dụng.

Trong lần tái bản này, tác giả đã cập nhật thông tin và bổ sung một số vấn đề cần thiết, tuy nhiên, dù đã có rất nhiều cố gắng nhưng chắc chắn cũng không thể tránh khỏi thiếu sót. Tác giả rất mong được sự góp ý của các đồng nghiệp, của anh chị em sinh viên và tất cả bạn đọc để tiếp tục hoàn chỉnh trong lần tái bản sau.

Mọi đóng góp xin gửi về địa chỉ: Bộ môn: "Dự án và Quản lý dự án", Khoa Công trình, Trường Đại học Giao thông Vận tải.

Hà Nội, 4/2008

TÁC GIẢ

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ TỪ VIẾT TẮT

ACWP	CHI PHÍ THỰC TẾ CÔNG VIỆC ĐÃ HOÀN THÀNH	EMV	GIÁ TRỊ TIỀN TỆ KỲ VỌNG
AOA	HOẠT ĐỘNG TRÊN MŨI TÊN	ETC	CHI PHÍ CÒN LẠI ƯỚC TÍNH
AON	HOẠT ĐỘNG TRÊN NÚT	LCC	CHI PHÍ VÒNG ĐÒI
BC	NGÂN SÁCH DỰ KIẾN	MMTB	MÁY MÓC THIẾT BỊ
BCWP	KHỐI LƯỢNG HOÀN THÀNH	NCKT	NGHIÊN CỨU KHẢ THI
BCWS	CHI PHÍ KẾ HOẠCH	OBS	CƠ CẤU TỔ CHỨC
CBS	CƠ CẤU PHÂN CHIA CHI PHÍ	PERT	KỸ THUẬT SOÁT XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG TRÌNH
CCB	BAN KIỂM SOÁT THAY ĐỔI	TQM	QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG TOÀN DIỆN
CI	CHỈ SỐ CHI PHÍ	SI	CHỈ SỐ TIẾN ĐỘ
CPM	PHƯƠNG PHÁP ĐƯỜNG GẮNG	SV	CHÊNH LỆCH TIẾN ĐỘ
CV	CHÊNH LỆCH CHI PHÍ	SVP	CHÊNH LỆCH TIẾN ĐỘ BẰNG %
CVP	CHÊNH LỆCH CHI PHÍ BẰNG %	VAC	VƯỢT CHI TOÀN BỘ
EAC	GIÁ THÀNH DỰ BÁO	WBS	CƠ CẤU PHÂN TÁCH CÔNG VIỆC
ECD	THỜI ĐIỂM DỰ TÍNH HOÀN THÀNH		

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN

<u>1. Khái niệm và phân loại dự án</u>	6
<u>1.1. Khái niệm dự án</u>	6
<u>1.2. Các đặc trưng cơ bản của dự án</u>	6
<u>1.3. Phân loại dự án</u>	7
<u>2. Quản lý dự án</u>	8
<u>2.1. Tiền đề và triển vọng phát triển nghiên cứu hệ thống phương pháp luận quản lý dự án</u>	8
2.1.1. Một số tiền đề cơ bản của hệ thống phương pháp luận quản lý dự án	8
2.1.2. Triển vọng phát triển nghiên cứu hệ thống phương pháp luận quản lý dự án	9
<u>2.2. Quản lý vĩ mô và vi mô đối với dự án</u>	10
2.2.1. Quản lý vĩ mô đối với dự án	10
2.2.2. Quản lý vi mô đối với hoạt động dự án	10
<u>2.3. Một số khái niệm cơ bản của quản lý dự án</u>	10
2.3.1. Khái niệm, nội dung của quản lý dự án	10
2.3.2. Tác dụng của quản lý theo dự án	11
2.3.3. Các lĩnh vực quản lý dự án	12
2.3.4. Đặc điểm của quản lý dự án	13
<u>2.4. Một số điểm khác nhau giữa quản lý dự án và quản lý quá trình sản xuất liên tục</u>	13
2.4.1. Quản lý rủi ro	13
2.4.2. Quản lý sự thay đổi	14
2.4.3. Quản lý nhân sự	14
<u>2.5. Quản lý theo vòng đời dự án</u>	14
2.5.1. Giai đoạn xây dựng ý tưởng (thiết kế khái niệm)	16
2.5.2. Giai đoạn phát triển	16
2.5.3. Giai đoạn triển khai	17
2.5.4. Giai đoạn kết thúc	17
<u>2.6. Quản lý dự án nhìn từ góc độ của các chủ thể tham gia</u>	17
2.6.1. Quản lý thực hiện dự án của chủ đầu tư	18
2.6.2. Quản lý dự án của tư vấn	19
2.6.3. Quản lý thực hiện dự án của nhà thầu	21
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	22

1. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI DỰ ÁN

1.1. Khái niệm dự án

Dự án hiểu theo nghĩa thông thường là "điều mà người ta có ý định làm".

Theo "Cẩm nang các kiến thức cơ bản về quản lý dự án" của Viện Nghiên cứu Quản lý dự án Quốc tế (PMI) thì: "dự án là một nỗ lực tạm thời được thực hiện để tạo ra một sản phẩm hoặc dịch vụ duy nhất".

Theo định nghĩa này, dự án có 2 đặc tính:

1. *tạm thời* (hay có thời hạn) - nghĩa là mọi dự án đều có điểm bắt đầu và kết thúc xác định. Dự án kết thúc khi mục tiêu dự án đã đạt được hoặc khi đã xác định được rõ ràng là mục tiêu không thể đạt được và dự án bị chấm dứt. Trong mọi trường hợp, độ dài của một dự án là xác định, dự án không phải là một cố gắng liên tục, tiếp diễn;
2. *duy nhất* - nghĩa là sản phẩm hoặc dịch vụ duy nhất đó khác biệt so với những sản phẩm đã có hoặc dự án khác. Dự án liên quan đến việc gì đó chưa từng làm trước đây và do vậy là duy nhất.

Mục 17, điều 3, Luật Xây dựng năm 2003 định nghĩa: *dự án đầu tư xây dựng công trình là tập hợp các đề xuất có liên quan đến việc bỏ vốn để xây dựng mới, mở rộng hoặc cải tạo những công trình xây dựng nhằm mục đích phát triển, duy trì, nâng cao chất lượng công trình hoặc sản phẩm, dịch vụ trong một thời hạn nhất định.*

Theo định nghĩa của tổ chức quốc tế về tiêu chuẩn hoá ISO, trong tiêu chuẩn ISO 9000: 2000 và theo tiêu chuẩn Việt nam (TCVN ISO 9000: 2000) thì dự án được định nghĩa như sau: *Dự án là một quá trình đơn nhất, gồm một tập hợp các hoạt động có phối hợp và được kiểm soát, có thời hạn bắt đầu và kết thúc, được tiến hành để đạt được một mục tiêu phù hợp với các yêu cầu quy định, bao gồm cả các ràng buộc về thời gian, chi phí và nguồn lực.*

Một cách chung nhất có thể hiểu *dự án là một lĩnh vực hoạt động đặc thù, một nhiệm vụ cụ thể cần phải được thực hiện với phương pháp riêng, nguồn lực riêng và theo một kế hoạch tiến độ xác định.*

1.2. Các đặc trưng cơ bản của dự án

Như vậy, dự án có các đặc trưng sau:

a. *Dự án có mục đích, mục tiêu rõ ràng.* Mỗi dự án là một hoặc một tập hợp nhiệm vụ cần được thực hiện để đạt tới một kết quả xác định nhằm thoả mãn một nhu cầu nào đó. Dự án, đến lượt mình, cũng là một hệ thống phức tạp nên có thể được chia thành nhiều bộ phận khác nhau để quản lý và thực hiện nhưng cuối cùng vẫn phải đảm bảo các mục tiêu cơ bản về thời gian, chi phí và chất lượng.

b. *Dự án có chu kỳ riêng và thời gian tồn tại hữu hạn.* Nghĩa là dự án cũng trải qua các giai đoạn: hình thành, phát triển, có thời điểm bắt đầu và kết thúc.

c. *Dự án liên quan đến nhiều bên và có sự tương tác phức tạp giữa các bộ phận quản lý chức năng với quản lý dự án.* Dự án nào cũng có sự tham gia của của nhiều bên hữu quan như chủ đầu tư, người thụ hưởng dự án, nhà thầu, các nhà tư vấn, các cơ quan quản lý Nhà nước... Tuy theo tính chất dự án và yêu cầu của chủ đầu tư mà sự tham gia của các thành phần trên cũng khác nhau. Ngoài ra, giữa các bộ phận quản lý chức năng và nhóm quản lý dự án thường

phát sinh các công việc yêu cầu sự phối hợp thực hiện nhưng mức độ tham gia của các bộ phận là không giống nhau. Vì mục tiêu của dự án, các nhà quản lý dự án cần duy trì mối quan hệ với các bộ phận quản lý khác.

d. Sản phẩm của dự án mang tính đơn chiếc, độc đáo. Khác với quá trình sản xuất liên tục và gián đoạn, sản phẩm của dự án không phải là sản phẩm hàng loạt mà có tính khác biệt ở một khía cạnh nào đó. Kể cả một quá trình sản xuất liên tục cũng có thể được thực hiện theo dự án, ví dụ như dự án phục vụ một đơn đặt hàng đặc biệt, dự án nâng cao chất lượng sản phẩm... Sản phẩm của những dự án này dù được sản xuất hàng loạt nhưng vẫn có điểm khác biệt (về đơn đặt hàng, về chất lượng sản phẩm...). Có thể nói, sản phẩm hoặc dịch vụ do dự án đem lại là duy nhất, lao động đòi hỏi kỹ năng chuyên môn với những nhiệm vụ không lặp lại.

e. Dự án bị hạn chế bởi các nguồn lực. Giữa các dự án luôn luôn có quan hệ chia nhau các nguồn lực khan hiếm của một hệ thống (một cá nhân, một doanh nghiệp, một quốc gia...) mà chúng phục vụ. Các nguồn lực đó có thể là tiền vốn, nhân lực, thiết bị...

f. Dự án luôn có tính bất định và rủi ro. Một dự án bất kỳ nào cũng có thời điểm bắt đầu và kết thúc khác nhau, đôi khi là một khoảng cách khá lớn về thời gian. Mặt khác, việc thực hiện dự án luôn luôn đòi hỏi việc tiêu tốn các nguồn lực. Hai vấn đề trên là nguyên nhân của những bất định và rủi ro của dự án.

1.3. Phân loại dự án

Bảng 1.1. Phân loại dự án

<i>tt</i>	<i>Tiêu chí phân loại</i>	<i>Các loại dự án</i>
1	Theo cấp độ dự án	dự án thông thường; chương trình; hệ thống
2	Theo qui mô dự án	nhóm các dự án quan trọng quốc gia; nhóm A; nhóm B; nhóm C
3	Theo lĩnh vực	xã hội; kinh tế; kỹ thuật; tổ chức; hỗn hợp
4	Theo loại hình	giáo dục đào tạo; nghiên cứu và phát triển; đổi mới; đầu tư; tổng hợp
5	Theo thời hạn	ngắn hạn (1-2 năm); trung hạn (3-5 năm); dài hạn (trên 5 năm)
6	Theo khu vực	quốc tế; quốc gia; miền, vùng; liên ngành; địa phương
7	Theo chủ đầu tư	là Nhà nước; là doanh nghiệp; là cá thể riêng lẻ
8	Theo đối tượng đầu tư	dự án đầu tư tài chính; dự án đầu tư vào đối tượng vật chất cụ thể
9	Theo nguồn vốn	vốn từ ngân sách Nhà nước; vốn ODA; vốn tín dụng; vốn tự huy động của doanh nghiệp Nhà nước; vốn liên doanh với nước ngoài; vốn góp của dân; vốn của các tổ chức ngoài quốc doanh; vốn FDI...

Dự án có thể phân loại theo nhiều tiêu chí khác nhau. Bảng 1.1 phân loại các dự án thông thường theo một số tiêu chí cơ bản.

2. QUẢN LÝ DỰ ÁN

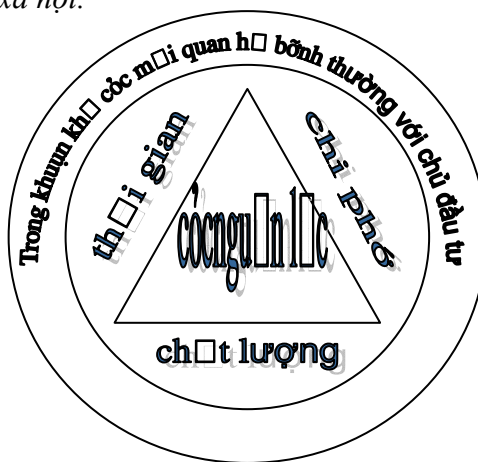
2.1. Tiền đề và triển vọng phát triển nghiên cứu hệ thống phương pháp luận quản lý dự án

Bất kỳ một dự án nào cũng trải qua một số giai đoạn phát triển nhất định. Để đưa dự án qua các giai đoạn đó, đương nhiên ta phải, bằng cách này hoặc cách khác, quản lý được nó (dự án).

Trong lịch sử phát triển của mình, loài người đã quản lý và có thể nói là thành công những "dự án" còn lưu lại đến tận ngày nay. Có thể kể ra đây những "dự án" như Kim tự tháp Ai cập, Vạn lý trường thành Trung quốc...

Sự cần thiết của một hệ thống phương pháp luận độc lập về quản lý dự án đã được nhận thức ở các nước phát triển phương Tây từ những năm 50 của thế kỷ XX. Bắt đầu từ lĩnh vực quân sự, dần dần quản lý dự án được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực kinh tế xã hội khác. Ngày nay, ở tất cả các nước phát triển, quản lý dự án được công nhận như một hệ thống phương pháp luận của hoạt động đầu tư.

Công cuộc xây dựng đất nước của chúng ta hiện nay được đánh dấu bằng hàng loạt các dự án lớn nhỏ, ở khắp mọi vùng miền, khắp các lĩnh vực, khắp các cấp quản lý. Chính vì lý do đó, nghiên cứu hệ thống phương pháp luận quản lý dự án mang ý nghĩa cực kỳ quan trọng: *nâng cao hiệu quả của công cuộc xây dựng đất nước, nhanh chóng đưa nước ta đến đích trên con đường xây dựng chủ nghĩa xã hội.*



Hình 1.1. Biểu tượng của hệ thống phương pháp luận quản lý dự án

2.1.1. Một số tiền đề cơ bản của hệ thống phương pháp luận quản lý dự án

Chính những thay đổi trong quá trình chuyển mình của đất nước là tiền đề cho việc vận dụng hệ thống phương pháp luận quản lý dự án. Một số trong những tiền đề cơ bản đó là:

- Quá trình xoá bỏ hệ thống kế hoạch hoá tập trung, xây dựng một nền kinh tế hàng hoá vận hành theo cơ chế thị trường.
- Sự xuất hiện các thành phần kinh tế khác không phải kinh tế Nhà nước.

- Sự thay đổi các hình thức tổ chức tương ứng với các thay đổi hình thức sở hữu và kèm theo đó là vấn đề phi tập trung hoá quản lý, phân quyền cho các cấp quản lý tại chỗ.
- Quá trình chống độc quyền trong sản xuất hàng hoá.
- Sự hình thành thị trường tài chính trong đó có thị trường chứng khoán; thị trường bất động sản; các hình thức đấu thầu và thị trường các dự án đầu tư...

Trong bối cảnh đó, vấn đề quản lý nền kinh tế ngày càng trở nên phức tạp với sự tăng lên không ngừng của số lượng các chủ thể quản lý, sự đa dạng của các đối tượng quản lý... mà trước hết là các loại dự án đầu tư. Với khả năng kinh tế, tài chính... của nước ta có hạn, chính sách đầu tư là phải tập trung vào các dự án thực hiện trong thời gian ngắn, khả năng mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất.

Để giải quyết bài toán phức tạp này thì hệ thống phương pháp luận quản lý dự án là một công cụ đã được kiểm chứng trong việc thực hiện các dự án đảm bảo chất lượng yêu cầu, trong thời hạn cho phép với ngân sách có hạn đã ấn định (hình 1.1).

2.1.2. Triển vọng phát triển nghiên cứu hệ thống phương pháp luận quản lý dự án

Kinh nghiệm của Đức, Nhật, Hàn quốc, Mỹ và nhiều quốc gia phát triển khác cho thấy rằng các phương pháp quản lý dự án là phương thuốc hiệu nghiệm thoát ra khỏi khủng hoảng kinh tế, là phương pháp tốt nhất giải quyết các vấn đề kinh tế - xã hội lớn đặt ra trong từng thời kỳ. Đây chính là công cụ quản lý tối ưu trong các hệ thống/đất nước đang phát triển, khi điều kiện môi trường luôn luôn thay đổi, thiếu vắng sự ổn định kinh tế - chính trị cần thiết cho các nhà đầu tư, với sự yếu kém của hệ thống lập pháp, thị trường tài chính chưa phát triển, lạm phát chưa được kiểm soát, hệ thống thuế không ổn định...

Không những thế, ở các nước có nền kinh tế thị trường đã phát triển, hệ thống phương pháp luận quản lý dự án không chỉ là công cụ để quản lý sự hình thành, phát triển và thực hiện các dự án với mục đích hoàn thành đúng đúng thời hạn, đảm bảo chất lượng, trong hạn mức chi phí cho phép mà nó đã trở thành một cái gì đó giống như tiếng nói tập thể của khách hàng/chủ đầu tư thúc đẩy tối ưu hoá mọi nỗ lực của nhà thầu để thực hiện dự án trong sự liên kết với nhà sản xuất, người cung ứng... Điều này cho phép không chỉ đơn thuần là xác định chính xác mà còn ở một mức độ nào đó giảm được chi phí thực hiện dự án.

Các viện, trường, các công ty, các chuyên gia hoạt động trong lĩnh vực quản lý dự án đã xây dựng các cơ cấu chuyên nghiệp cần thiết và hình thành "Thế giới quản lý dự án" bao gồm các tổ chức tầm cỡ quốc gia và quốc tế về: đầu tư, công nghiệp, xây dựng, tư vấn, kiến trúc, thiết kế v. v...; tổ chức các hội nghị, hội thảo, xuất bản sách, báo, tạp chí, sách giáo khoa, giáo trình và đặc biệt hình thành cả thị trường các phần mềm ứng dụng trong quản lý dự án.

Tổ chức quốc tế lớn nhất trong lĩnh vực này là Hiệp hội quản lý dự án quốc tế (IPMA - International Project Management Association) liên kết hơn 20 nước Châu Âu và các nước khác.

Hầu hết các trường đại học trên thế giới đã đưa môn học/chuyên ngành quản lý dự án vào chương trình giảng dạy. Tại đây người ta đã và đang đào tạo ở trình độ đại học, sau đại học, tiến sĩ và hơn nữa theo chuyên ngành quản lý dự án.

Ở Việt nam chúng ta vấn đề quản lý dự án đã được chú ý từ đầu những năm 90, thể hiện trong các Luật, Nghị định của Chính phủ về quản lý đầu tư và xây dựng, đấu thầu... Nhưng

những kiến thức, những lý luận thu được mới chỉ dừng lại ở mức đúc rút kinh nghiệm, những hội thảo, khoá học tập huấn cán bộ hoặc một vài công trình nghiên cứu, sách tham khảo... thiếu tính hệ thống và đồng bộ. Đã đến lúc chúng ta phải quan tâm đến vấn đề quản lý dự án như một hệ thống phương pháp luận độc lập và hoàn chỉnh về quản lý nói chung và quản lý xây dựng nói riêng.

2.2. Quản lý vĩ mô và vi mô đối với dự án

2.2.1. Quản lý vĩ mô đối với dự án

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

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

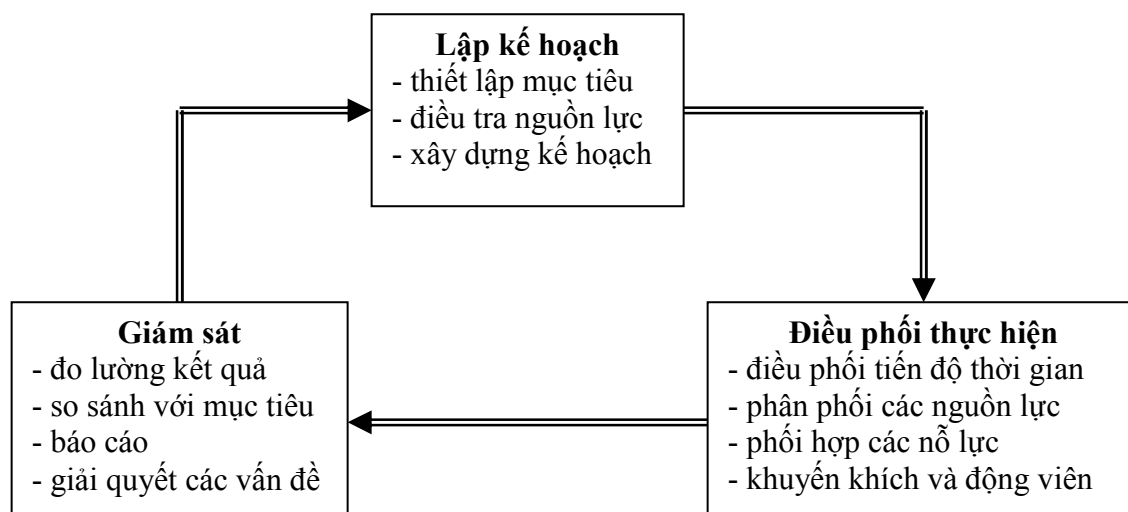
2.2.2. Quản lý vi mô đối với hoạt động dự án

Quản lý dự án ở tầm vi mô là quá trình quản lý các hoạt động cụ thể của dự án. Giáo trình tập trung nghiên cứu quản lý vi mô đối với dự án.

2.3. Một số khái niệm cơ bản của quản lý dự án

2.3.1. Khái niệm, nội dung của quản lý dự án

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



Hình 1.2. Chu trình quản lý dự án

Quản lý dự án gồm 3 nội dung chủ yếu là lập kế hoạch; điều phối thực hiện mà chủ yếu là quản lý tiến độ thời gian, chi phí thực hiện và giám sát các công việc dự án nhằm đạt được các mục tiêu đã định.

Lập kế hoạch: Đây là việc xây dựng mục tiêu, xác định những công việc cần được hoàn thành, nguồn lực cần thiết để thực hiện dự án và là quá trình phát triển kế hoạch hành động theo một trình tự lô-gic mà có thể biểu diễn dưới dạng sơ đồ hệ thống.

Điều phối thực hiện dự án: Đây là quá trình phân phối các nguồn lực bao gồm tiền vốn, lao động, MMTB và đặc biệt là điều phối và quản lý tiến độ thời gian. Nội dung này chi tiết hoá thời hạn thực hiện cho từng công việc và toàn bộ dự án.

Giám sát: là quá trình theo dõi kiểm tra tiến trình dự án, phân tích tình hình hoàn thành, giải quyết những vấn đề liên quan và thực hiện báo cáo hiện trạng.

Các nội dung của quản lý dự án hình thành một chu trình năng động từ việc lập kế hoạch đến điều phối thực hiện và giám sát, sau đó cung cấp các thông tin phản hồi cho việc tái lập kế hoạch dự án. Chu trình quản lý dự án được thể hiện trên hình 1.2.

Mục tiêu cơ bản của quản lý dự án thể hiện ở chỗ các công việc phải được hoàn thành theo yêu cầu, đảm bảo chất lượng, trong phạm vi chi phí được duyệt, đúng thời gian và giữ cho phạm vi dự án không thay đổi.

Ba yếu tố: thời gian, chi phí và chất lượng (kết quả hoàn thành) là những mục tiêu cơ bản và giữa chúng lại có mối quan hệ chặt chẽ với nhau (hình 1.1). Tuy mỗi quan hệ giữa 3 mục tiêu có thể khác nhau giữa các dự án, giữa các thời kỳ của một dự án, nhưng nói chung để đạt kết quả tốt đối với mục tiêu này thường phải "hy sinh" một hoặc hai mục tiêu kia. Do vậy, trong quá trình quản lý dự án các nhà quản lý hy vọng đạt được sự kết hợp tốt nhất giữa các mục tiêu của quản lý dự án.

2.3.2. Tác dụng của quản lý theo dự án

Mặc dù quản lý dự án đòi hỏi sự nỗ lực, tinh tập thể và yêu cầu hợp tác giữa các thành viên... nhưng tác dụng của nó rất lớn. Các tác dụng chủ yếu đó là:

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

Tuy nhiên quản lý theo dự án cũng có mặt hạn chế của nó. Những hạn chế đó là:

- các dự án cùng chia nhau một nguồn lực của tổ chức;
- quyền lực và trách nhiệm của nhà quản lý dự án trong một số trường hợp không được thể hiện đầy đủ;

- phải giải quyết vấn đề "hậu dự án".

2.3.3. Các lĩnh vực quản lý dự án

Quản lý dự án bao gồm nhiều lĩnh vực như quản lý thời gian, quản lý chi phí, quản lý rủi ro, quản lý hoạt động cung ứng... (bảng 1.2).

Bảng 1.2. Các lĩnh vực quản lý dự án
theo Viện Nghiên cứu Quản lý dự án Quốc tế (PMI)

tt	Lĩnh vực quản lý	Nội dung quản lý	Chú thích
1	Lập kế hoạch tổng quan	- Lập kế hoạch - Thực hiện kế hoạch - Quản lý những thay đổi	Tổ chức dự án theo một trình tự logic, chi tiết hoá các mục tiêu của dự án thành những công việc cụ thể và hoạch định một chương trình để thực hiện các công việc đó nhằm đảm bảo các lĩnh vực quản lý khác nhau của dự án được kết hợp một cách chính xác và đầy đủ.
2	Quản lý phạm vi	- Xác định phạm vi - Lập kế hoạch phạm vi - Quản lý thay đổi phạm vi	Xác định, giám sát việc thực hiện các mục đích, mục tiêu của dự án, xác định công việc nào thuộc về dự án và cần phải thực hiện, công việc nào ngoài phạm vi dự án.
3	Quản lý thời gian	- Xác định các hoạt động, trình tự và ước tính thời gian thực hiện - Xây dựng và kiểm soát tiến độ	Lập kế hoạch, phân phối và giám sát tiến độ thời gian nhằm đảm bảo thời hạn hoàn thành dự án. Chỉ rõ mỗi công việc kéo dài bao lâu, khi nào bắt đầu, khi nào kết thúc và toàn bộ dự án khi nào hoàn thành.
4	Quản lý chi phí	- Lập kế hoạch nguồn lực - Tính toán chi phí - Lập dự toán - Quản lý chi phí	Dự toán kinh phí, giám sát thực hiện chi phí theo tiến độ cho từng công việc và toàn bộ dự án. Tổ chức, phân tích số liệu và báo cáo những thông tin về chi phí.
5	Quản lý chất lượng	- Lập kế hoạch chất lượng - Đảm bảo chất lượng - Quản lý chất lượng	Triển khai giám sát những tiêu chuẩn chất lượng trong việc thực hiện dự án, đảm bảo chất lượng sản phẩm dự án phải đáp ứng mong muốn của chủ đầu tư.
6	Quản lý nhân lực	- Lập kế hoạch nhân lực - Tuyển dụng - Phát triển nhóm dự án	Hướng dẫn, phối hợp nỗ lực của mọi thành viên tham gia dự án vào việc hoàn thành mục tiêu của dự án. Cho thấy việc sử dụng lực lượng lao động của dự án hiệu quả đến đâu.
7	Quản lý thông tin	- Lập kế hoạch quản lý thông tin - Cung cấp thông tin - Báo cáo kết quả	Đảm bảo các dòng thông tin thông suốt, chính xác và nhanh nhất giữa các thành viên của dự án và với các cấp quản lý khác nhau. Có thể trả lời được các câu hỏi: ai cần thông tin về dự án, mức độ chi tiết và báo cáo bằng cách nào.
8	Quản lý rủi ro	- Xác định rủi ro - Xây dựng kế hoạch xử lý rủi ro - Kiểm soát kế hoạch xử	Xác định các yếu tố rủi ro, lượng hoá mức độ rủi ro và có kế hoạch đối phó cũng như quản lý từng loại rủi ro.

		lý rủi ro	
9	Quản lý hoạt động cung ứng	- Kế hoạch cung ứng - Lựa chọn nhà cung ứng - Quản lý hợp đồng - Quản lý tiến độ cung ứng	Lựa chọn, thương lượng, quản lý các hợp đồng và điều hành việc mua bán nguyên vật liệu, MMTB, dịch vụ... cần thiết cho dự án. Giải quyết vấn đề: bằng cách nào dự án nhận được hàng hoá và dịch vụ cần thiết của các tổ chức bên ngoài cung cấp cho dự án, tiến độ cung cấp, chất lượng cung cấp.

Quá trình quản lý được thực hiện trong suốt các giai đoạn đầu tư từ chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư đến khai thác dự án. Trong từng giai đoạn đối tượng quản lý có thể khác nhau nhưng đều gắn với 3 mục tiêu cơ bản của hoạt động quản lý dự án là: thời gian, chi phí và chất lượng/kết quả hoàn thành.

2.3.4. Đặc điểm của quản lý dự án

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

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

2. Về quan hệ giữa nhà quản lý dự án với các phòng chức năng trong tổ chức. Công việc của dự án đòi hỏi có sự tham gia của nhiều phòng ban chức năng. Nhà quản lý dự án có trách nhiệm phối hợp mọi nguồn lực, mọi người liên quan từ các phòng ban chuyên môn nhằm thực hiện mục tiêu dự án. Tuy nhiên giữa họ thường nảy sinh mâu thuẫn về các vấn đề như nhân sự, chi phí, thời gian và mức độ thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật.

2.4. Một số điểm khác nhau giữa quản lý dự án và quản lý quá trình sản xuất liên tục

2.4.1. Quản lý rủi ro

Quản lý dự án thường phải đối phó với nhiều loại rủi ro có độ bất định cao trong công tác lập kế hoạch, dự tính chi phí, dự đoán sự thay đổi của công nghệ, sự thay đổi cơ cấu tổ chức... Do đó, quản lý dự án cần coi trọng công tác quản lý rủi ro, xây dựng các kế hoạch, triển khai các biện pháp phòng chống và giảm thiểu tác hại của rủi ro.

Bảng 1.3. Một số điểm khác nhau giữa quá trình sản xuất liên tục và các dự án

tt	Quá trình sản xuất liên tục	Dự án
1	Nhiệm vụ có tính lặp lại, liên tục	Nhiệm vụ không có tính lặp và liên tục mà thường là mới mẻ
2	Tỷ lệ sử dụng nguồn lực thấp	Tỷ lệ sử dụng nguồn lực cao
3	Sản xuất hàng loạt hoặc theo lô	Sản xuất đơn chiếc
4	Thời gian tồn tại là lâu dài	Thời gian tồn tại của dự án là hữu hạn
5	Các số liệu thống kê có sẵn và hữu ích đối với việc ra quyết định	Các số liệu thống kê được sử dụng hạn chế, kinh nghiệm đã qua ít có giá trị

6	Không quá tốn kém khi phải chuộc lại lỗi lầm	Phải trả giá đắt cho các quyết định sai lầm
7	Tổ chức tương đối ổn định	Nhân sự mới cho mỗi dự án
8	Trách nhiệm rõ ràng và được điều chỉnh theo thời gian	Phân chia trách nhiệm thay đổi tùy thuộc vào tính chất của từng dự án
9	Môi trường làm việc tương đối ổn định	Môi trường làm việc thường xuyên thay đổi

2.4.2. Quản lý sự thay đổi

Đối với quản lý hoạt động sản xuất kinh doanh thường xuyên của các chủ thể, nhà quản lý thường nhìn vào mục tiêu lâu dài của tổ chức để áp dụng các phương pháp, các kỹ năng quản lý phù hợp. Ngược lại, trong quản lý dự án vì môi trường của dự án là môi trường biến động do ảnh hưởng của nhiều nhân tố nên vấn đề cần được đặc biệt quan tâm lại là quản lý sự thay đổi. Ngoài ra dự án có thời gian tồn tại hữu hạn nên quản lý thời gian cũng là một lĩnh vực cần quan tâm.

2.4.3. Quản lý nhân sự

Chức năng tổ chức giữ vị trí đặc biệt quan trọng trong quản lý dự án vì dự án không có tính lặp lại, nhân sự cũng thông thường là mới. Lựa chọn mô hình tổ chức phù hợp có tác dụng phân rõ trách nhiệm và quyền hạn trong quản lý dự án và do đó đảm bảo thực hiện dự án thành công. Ngoài ra việc phải tiến hành phân công lại lao động sau khi dự án kết thúc là một điểm khác biệt cơ bản giữa 2 lĩnh vực quản lý.

Sự khác nhau giữa quản lý quá trình sản xuất liên tục và quản lý hoạt động dự án bắt nguồn từ sự khác nhau giữa 2 loại hoạt động này. Bảng 1.3 trình bày những điểm khác nhau chủ yếu giữa quá trình sản xuất liên tục trong doanh nghiệp và dự án.

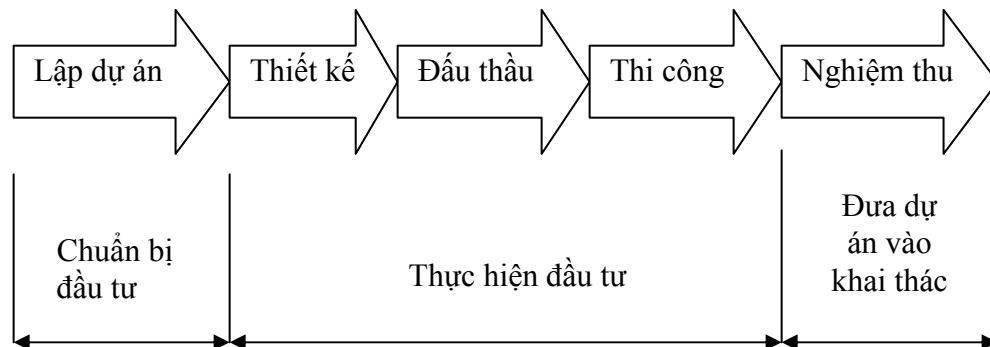
2.5. Quản lý theo vòng đời dự án

Mỗi giai đoạn của dự án được đánh dấu bằng việc hoàn thành một hoặc nhiều nhiệm vụ nhất định, thể hiện thông qua một hoặc một nhóm sản phẩm có tính hữu hình có thể kiểm nghiệm được, ví dụ bản báo cáo nghiên cứu khả thi, hồ sơ thiết kế kỹ thuật... Sự kết thúc mỗi giai đoạn của dự án thường được đánh dấu bằng việc đánh giá lại những nhiệm vụ cơ bản và hoạt động của dự án nhằm xác định xem có nên tiến hành giai đoạn tiếp theo của dự án hay không và phát hiện, điều chỉnh các sai sót để nâng cao hiệu quả sử dụng các nguồn lực. Thông thường, đầu ra của giai đoạn trước là đầu vào của giai đoạn sau. Tập hợp các giai đoạn ta có vòng đời của dự án.

Vòng đời của dự án là khoảng thời gian giữa thời điểm xuất hiện ý tưởng, hình thành dự án và thời điểm kết thúc, thanh lý dự án.

Với quan niệm này thì vòng đời của một dự án đôi khi rất lớn nếu ta lấy thời điểm cuối là thời điểm công trình (trường hợp dự án có xây dựng công trình) hết niên hạn sử dụng, phải đập đi để rồi xây dựng công trình khác. Vì lý do đó, nhiều người, nhiều tài liệu cho rằng dự án được gọi là kết thúc sau khi đã hết thời gian nhà thầu bảo hành công trình.

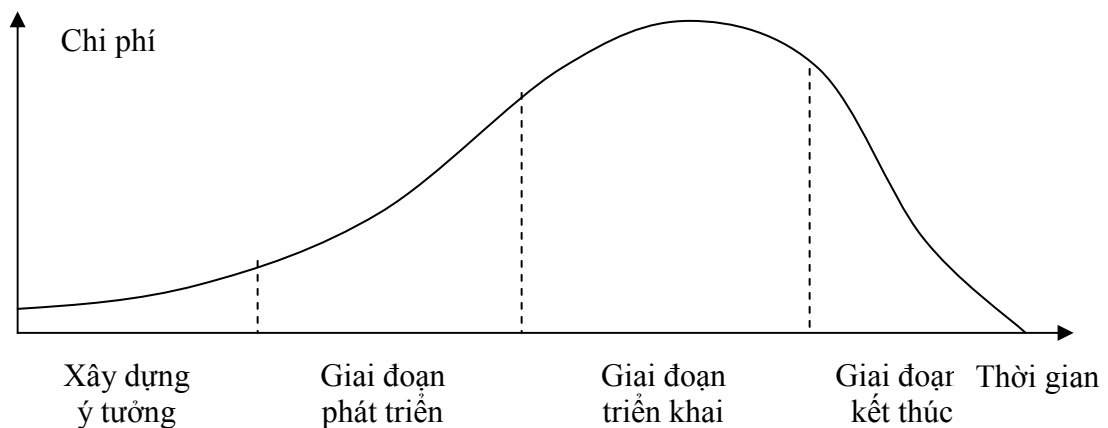
Có thể chia vòng đời của một dự án thành 3 giai đoạn theo quá trình đầu tư và xây dựng (đối với dự án có xây dựng công trình) đó là các giai đoạn chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư và kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác (hình 1.3).



Hình 1.3. Các giai đoạn của một dự án xây dựng

Như vậy, đối với dự án có xây dựng, nội dung của quản lý tập trung chủ yếu ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thực hiện đầu tư. Ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư mỗi quan tâm chính tập trung trong lập và phân tích dự án. Môn học "Các nguyên lý quản lý dự án" tập trung vào một số nội dung cơ bản của quản lý dự án trong giai đoạn thực hiện đầu tư.

Cũng có thể chia dự án thành 4 giai đoạn theo vòng đời của sản phẩm (đối với dự án sản xuất công nghiệp), đó là giai đoạn xây dựng ý tưởng, giai đoạn phát triển, giai đoạn triển khai và giai đoạn kết thúc. Hình 1.4. thể hiện vòng đời của một dự án sản xuất công nghiệp thông thường.



Hình 1.4. Các giai đoạn của vòng đời dự án

Thông qua vòng đời của dự án có thể nhận thấy một số đặc điểm là:

1. Mức chi phí và yêu cầu nhân lực thường thấp khi bắt đầu dự án, tăng cao hơn vào thời kỳ phát triển, nhưng giảm nhanh chóng khi dự án bước vào giai đoạn kết thúc;

2. Xác suất hoàn thành dự án thành công thấp nhất và do đó rủi ro là cao nhất khi bắt đầu thực hiện dự án. Xác suất thành công sẽ cao hơn khi dự án bước sang các giai đoạn sau;
3. Khả năng ảnh hưởng của chủ đầu tư tới đặc tính cuối cùng của sản phẩm dự án và do đó tới chi phí là cao nhất vào thời kỳ đầu và giảm mạnh khi dự án tiếp tục phát triển sang các giai đoạn sau.

2.5.1. Giai đoạn xây dựng ý tưởng (thiết kế khái niệm)

Xây dựng ý tưởng dự án là việc xác định bức tranh toàn cảnh về mục tiêu, kết quả cuối cùng và phương pháp thực hiện kết quả đó. Xây dựng ý tưởng dự án được bắt đầu ngay khi nhận được đề nghị làm dự án, do đó, quản lý dự án cần đến ngay từ khi dự án bắt đầu hình thành. Những công việc được triển khai và cần được quản lý trong giai đoạn này là tập hợp số liệu, xác định nhu cầu, đánh giá độ rủi ro, dự tính nguồn lực, so sánh lựa chọn dự án...

Quyết định lựa chọn dự án là những quyết định chiến lược dựa trên mục đích, nhu cầu và các mục tiêu lâu dài của tổ chức, doanh nghiệp. Trong giai đoạn này những nội dung được xem xét là *mục đích, yêu cầu của dự án, tính khả thi, lợi nhuận tiềm năng, mức độ chi phí, mức độ rủi ro và ước tính các nguồn lực cần thiết*. Đồng thời cũng cần làm rõ hơn nữa ý tưởng dự án bằng cách phác thảo những kết quả và phương pháp thực hiện trong điều kiện hạn chế về nguồn lực. Một số hoạt động quan trọng bao gồm các quyết định ban đầu về "tự làm hay mua ngoài" đối với các bộ phận và thiết bị, xây dựng các kế hoạch dự phòng đối với các lĩnh vực rủi ro cao... Phát triển ý tưởng dự án không cần thiết phải lượng hoá hết bằng các chỉ tiêu, nhưng nó phải ngắn gọn, được diễn đạt trên cơ sở thực tế.

2.5.2. Giai đoạn phát triển

Giai đoạn phát triển là giai đoạn chi tiết xem dự án cần được thực hiện như thế nào mà nội dung chủ yếu của nó tập trung vào công tác thiết kế và lập kế hoạch. Đây là giai đoạn chứa đựng những công việc phức tạp nhất của dự án, mang tính quyết định đến sự thành bại của các giai đoạn sau. Nội dung của giai đoạn này bao gồm những công việc sau:

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

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

2.5.3. Giai đoạn triển khai

Giai đoạn triển khai bao gồm các công việc như xây dựng nhà xưởng và công trình, lựa chọn công cụ, mua sắm thiết bị và lắp đặt... Đây là giai đoạn chiếm nhiều nỗ lực, thời gian và chi phí nhất. Những vấn đề cần xem xét trong giai đoạn này là kết quả hoạt động thực tế và những thay đổi so với kế hoạch ban đầu. Trong một số trường hợp, thậm chí, dự án có thể bị huỷ bỏ. Trường hợp hay xảy ra nhất là phạm vi công tác, tiến độ và ngân sách sẽ được điều chỉnh theo yêu cầu thực tế đặt ra. Trong suốt giai đoạn này, nhiệm vụ của các cấp quản lý là giao công việc cho các bên tham gia, giám sát tiến độ thực tế, so sánh với kế hoạch cơ sở và có các quyết định kịp thời khi xảy ra các sự cố không mong muốn.

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

2.5.4. Giai đoạn kết thúc

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

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

2.6. Quản lý dự án nhìn từ góc độ của các chủ thể tham gia

Trong quản lý dự án, đặc biệt đối với các dự án có xây dựng công trình, có rất nhiều các chủ thể tham gia. Các chủ thể chủ yếu là: chủ đầu tư, nhà tư vấn và nhà thầu. Các chủ thể này có những mục tiêu, lợi ích khác nhau nhưng lại có mối quan hệ tác động qua lại, ràng buộc và phụ thuộc lẫn nhau khi thực thi trách nhiệm, nghĩa vụ hợp đồng của mình đối với dự án. Mọi nỗ lực của các chủ thể này đều hướng tới việc biến quyết định đầu tư thành hiện thực theo mục tiêu của dự án.

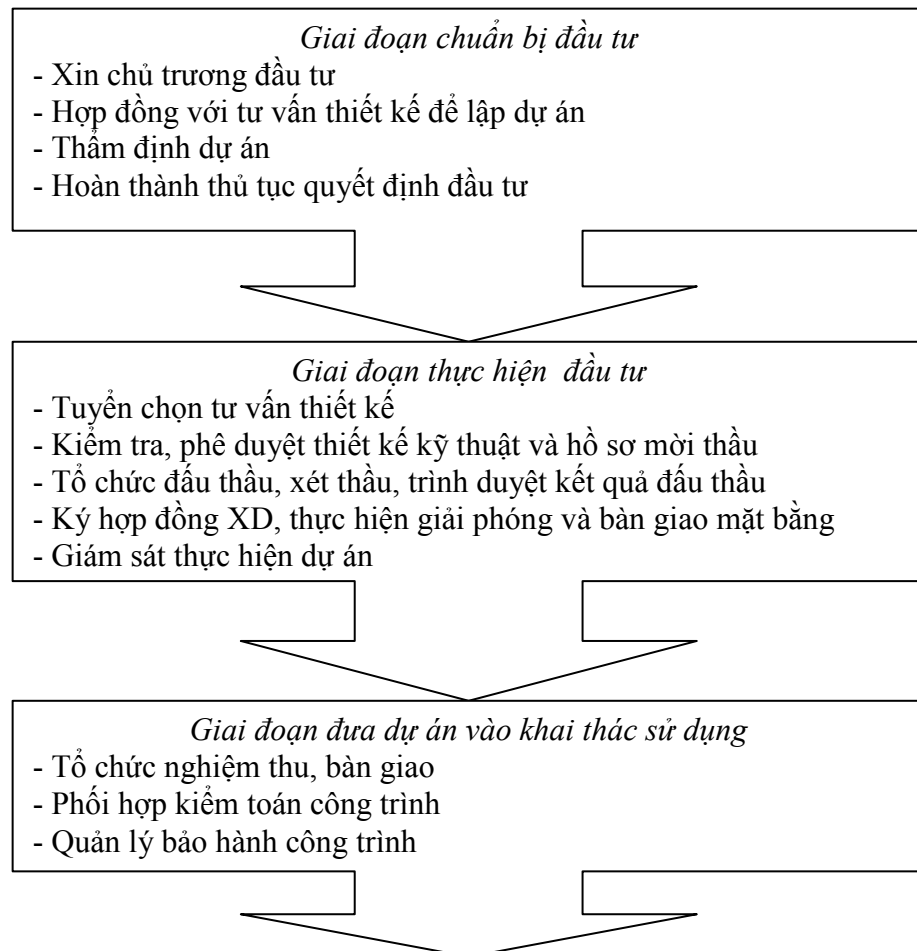
Nội dung hoạt động của các chủ thể cũng khác nhau và cũng phụ thuộc nhau rất chặt chẽ. Các hoạt động này đều bị ràng buộc bởi sự hạn chế của các nguồn lực, về thời gian, chi phí, chất lượng. Các ràng buộc này liên quan đến nhau, khó quản lý và dễ bị phá vỡ. Ví dụ, nếu tiến độ có nguy cơ bị phá vỡ, phải "tăng tốc", điều này dẫn đến chi phí tăng và chất lượng có thể bị ảnh hưởng nếu không được bổ sung thêm vốn. Vì vậy để dự án thành công, mỗi chủ thể phải thực hiện đầy đủ trách nhiệm của mình đối với dự án. Ngược lại, sự chậm trễ hoặc thực hiện không đầy đủ trách nhiệm nghĩa vụ của một bên bất kỳ đều dẫn đến hậu quả xấu và ảnh hưởng đến mọi phía.

2.6.1. Quản lý thực hiện dự án của chủ đầu tư

Chủ đầu tư là người nhận biết được nhu cầu hoặc cơ hội của dự án và muốn biến ý tưởng đó thành hiện thực. Chủ đầu tư có thể là người trực tiếp cung cấp vốn, cũng có thể là người được ủy quyền cấp vốn cho dự án. Trong trường hợp chủ đầu tư là người được ủy quyền cấp vốn thì người thực sự cấp vốn được gọi là người tài trợ.

Nhiều trường hợp, người tài trợ là một tổ chức độc lập như Quỹ tiền tệ thế giới (IMF), Ngân hàng thế giới (WB) hoặc Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB)... Là người tài trợ nên họ có quyền bổ sung các yêu cầu riêng của mình đối với dự án mà chính những điều này có thể làm cho chủ đầu tư phải đánh giá lại dự án.

Quản lý dự án là nhiệm vụ cơ bản của chủ đầu tư, là trung tâm các mối quan hệ tác động. Thực chất quản lý dự án của chủ đầu tư bao gồm những hoạt động quản lý của chủ đầu tư (hoặc của một tổ chức được chủ đầu tư ủy quyền, ví dụ: Ban quản lý dự án). Đó là quá trình lập kế hoạch, tổ chức, quản lý các nhiệm vụ, các nguồn lực để đạt được các mục tiêu đề ra trong phạm vi ràng buộc về thời gian, nguồn lực và chi phí. Những chức năng, nhiệm vụ cơ bản của chủ đầu tư là:



Hình 1.5. Các nhiệm vụ cơ bản của chủ đầu tư đối với dự án (có xây dựng công trình)

2.6.1.1. Tổ chức đấu thầu

Để triển khai thực hiện dự án, chủ đầu tư phải chọn được tư vấn (thiết kế; giám sát; quản lý dự án), nhà thầu trên cơ sở tuân thủ các thủ tục, quy định của đấu thầu và ký hợp đồng với họ. Chọn được tư vấn và nhà thầu đủ năng lực là cơ sở ban đầu đảm bảo thuận lợi cho việc thực hiện dự án. Chủ đầu tư quyết định các vấn đề kỹ thuật, cung cấp đủ các thông tin số liệu đầu vào của dự án cho kỹ sư tư vấn; cung cấp thông tin và nói rõ các điều kiện, quy định để các nhà thầu có thể tham gia dự thầu một cách công bằng. Sau khi nhà thầu trúng thầu, chủ đầu tư phải thoả thuận và ký hợp đồng với nhà thầu. Chủ đầu tư phải chỉ rõ các nội dung mà nhà thầu phải tuân thủ như các quy định kỹ thuật, bản vẽ thiết kế, khối lượng, tiến độ và chi phí.

2.6.1.2. Quản lý thực hiện hợp đồng

Sau khi ký hợp đồng, quản lý thực hiện hợp đồng là nhiệm vụ tiếp theo của chủ đầu tư. Các công việc chủ yếu là: lập kế hoạch; lập tiến độ; tổ chức thực hiện; bố trí vốn cho dự án; xin phép xây dựng; xin giấy phép khai thác tài nguyên; thực hiện đền bù giải phóng và bàn giao mặt bằng có sự chứng kiến của tư vấn giám sát; tổ chức theo dõi việc thực hiện hợp đồng mua sắm, khảo sát thiết kế và thi công xây lắp (thông qua nhận báo cáo của nhà thầu, tư vấn và các ảnh hiện trường); kiểm tra các bản vẽ thi công, các kết quả thí nghiệm; giám sát chất lượng thi công theo các tiêu chuẩn kỹ thuật; điều phối và đôn đốc các chủ thể khác thực hiện hợp đồng nhằm đưa dự án đến đích.

Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư phải kịp thời giải quyết các khiếu nại, thay đổi, trượt giá hợp đồng; nắm diễn biến kỹ thuật và tài chính của dự án; đảm bảo tạm ứng, chi trả, thanh toán kịp thời, đầy đủ theo tiến độ cho nhà thầu.

Để thực hiện được trách nhiệm, nghĩa vụ của mình trong quản lý dự án chủ đầu tư có quyền chấp nhận hoặc không chấp nhận ý kiến của nhà thầu đối với các hạng mục được giao cho nhà thầu; ra thông báo ngày khởi công; đòi hỏi nhà thầu phải cung cấp các thông tin theo quy định. Trong các dự án lớn, các Ban quản lý dự án phải được tăng cường bộ phận kỹ thuật bằng các kỹ sư giỏi hoặc thuê công ty tư vấn nước ngoài.

2.6.1.3. Nghiệm thu từng phần, hạng mục và bàn giao công trình

Khi dự án kết thúc, sau khi nhận được yêu cầu bàn giao của nhà thầu, chủ đầu tư phải thành lập ban nghiệm thu bàn giao bao gồm: tư vấn giám sát, đại diện chủ đầu tư và đơn vị quản lý khai thác công trình. Ban này trực tiếp xem xét kiểm tra đánh giá ý kiến sơ bộ của tư vấn giám sát và kiểm tra hiện trường rồi báo cáo cho chủ đầu tư. Từ đây chủ đầu tư phải thực hiện các xác nhận để nhà thầu có cơ sở được thanh toán khối lượng. Cuối cùng là báo cáo hoàn công và đánh giá hiệu quả dự án của chủ đầu tư.

Trong suốt quá trình quản lý dự án chủ đầu tư là chủ thể cộng tác chặt chẽ với các cơ quan quản lý Nhà nước.

2.6.2. Quản lý dự án của tư vấn

2.6.2.1. Các loại tư vấn

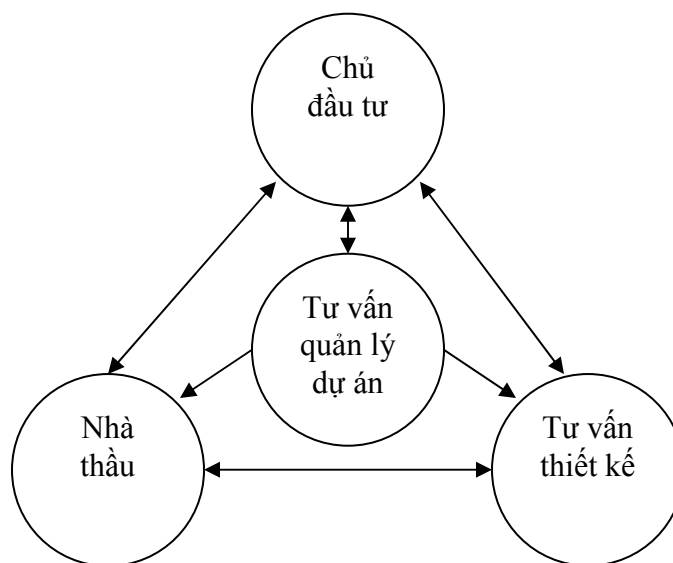
Tư vấn là loại lao động đặc biệt, đó là kinh nghiệm, kiến thức và sự phán xét. Lao động của tư vấn khó đánh giá, đo đếm và thử được nhưng sản phẩm, dịch vụ do họ tạo ra có ý nghĩa quan trọng. Đó là các bản thiết kế, hoạt động giám sát, lời khuyên, sự chỉ dẫn và phán xét... Bằng kiến thức của mình tư vấn có thể trực tiếp giúp chủ đầu tư và nhà thầu thực hiện các

nhiệm vụ trong các khâu của dự án. Khả năng tiết kiệm vốn đầu tư từ hoạt động của tư vấn là rất lớn, vì vậy quản lý dự án cần hiểu biết vai trò của tư vấn, phải chọn được tư vấn có năng lực, trình độ cao, cần có biện pháp để tư vấn đóng góp hiệu quả nhất vào dự án.

Trong xây dựng có các loại hình dịch vụ tư vấn là:

- Lập dự án đầu tư xây dựng.
- Quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Khảo sát xây dựng.
- Thiết kế công trình.
- Giám sát thi công xây lắp.
- Kiểm định chất lượng xây dựng.
- Các tư vấn xây dựng khác.

Các dịch vụ trên có thể độc lập hoặc có thể trong cùng một hợp đồng ký kết với chủ đầu tư. Để chọn được tư vấn phải liệt kê các tổ chức tư vấn có năng lực thực hiện dịch vụ; thông tin sơ bộ cho họ về nhu cầu dịch vụ của dự án và lập danh sách các nhà tư vấn có nguyện vọng và xem xét các đề xuất của họ.



Hình 1.6. Phương thức xây dựng theo mô hình tư vấn quản lý dự án

2.6.2.2. Quản lý dự án của tư vấn quản lý

Đối với các dự án lớn, đặc biệt có sử dụng vốn vay nước ngoài phải có tư vấn quản lý. Đây là một chủ thể thay mặt chủ đầu tư tác động tới tất cả các bên trong việc thực hiện dự án, buộc họ làm tròn trách nhiệm của mình theo đúng hợp đồng đã ký kết. Tư vấn quản lý có vai trò xuyên suốt trong toàn bộ quá trình thực hiện dự án, tư vấn quản lý được xem là hoàn thành nhiệm vụ khi các mục tiêu cụ thể của dự án đã đạt được.

Hình 1.6 thể hiện mối quan hệ qua lại giữa các bên trong phương thức xây dựng theo mô hình tư vấn quản lý dự án.

2.6.2.3. Nhiệm vụ của tư vấn giám sát trong quản lý thực hiện dự án

Nhiệm vụ của tư vấn giám sát được quy định trong hợp đồng giữa chủ đầu tư và tư vấn giám sát. Các nhiệm vụ chủ yếu của tư vấn giám sát là:

- Kiểm tra các biện pháp thi công; xem xét, phê duyệt tiến độ, bản vẽ thi công của nhà thầu.
- Kiểm tra, phê duyệt thiết bị thi công, các nguyên vật liệu và các đầu vào khác do nhà thầu mang đến công trường về số lượng, chất lượng, tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Theo dõi tiến độ thi công, tìm nguyên nhân sai lệch và tổ chức các cuộc họp thường kỳ để giải quyết các vấn đề kỹ thuật, đồng thời đề xuất giải pháp khắc phục; giám sát khối lượng, xác nhận khối lượng hoàn thành của nhà thầu, xác nhận sự đảm bảo các tiêu chuẩn đã được quy định đối với khối lượng đã hoàn thành; cấp chứng nhận để chủ đầu tư có cơ sở thanh toán và thưởng cho nhà thầu nếu hoàn thành tốt công việc.

Nhìn chung, nhà thầu phải tuân thủ theo mọi yêu cầu của tư vấn giám sát.

2.6.3. Quản lý thực hiện dự án của nhà thầu

Sau khi trúng thầu và ký kết hợp đồng với chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng phải tiến hành tổ chức thi công công trình trên cơ sở nhiệm vụ được giao và hợp đồng đã ký, phải chịu trách nhiệm toàn diện về quá trình thi công công trình theo đúng thiết kế, dự toán và tiến độ được duyệt, chịu sự giám sát của các nhà tư vấn đại diện cho chủ đầu tư.

2.6.3.1. Một số yêu cầu nhà thầu cần tuân theo trong quản lý xây lắp

- Phải thi công đúng thiết kế:

Quy định này nhằm đảm bảo cho từng hạng mục dự án được kiến tạo theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư về kiến trúc, công năng, kích thước, chất lượng... Muốn vậy nhà thầu phải tiếp nhận hồ sơ thiết kế đầy đủ, căn kẽ; nghiên cứu nắm vững thiết kế để hiểu đúng và làm đúng thiết kế.

Tuy nhiên, trong hồ sơ thiết kế có thể có sai sót, khiếm khuyết. Nếu nhà thầu phát hiện ra sai sót, cần thông báo đến tư vấn giám sát và bên thiết kế để bổ sung/điều chỉnh. Nếu nhà thầu muốn thay đổi một số chi tiết của thiết kế như thay đổi chủng loại, nhãn mác của vật liệu sử dụng vào công trình dự án mà không ảnh hưởng đến chất lượng cũng phải trình tư vấn giám sát để có ý kiến chấp thuận bằng văn bản.

- Phải thực hiện đúng các quy trình, quy phạm kỹ thuật.
- Phải tôn trọng các quy định hiện hành về hoạt động sản xuất kinh doanh xây lắp; thực hiện đầy đủ mọi điều khoản trong hợp đồng thi công đã ký.
- Phải tôn trọng sự giám sát thi công từ bên ngoài của chủ đầu tư và của các cơ quan chuyên môn làm chức năng quản lý Nhà nước.

2.6.3.2. Nhiệm vụ của nhà thầu

- Lập thiết kế tổ chức thi công chi tiết.

- Lập kế hoạch tác nghiệp và giao nhiệm vụ cho các đơn vị được điều động tham gia (làm rõ các nhiệm vụ chuẩn bị kỹ thuật và cung ứng, sản xuất phụ trợ, công tác xây lắp).

- Điều hành và điều độ mọi hoạt động sản xuất và diễn biến sản xuất hàng ngày theo kế hoạch tác nghiệp đã lập, đặc biệt là phối hợp các hoạt động trên công trường.

- Tiến hành tự giám sát toàn diện các hoạt động xây lắp nhằm đảm bảo quy trình, quy chuẩn kỹ thuật và an toàn trong sản xuất, đảm bảo chất lượng và tiến độ trong thi công; thực hiện đúng các định mức sản xuất, đảm bảo không vượt hạn mức chi phí.

- Quan hệ và thương thảo với tư vấn giám sát giải quyết các vấn đề nảy sinh như thay đổi thiết kế, phát sinh khối lượng hay nhiệm vụ công tác do các nguyên nhân khách quan và mọi ách tắc, sự cố trên công trường.

- Thực hiện các thủ tục nghiệm thu và chuyển giao công đoạn; nghiệm thu và bàn giao trung gian; nghiệm thu - bàn giao kết thúc hợp đồng và bảo hành công trình theo quy định.

- Ghi chép, lưu giữ số liệu, nhật ký thi công.

Quản lý thực hiện dự án tốt giúp nhà thầu hạ giá thành công trình, tăng lợi nhuận. Muốn vậy, nhà thầu có trách nhiệm làm đầy đủ các thủ tục và nội dung văn bản thiết kế tổ chức thi công theo quy định của Nhà nước và của chủ đầu tư, phải thiết lập được hệ thống quản lý và biện pháp phối hợp tốt nhất các hoạt động sản xuất xây dựng từ khi khởi đầu đến khi kết thúc. Sao cho hoạt động xây dựng luôn luôn ở trạng thái được quản lý và kiểm soát toàn diện, chặt chẽ nhằm tối ưu hoá các lợi ích đã thể hiện trong hợp đồng của cả 2 phía và lợi ích của xã hội.

Tóm lại, tất cả các bên: chủ đầu tư, tư vấn, nhà thầu đều phải tham gia vào các nội dung của quản lý dự án nhưng từ các góc độ khác nhau, mức độ khác nhau, thể hiện quyền lợi và trách nhiệm của từng thành viên.

Các chương tiếp theo của tài liệu này đề cập đến các nội dung cơ bản của quản lý dự án từ góc độ mục đích chung là xây dựng thành công công trình để đưa vào khai thác sử dụng theo đúng mục tiêu đã đề ra của dự án.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày khái niệm dự án và các đặc trưng cơ bản của nó.
2. Quản lý dự án là gì? Những nội dung chủ yếu của quản lý dự án?
3. Giải thích mối quan hệ giữa 3 mục tiêu cơ bản của quản lý dự án.
4. Phân biệt quản lý dự án và quản lý quá trình sản xuất liên tục.
5. Hiểu thế nào là vòng đời của dự án? Trình bày nội dung quản lý theo vòng đời của dự án.
6. Trình bày nhiệm vụ của các chủ thể tham gia thực hiện dự án.
7. Giả sử anh (chị) được giao nhiệm vụ tham gia vào Ban quản lý dự án xây dựng một con đường, hoặc một cây cầu. Hãy lên kế hoạch những công việc chính của dự án này.

CHƯƠNG 2

MÔ HÌNH CƠ CẤU TỔ CHỨC

QUẢN LÝ DỰ ÁN

<u>1. Nguyên tắc chung xây dựng cơ cấu tổ chức quản lý dự án</u>	24
<u>2. Mô hình cơ cấu tổ chức theo quan hệ của các thành viên dự án</u>	25
<u>2.1. Các mô hình cơ cấu tổ chức tách biệt, quản lý theo dự án và quản lý chung</u>	25
<u>2.2. Cơ cấu tổ chức kép (dual)</u>	27
<u>2.3. Các cơ cấu tổ chức phức tạp</u>	28
<u>3. Các cơ cấu tổ chức quản lý theo nội dung dự án</u>	32
<u>3.1. Cơ cấu tổ chức đơn giản</u>	32
<u>3.2. Cơ cấu tổ chức bộ phận theo chức năng</u>	32
<u>3.3. Cơ cấu trực tuyến - chức năng</u>	33
<u>3.4. Cơ cấu tổ chức theo sản phẩm/khách hàng/thị trường</u>	33
<u>3.5. Cơ cấu tổ chức bộ phận theo quá trình</u>	34
<u>3.6. Cơ cấu tổ chức ma trận</u>	34
<u>3.7. Cơ cấu tổ chức hỗn hợp</u>	36
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	37

1. NGUYÊN TẮC CHUNG XÂY DỰNG CƠ CẤU TỔ CHỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN

Hiệu quả của dự án phụ thuộc rất nhiều vào cơ cấu tổ chức áp dụng trong quản lý. Cơ cấu tổ chức quản lý thông thường được hiểu là *tổng hợp các bộ phận (các đơn vị và cá nhân) khác nhau, có mối liên hệ và quan hệ phụ thuộc lẫn nhau, có những nhiệm vụ, quyền hạn và trách nhiệm nhất định, được bố trí theo những cấp, những khâu khác nhau nhằm đảm bảo thực hiện các hoạt động của dự án và đưa dự án đến mục tiêu đã định.*

Xây dựng cơ cấu tổ chức dự án là một công việc phức tạp, khó khăn, mang tính trách nhiệm cao nhưng lại có nhiều yếu tố bất định. Song có thể đưa ra đây một số nguyên tắc cơ bản mà nếu tuân thủ theo ta có thể xây dựng được một cơ cấu tổ chức hiệu quả. Các nguyên tắc đó là:

- Sự phù hợp của cơ cấu tổ chức dự án với hệ thống các mối quan hệ của các thành viên dự án;
- Sự phù hợp của cơ cấu tổ chức với nội dung dự án;
- Sự phù hợp của cơ cấu tổ chức với yêu cầu của môi trường bên ngoài.

Bảng 2.1. So sánh cơ cấu tổ chức cứng và cơ cấu tổ chức mềm

<i>Tiêu chí so sánh</i>	<i>Cơ cấu tổ chức cứng</i>	<i>Cơ cấu tổ chức mềm</i>
Các tính chất chung	lĩnh vực công việc thực hiện hẹp	lĩnh vực công việc thực hiện rộng
	số lượng lớn các thủ tục và nguyên tắc cụ thể	số lượng không nhiều những chỉ dẫn chung
	trách nhiệm rõ ràng	biên giới trách nhiệm không rõ ràng
	mang nặng tính công thức và khó thể hiện cá tính của cá nhân	không nặng tính công thức và có chỗ cho sáng tạo
Môi trường vận dụng	môi trường ổn định và có thể dự báo	mức độ bất định cao, môi trường mang tính động
	mục tiêu rõ ràng và ít thay đổi	mục tiêu không rõ ràng và có thể thay đổi
	cơ cấu các vấn đề và công việc rõ ràng	cơ cấu các vấn đề và công việc không rõ ràng
	công việc có thể định lượng	công việc khó định lượng
	quyền lực được thể chế hoá	quyền lực cần qua thử thách và cần được cấp dưới khâm phục

Về sự phù hợp của cơ cấu tổ chức dự án với yêu cầu của môi trường bên ngoài: người ta cho rằng môi trường càng "động" và có nhiều thay đổi thì cơ cấu tổ chức dự án càng phải

mềm, linh động và dễ thích nghi. Môi trường ổn định và có thể dự báo được thì các cơ cấu tổ chức hành chính cứng lại có hiệu quả.

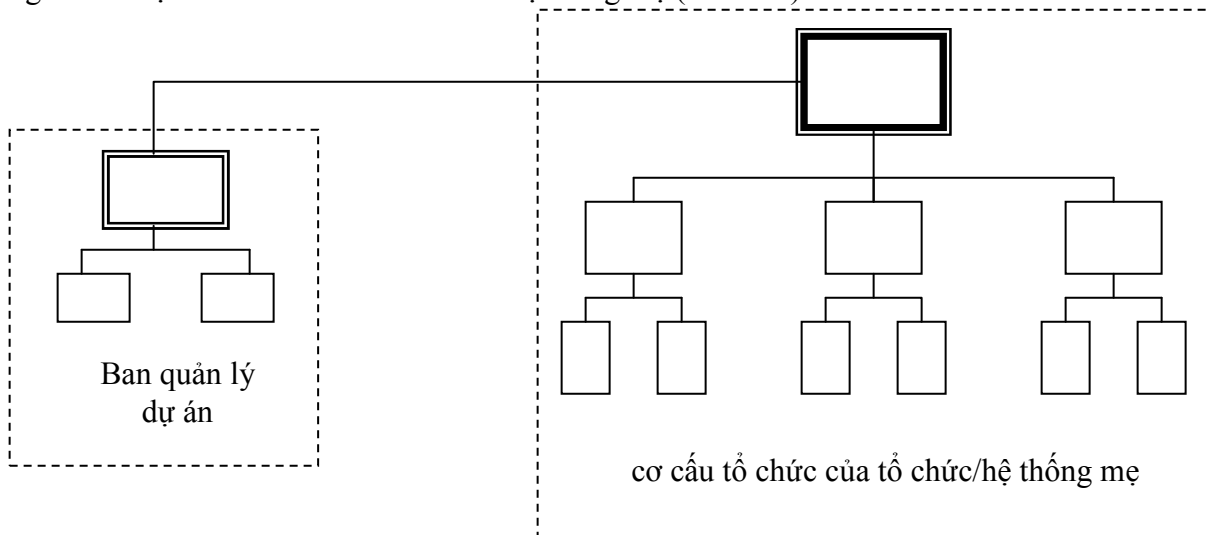
Mức độ "cứng" hay "mềm" của một cơ cấu tổ chức phụ thuộc vào mức độ thể chế hoá hoạt động của các thành viên trong tổ chức, thể hiện ở số lượng và mức cụ thể của các nguyên tắc và các thủ tục thực hiện công việc cũng như mức độ các thành viên trong tổ chức tuân thủ trình tự quy định này. Bảng 2.1 trình bày sự so sánh 2 loại cơ cấu tổ chức trên về các tính chất chung và môi trường vận dụng.

2. MÔ HÌNH CƠ CẤU TỔ CHỨC THEO QUAN HỆ CỦA CÁC THÀNH VIÊN DỰ ÁN

2.1. Các mô hình cơ cấu tổ chức tách biệt, quản lý theo dự án và quản lý chung

Nếu các nguồn lực cơ bản của dự án nằm trong khuôn khổ một tổ chức/hệ thống thì cần phải thành lập một Ban quản lý dự án nằm trong cơ cấu của tổ chức hay hệ thống đó. Đương nhiên tổ chức/hệ thống phải bằng cách này hay cách khác hoà đồng các mâu thuẫn có thể nảy sinh giữa bộ phận quản lý dự án và các bộ phận khác trong vấn đề sử dụng các nguồn lực chung, có hạn.

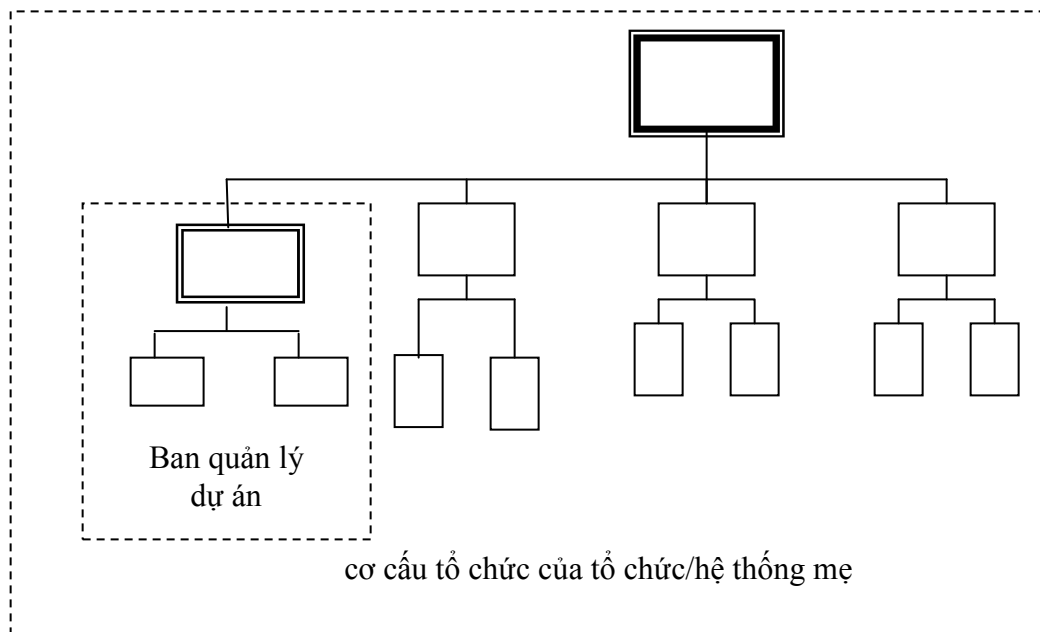
Nếu dự án không lặp lại thì có thể có phương án *cơ cấu tổ chức quản lý dự án tách biệt*, nghĩa là được tách hẳn ra khỏi tổ chức/hệ thống mẹ (hình 2.1).



Hình 2.1. Mô hình cơ cấu tổ chức dự án tách biệt

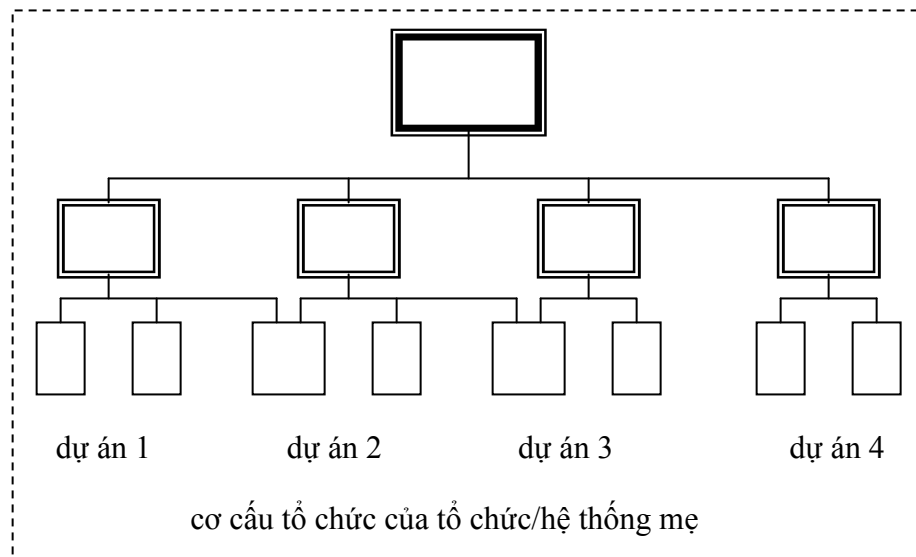
Một cơ cấu tổ chức tách biệt như vậy hình thành chỉ để dành cho một dự án. Sau khi dự án hoàn thành, Ban quản lý dự án này phải giải thể. Nguồn cán bộ chủ yếu cho Ban quản lý dự án tách biệt lấy từ tổ chức/hệ thống mẹ. Các cán bộ này làm việc tại dự án trong thời gian tồn tại của dự án, sau khi dự án hoàn thành họ lại trở về vị trí cũ.

Song, mức độ tách biệt của dự án có thể khác nhau. Nếu tổ chức/hệ thống mẹ liên tục phải thực hiện các loại dự án thì sẽ nảy sinh nhu cầu liên kết sâu sắc hơn giữa cơ cấu của tổ chức/hệ thống mẹ và cơ cấu của dự án. Trong trường hợp này người ta thường sử dụng mô hình tổ chức "*quản lý theo dự án*". Nghĩa là, cơ cấu tổ chức dự án tách biệt đã biến thành một bộ phận cơ cấu hoạt động thường xuyên trong nội bộ của tổ chức/hệ thống mẹ (hình 2.2).



Hình 2.2. Mô hình cơ cấu tổ chức quản lý theo dự án

Trong mô hình cơ cấu tổ chức quản lý theo dự án, cơ cấu tổ chức của Ban quản lý dự án và cơ cấu của tổ chức/hệ thống mẹ nằm trong một chỉnh thể hữu cơ, được quản lý bằng hệ thống quản lý chung. Biên giới giữa cơ cấu Ban quản lý dự án và cơ cấu của tổ chức/hệ thống mẹ bị xoá hoàn toàn. Các nguồn lực dành cho hoạt động của dự án và các hoạt động khác của tổ chức/hệ thống mẹ là chung.



Hình 2.3. Mô hình cơ cấu tổ chức quản lý chung

Nếu hoạt động của tổ chức/hệ thống mẹ hoàn toàn là hoạt động quản lý các dự án thì mô

hình quản lý theo dự án trở thành mô hình *cơ cấu tổ chức quản lý chung* (hình 2.3).

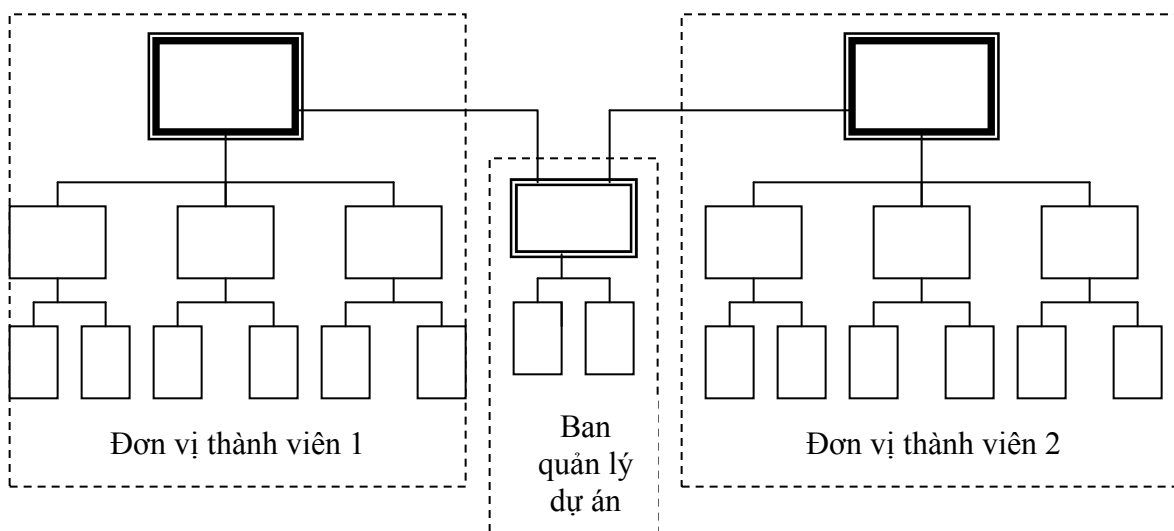
Các mô hình cơ cấu tổ chức quản lý dự án tách biệt, mô hình quản lý theo dự án và mô hình quản lý chung thông thường áp dụng trong các trường hợp sau:

- Tổng thầu dự án là một tổ chức và tổ chức này chịu trách nhiệm quản lý dự án cũng như thực hiện toàn bộ hoặc phần chính công việc thực hiện dự án. Mô hình này gần giống với hình thức tổ chức quản lý dự án "chìa khoá trao tay" trong thực tế quản lý dự án ở Việt nam.

- Chủ đầu tư, nhà tài trợ và tổng thầu cùng là một tổ chức. Đó có thể là các dự án nội bộ khi mà bộ phận này của một tổ chức thực hiện dự án cho một bộ phận khác của chính tổ chức đó. Trong thực tế quản lý dự án ở Việt nam mô hình này gần với hình thức tổ chức quản lý dự án "tự thực hiện". Theo hình thức này, chủ đầu tư sử dụng lực lượng được phép hành nghề xây dựng của mình để thực hiện khối lượng xây lắp tự làm.

2.2. Cơ cấu tổ chức đúp (dual)

Nếu thành phần tham gia dự án có 2 đơn vị thành viên ngang nhau (nhìn từ góc độ quản lý dự án) thì xuất hiện mô hình cơ cấu tổ chức đúp (hình 2.4).



Hình 2.4. Mô hình cơ cấu tổ chức đúp

Mô hình cơ cấu tổ chức đúp cho phép sự tham gia ngang nhau vào quản lý dự án của 2 đơn vị - thành viên dự án. Đó có thể là sự hình thành Ban quản lý dự án "liên cơ quan" mà thành phần gồm các cán bộ của cả 2 đơn vị thành viên. Để đảm bảo sự tham gia tương đương của 2 thành viên vào quản lý dự án, có thể thành lập một pháp nhân cho hoạt động thực hiện dự án. Ví dụ Hội đồng cổ đông, Hội đồng giám đốc, Hội đồng quản trị... Hoặc đơn thuần trong Ban quản lý dự án "liên cơ quan" có 2 lãnh đạo dự án từ 2 đơn vị thành viên có thẩm quyền ra quyết định chung.

Cơ cấu tổ chức quản lý đúp có thể vận dụng trong các trường hợp sau:

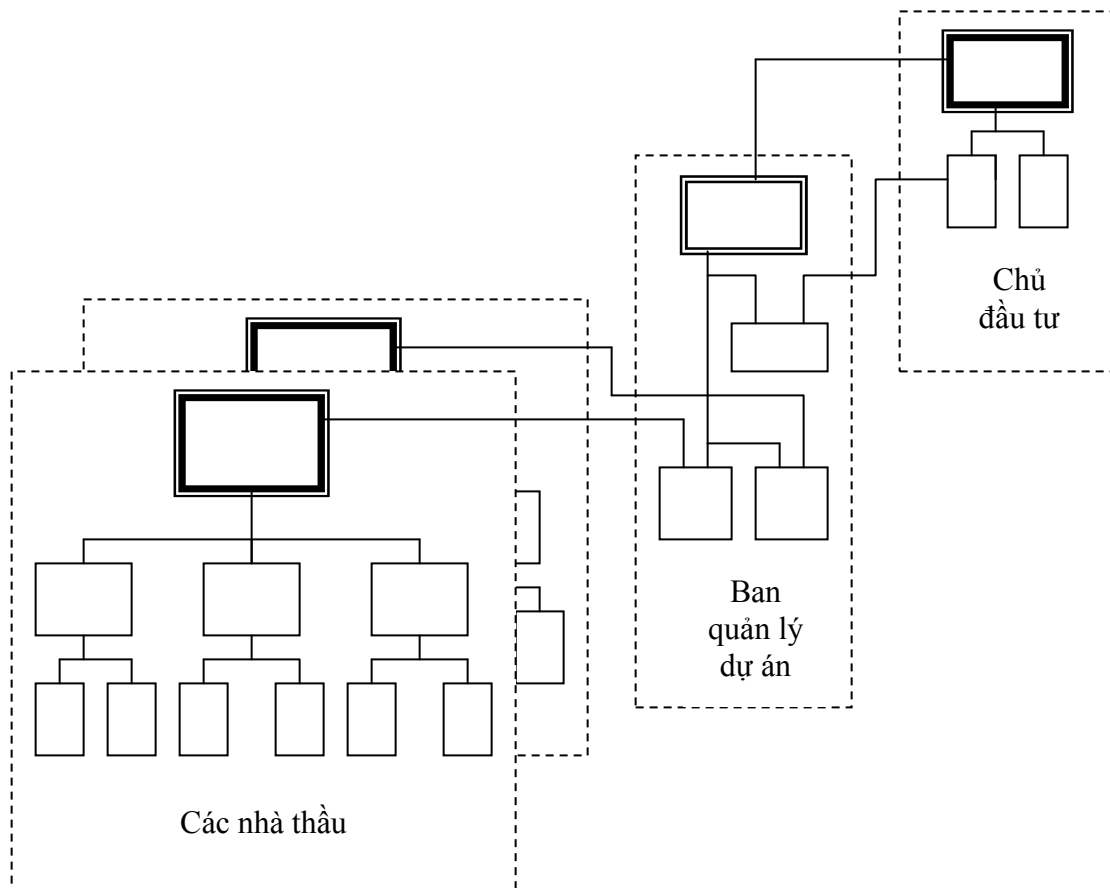
- Chủ đầu tư và nhà tổng thầu có vai trò tương đương trong quá trình ra quyết định quản lý thực hiện dự án hoặc thực hiện các công việc có mức độ quan trọng tương đương.

- Tồn tại 2 nhà tài trợ tương đương nhau cùng quan tâm như nhau vào các kết quả của dự án và cùng tham gia tích cực vào quá trình thực hiện dự án.

2.3. Các cơ cấu tổ chức phức tạp

Trong trường hợp có trên 2 thành viên tham gia dự án mà các thành viên này khác nhau cả về vai trò cũng như tính chất tham gia thì có thể hình thành các mô hình quản lý dự án phức tạp. Các mô hình phức tạp nói chung có 3 dạng cơ bản:

- Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án.
- Nhà tổng thầu quản lý thực hiện dự án.
- Quản lý dự án được trao cho một tổ chức tư vấn (ví dụ hình thức chủ nhiệm điều hành dự án).



Hình 2.5. Mô hình cơ cấu tổ chức trong đó Chủ đầu tư thực hiện các chức năng chính về quản lý dự án

a. Trong khuôn khổ của mô hình chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án thì chủ đầu tư có thể tự thực hiện một vài công việc (ví dụ tự tổ chức đấu thầu) còn các công việc khác thì giao cho các tổ chức tư vấn (khảo sát thiết kế, giám sát...) và các nhà thầu (thi công xây lắp). Cơ cấu tổ chức quản lý dự án (Ban quản lý dự án) do chủ đầu tư lập nên, trong đó nguồn cán

Trong thực tế quản lý dự án ở Việt nam, trong hình thức *chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án*, chủ đầu tư tự tổ chức tuyển chọn và trực tiếp ký hợp đồng với một hoặc nhiều tổ chức tư vấn để thực hiện công tác khảo sát, thiết kế công trình, soạn thảo hồ sơ mời thầu, tổ chức đấu thầu hoặc chỉ định thầu. Sau khi chủ đầu tư ký hợp đồng với nhà thầu xây lắp, nhiệm vụ giám sát quản lý quá trình thi công, đảm bảo tiến độ và chất lượng công trình do tổ chức tư vấn đã được lựa chọn đảm nhận.

The organizational chart illustrates the structure of the National Anti-Corruption Center (CACC). At the top is the **Chủ đầu tư** (Investor/Prime Minister), represented by a double-bordered box. Below it is the **Tổng thầu** (General Contractor/Minister of Justice), also a double-bordered box. The **Tổng thầu** oversees the **Ban quản lý dự án** (Project Management Board), which is a double-bordered box. The **Ban quản lý dự án** oversees the **Các nhà thầu phụ** (Subcontractors/Provincial Anti-Corruption Centers), which are represented by multiple boxes. The **Các nhà thầu phụ** are further divided into three groups, each with its own double-bordered box. The **Các nhà thầu phụ** are also connected to the **Ban quản lý dự án** and the **Tổng thầu**.

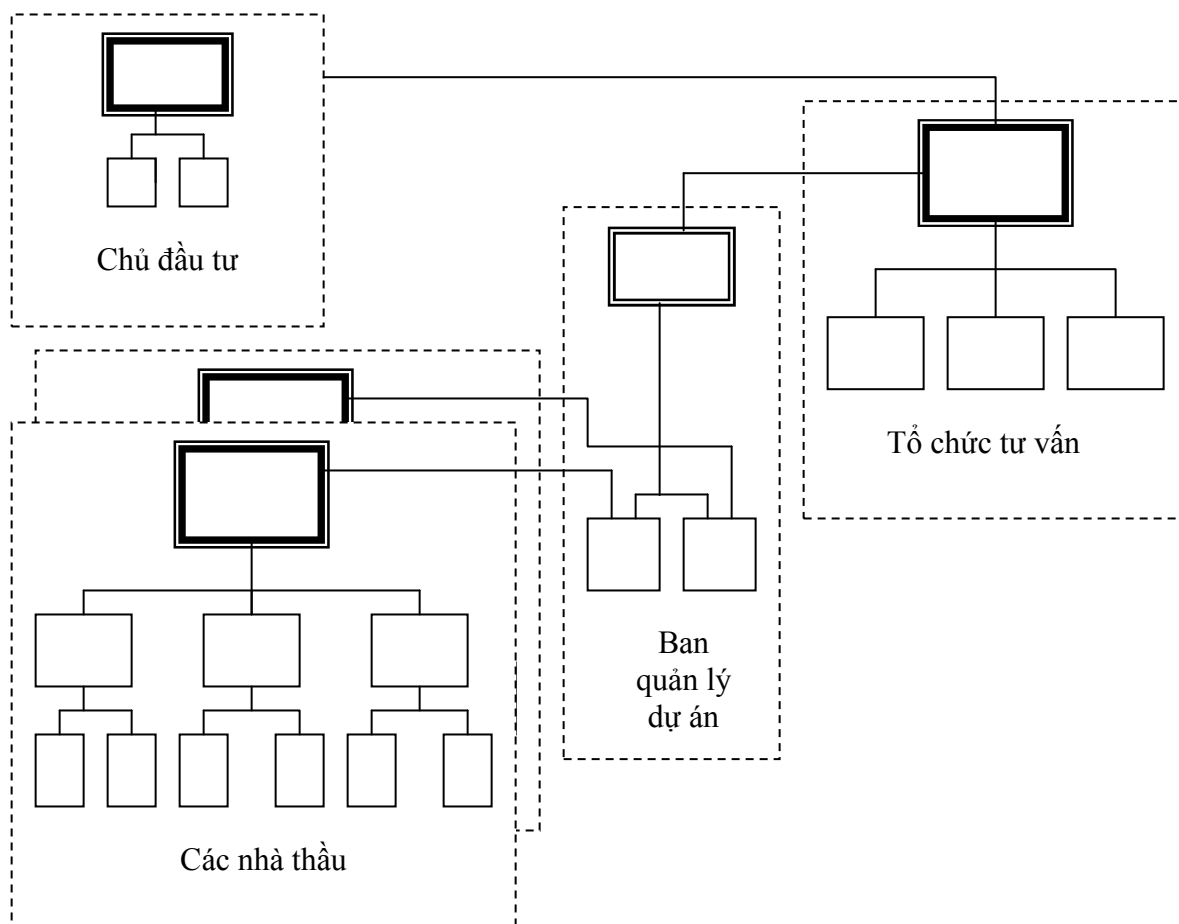
Trong thực tế quản lý dự án ở Việt nam mô hình đang đề cập gần với hình thức “*chia khoá trao tay*” từng được áp dụng trong việc xây dựng các công trình nhà ở, công trình dân dụng và công trình sản xuất kinh doanh có quy mô nhỏ, kỹ thuật đơn giản. Theo hình thức

này, chủ đầu tư thực hiện đấu thầu dự án để lựa chọn một nhà thầu (tổng thầu xây dựng) thực hiện toàn bộ việc thực hiện dự án (thiết kế, mua sắm vật tư - thiết bị xây lắp v. v...). Chủ đầu tư chỉ trình duyệt thiết kế kỹ thuật, tổng dự toán, nghiệm thu và nhận bàn giao khi dự án hoàn thành đưa vào sử dụng. Tổng thầu xây dựng có thể giao thầu lại việc khảo sát, thiết kế, mua sắm thiết bị hoặc một phần khối lượng công tác xây lắp cho các nhà thầu phụ.

Theo Nghị định 99/2007/NĐ-CP hợp đồng thiết kế - cung ứng vật tư, thiết bị - thi công xây dựng (hợp đồng EPC) là hợp đồng xây dựng thực hiện toàn bộ các công việc từ thiết kế, cung ứng vật tư, thiết bị đến thi công xây dựng công trình, hạng mục công trình.

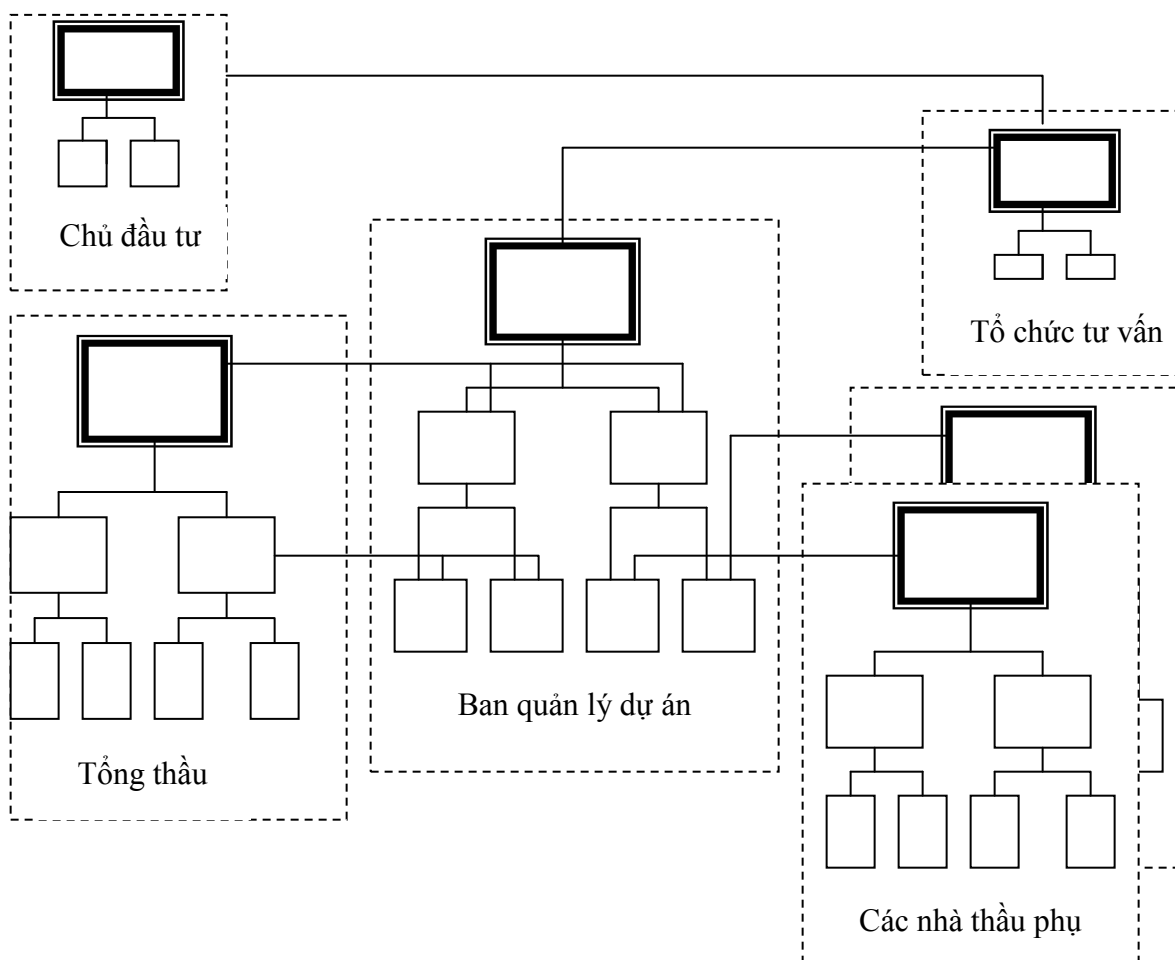
Hợp đồng chìa khoá trao tay là hợp đồng xây dựng để thực hiện trọn gói toàn bộ các công việc: lập dự án; thiết kế; cung ứng vật tư, thiết bị; thi công xây dựng công trình.

c. Trong mô hình tư vấn quản lý dự án chủ đầu tư trao quyền quản lý dự án cho một tổ chức tư vấn chuyên cung cấp dịch vụ quản lý dự án. Tổ chức tư vấn này giữ những quyền quan trọng nhất về quản lý dự án, lập cơ cấu tổ chức dự án (Ban quản lý dự án) và thực hiện công tác quản lý. Đồng thời, tổ chức tư vấn quản lý dự án này không thực hiện bất kỳ một công việc nào của quá trình thực hiện dự án. Tất cả các công việc của quá trình thực hiện dự án tổ chức tư vấn quản lý dự án giao lại cho các nhà thầu (hình 2.7).



Hình 2.7. Mô hình tư vấn quản lý thực hiện dự án

Ở đây có thể xảy ra trường hợp nhà tư vấn quản lý dự án giao tất cả các công việc của quá trình thực hiện dự án cho một nhà tổng thầu. Đến lượt mình nhà tổng thầu này, là người chịu trách nhiệm chính về mọi công việc của dự án, có thể giao một phần công việc cho các nhà thầu phụ (hình 2.8).



Hình 2.8. Mô hình tư vấn quản lý thực hiện dự án có tổng thầu

Trong thực tế quản lý dự án ở Việt nam mô hình tư vấn quản lý dự án (hình 2.7) tương tự như hình thức *chủ nhiệm điều hành dự án* từng được áp dụng đối với các dự án có quy mô lớn, kỹ thuật phức tạp và thời hạn xây dựng dài. Theo hình thức này chủ đầu tư tổ chức tuyển chọn và trình cấp có thẩm quyền quyết định tổ chức tư vấn thay mình làm chủ nhiệm điều hành dự án chịu trách nhiệm giám định, ký kết hợp đồng với các tổ chức khảo sát, thiết kế, cung ứng vật tư thiết bị, xây lắp để thực hiện các nhiệm vụ của quá trình thực hiện dự án, đồng thời chịu trách nhiệm giám sát, quản lý toàn bộ quá trình thực hiện dự án.

Trên đây chúng ta đã trình bày các loại mô hình cơ cấu tổ chức quản lý thực hiện dự án thể hiện sự ảnh hưởng của hệ thống các mối quan hệ của các thành viên tham gia dự án. Các mô hình này chỉ rõ mối quan hệ (bên ngoài) của Ban quản lý dự án với các thành viên dự án.

Ngoài các mối quan hệ với bên ngoài, các mối quan hệ trong dự án cũng có ảnh hưởng đến cơ cấu tổ chức quản lý. Sau đây xin trình bày các cơ cấu tổ chức quản lý theo các mối quan hệ trong nội bộ Ban quản lý dự án.

Ở đây cần nhận định rằng cơ cấu tổ chức quản lý dự án là vấn đề tối quan trọng trong quản lý dự án. Đó là cơ sở để thực hiện tập hợp các chức năng, các quá trình, các công việc nhằm đưa dự án đến mục tiêu đã định. Cơ cấu tổ chức quản lý dự án là cơ sở để hình thành và phát triển hoạt động của nhóm dự án.

3. CÁC CƠ CẤU TỔ CHỨC QUẢN LÝ THEO NỘI DUNG DỰ ÁN

Nội dung của dự án cũng đòi hỏi cơ cấu tổ chức tương thích. Cơ cấu tổ chức theo nội dung dự án thể hiện sự phân công công việc và trách nhiệm theo nội dung công việc trong nội bộ dự án. Các loại cơ cấu tổ chức này có thể là cơ cấu chức năng; trực tuyến - chức năng; cơ cấu theo sản phẩm/khách hàng/thị trường; cơ cấu theo đơn vị chiến lược; cơ cấu theo quá trình...

3.1. Cơ cấu tổ chức đơn giản

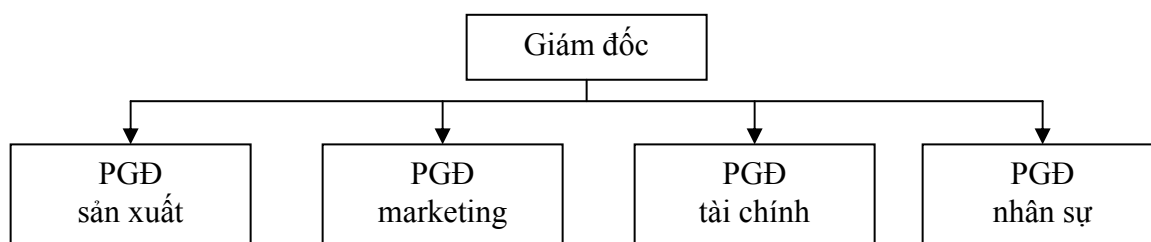
Đây là cấu trúc đơn giản nhất. Người lãnh đạo trực tiếp quản lý tất cả các thành viên, ra các quyết định và làm mọi công việc quản lý. Nhân công được tuyển để thực hiện những nhiệm vụ cụ thể. Không có hoặc rất ít cấu trúc các phòng ban. Đó là những tổ chức linh hoạt, các công ty buôn bán thường có cấu trúc linh hoạt này.

3.2. Cơ cấu tổ chức bộ phận theo chức năng

Ở đây một số chức năng của người lãnh đạo trực tuyến được giao cho các bộ phận chuyên môn thực hiện. Nếu như trước đây phân công lao động quản lý diễn ra theo chiều dọc, thì nay nó diễn ra theo chiều ngang (hình 2.9).

Ưu điểm:

- Hiệu quả tác nghiệp cao nếu nhiệm vụ có tính lặp đi lặp lại.
- Phát huy đầy đủ ưu thế của chuyên môn hoá ngành nghề.
- Giữ được sức mạnh và uy tín của các chức năng chủ yếu.
- Đơn giản hoá việc đào tạo.
- Chú trọng đến tiêu chuẩn nghề nghiệp và tư cách nhân viên.
- Tạo điều kiện cho kiểm tra chặt chẽ của cấp cao nhất.



Hình 2.9. Cơ cấu tổ chức bộ phận theo chức năng

Nhược điểm:

- Thường dẫn đến mâu thuẫn giữa các đơn vị chức năng khi đề ra các chỉ tiêu và chiến lược.
- Thiếu sự phối hợp giữa các phòng ban chức năng.
- Chuyên môn hoá quá mức dẫn đến cách nhìn quá hạn hẹp ở các cán bộ quản lý.
- Dồn trách nhiệm thực hiện mục tiêu chung của hệ thống cho người lãnh đạo cao nhất.

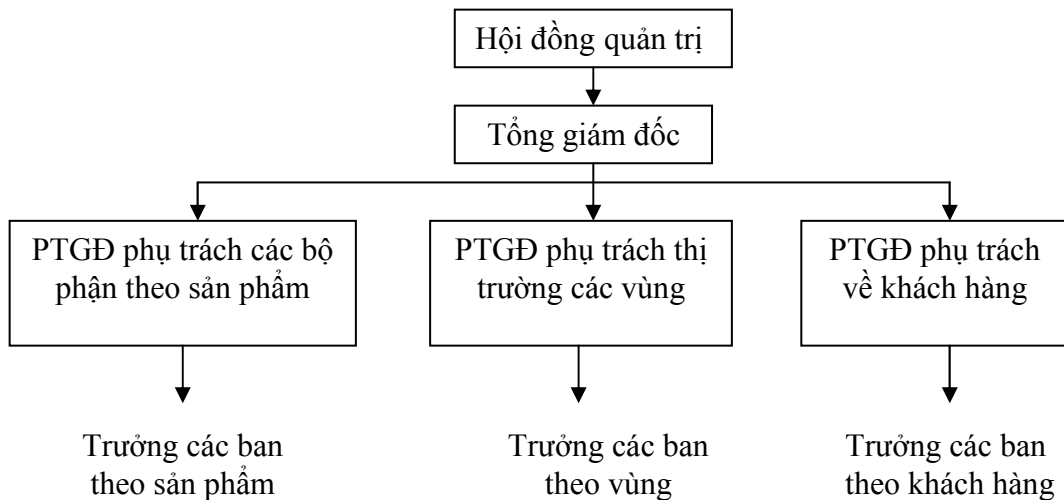
Cơ cấu này thường được sử dụng trong một giai đoạn phát triển nào đó của hệ thống khi nó có quy mô vừa và nhỏ, hoạt động trong một lĩnh vực, đơn sản phẩm, đơn thị trường.

3.3. Cơ cấu trực tuyến - chức năng

Người lãnh đạo hệ thống được sự giúp sức của những người lãnh đạo chức năng để chuẩn bị các quyết định, hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện quyết định. Người lãnh đạo hệ thống vẫn chịu trách nhiệm về mọi mặt của công việc và toàn quyền quyết định trong phạm vi hệ thống. Việc truyền mệnh lệnh vẫn theo tuyến đã quy định, người lãnh đạo ở các bộ phận chức năng không ra lệnh trực tiếp cho người thừa hành ở các bộ phận sản xuất.

3.4. Cơ cấu tổ chức theo sản phẩm/khách hàng/thị trường

Cơ cấu này phân nhóm các cá nhân và nguồn lực theo sản phẩm, khách hàng, hoặc thị trường. Kiểu cơ cấu này thường được sử dụng để đáp ứng các thách thức lớn từ bên ngoài. Nhiều hệ thống hoạt động trên địa bàn trải rộng cần phải phân chia phòng ban theo các vùng, lãnh thổ. Khi hệ thống có những mảng khách hàng khác nhau cần phải đặc biệt quan tâm, hệ thống sẽ tổ chức cơ cấu theo khách hàng (hình 2.10).



Hình 2.10. Cơ cấu tổ chức theo sản phẩm/ thị trường /khách hàng

Ưu điểm:

- Linh động, dễ thích nghi.
- Cho phép nhận ra những thay đổi bên ngoài.
- Có sự liên kết độ sâu nhân sự.

- Tạo ra các đơn vị kinh doanh khác biệt nhau và có thể cạnh tranh với nhau.
- Tập trung vào sự thành công hoặc thất bại của những sản phẩm, dịch vụ, khách hàng hoặc lãnh thổ đặc biệt.

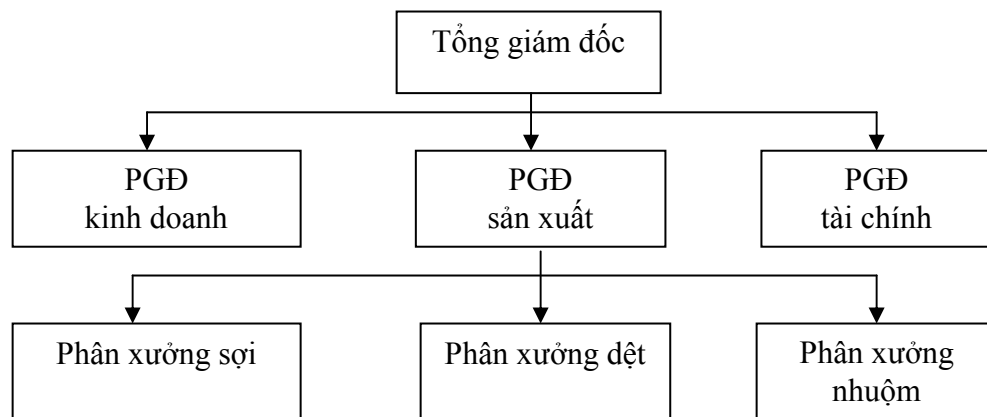
Nhược điểm:

- Không cung cấp một nền tảng chung cho các cá nhân có đào tạo cao với những kinh nghiệm tương tự để giải quyết vấn đề và đào tạo nhân viên mới.
- Có thể dẫn tới sự trùng lặp cố gắng ở mỗi bộ phận nhằm giải quyết những trường hợp tương tự.
- Các mục tiêu của các bộ phận có thể được ưu tiên qua sức mạnh của toàn hệ thống, tuy nhiên các hệ thống có cơ cấu này có thể có khó khăn trong thích ứng với các môi trường ảnh hưởng đến toàn hệ thống.
- Các vấn đề xung đột có thể xảy ra khi các bộ phận cố gắng phát triển các dự án chung trao đổi nguồn lực, chia sẻ cán bộ.

3.5. Cơ cấu tổ chức bộ phận theo quá trình

Tổ chức theo quá trình là phương thức hình thành bộ phận trong đó các hoạt động được hợp nhóm trên cơ sở các giai đoạn của dây chuyền công nghệ. Hình 2.11 là cơ cấu tổ chức bộ phận theo quá trình tại một công ty dệt.

Cơ cấu này là phương thức khá phổ biến đối với các hệ thống có dây chuyền hoạt động chặt chẽ, có thể phân chia thành các cung đoạn mang tính độc lập tương đối, thích hợp với phân hệ sản xuất.



Hình 2.11. Cơ cấu tổ chức bộ phận theo quá trình

3.6. Cơ cấu tổ chức ma trận

Trong cơ cấu tổ chức ma trận người ta phân ra các nhiệm vụ theo phương dọc tức là các dự án sản phẩm O (hình 2.12), và các chức năng theo phương ngang của các đơn vị F. Các đơn vị phụ trách dự án O phải giải quyết các vấn đề: làm cái gì? khi nào làm? ai làm? Các đơn vị chức năng F giải quyết vấn đề phải làm như thế nào?

Khi cần thực hiện một dự án O nào đó lãnh đạo hệ thống sẽ cử ra một chủ nhiệm dự án,

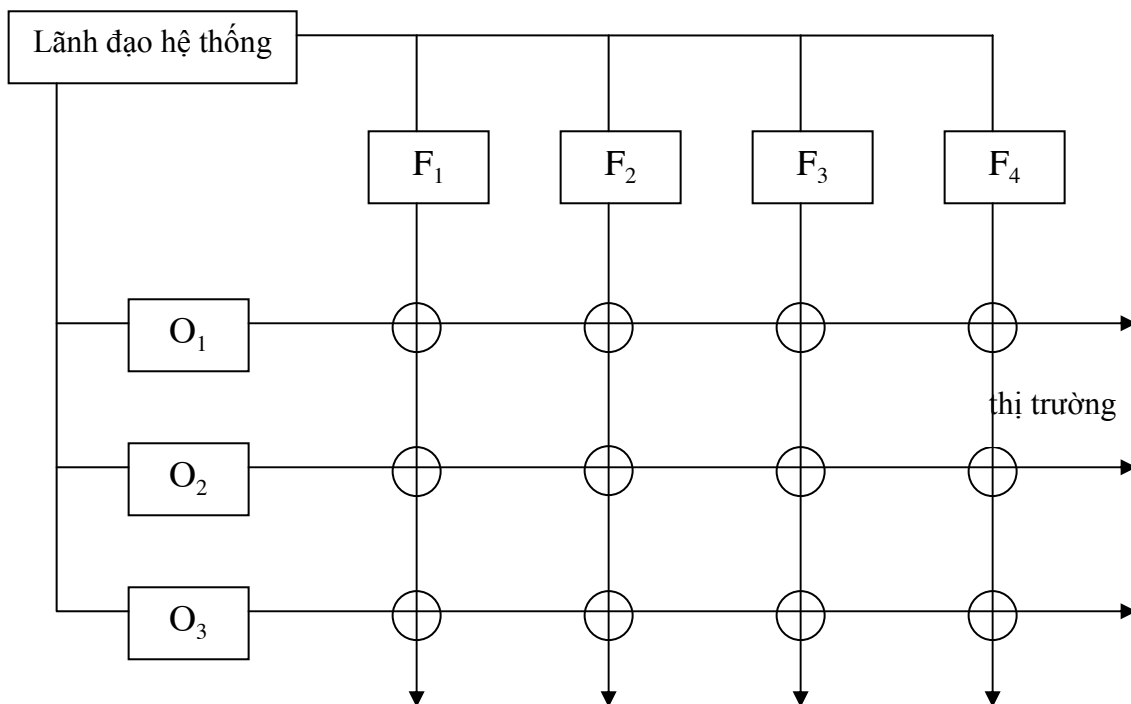
các đơn vị chức năng F sẽ cử ra các cán bộ tương ứng để cùng tham gia thực hiện dự án. Khi dự án kết thúc những người tham gia dự án lại trở về đơn vị cũ. Việc cắt cử như thế tạo thành các dòng các ô như một ma trận.

Ưu điểm:

- Định hướng các hoạt động theo kết quả cuối cùng. Tập trung được các nguồn lực vào khâu xung yếu.
- Có tính năng động cao, dễ di chuyển các cán bộ quản lý dự án có năng lực để thực hiện các dự án khác nhau.
- Sử dụng chuyên gia có hiệu quả, tận dụng các chuyên gia có khả năng chuyên môn giỏi sẵn có. Kết hợp được năng lực của cán bộ quản lý dự án và các chuyên gia.
- Giảm bớt công kênh cho bộ máy quản lý dự án. Có thể đáp ứng nhanh các thay đổi của môi trường.

Nhược điểm:

- Hiện tượng song trùng lãnh đạo dẫn đến không thống nhất mệnh lệnh.
- Thường xảy ra mâu thuẫn giữa người quản lý dự án và những người lãnh đạo các chức năng.
- Cơ cấu phức tạp, không bền vững, đòi hỏi phải có tinh thần hợp tác cao.



Hình 2.12. Cơ cấu tổ chức kiểu ma trận
F - các bộ phận chức năng; O - các dự án sản phẩm

3.7. Cơ cấu tổ chức hỗn hợp

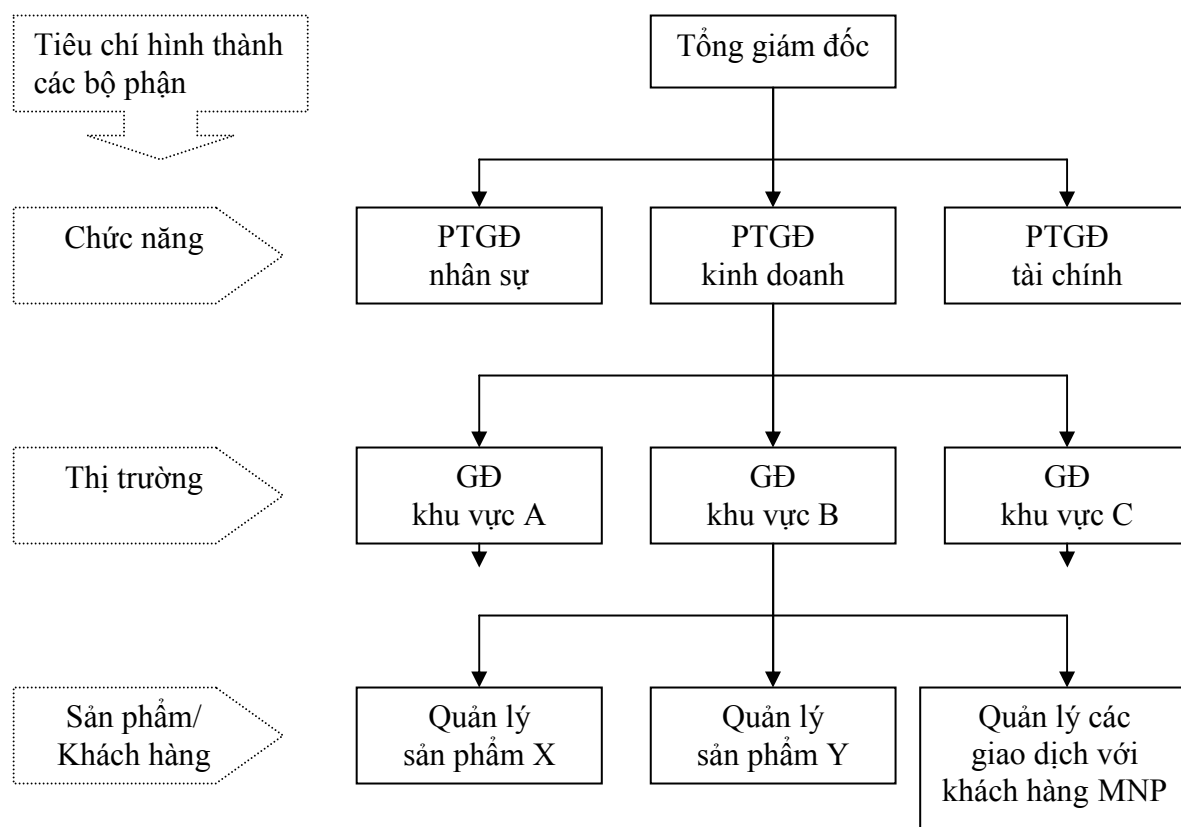
Cơ cấu tổ chức này thường được áp dụng cho các tập đoàn lớn, trong đó có nhiều bộ phận là các công ty con mà mỗi công ty đó do đặc thù hoạt động mà lại có một sự thống nhất pháp lý (cơ cấu) riêng biệt. Ví dụ như một công ty tổ chức theo chức năng (trực tuyến - chức năng), công ty con khác lại cơ cấu theo vùng lãnh thổ, hay theo khách hàng v. v.

Ưu điểm lớn nhất của cơ cấu tổ chức hỗn hợp là sự kết hợp nhiều loại cơ cấu tổ chức cho phép lợi dụng được các ưu thế của loại hình cơ cấu tổ chức chính, đồng thời ít ra cũng giảm được ảnh hưởng của các nhược điểm của nó.

Các ưu điểm khác của cơ cấu tổ chức này là giúp xử lý được các tình huống phức tạp, có tác dụng đối với các tập đoàn lớn và cho phép chuyên môn hoá một số bộ phận cơ cấu tổ chức.

Nhược điểm của nó là cơ cấu tổ chức phức tạp dẫn đến việc hình thành các bộ phận, phân hệ quá nhỏ và có thể làm tăng thêm nhược điểm của mỗi cơ cấu tổ chức bộ phận.

Hình 2.13 thể hiện mô hình cơ cấu tổ chức hỗn hợp.



Hình 2.13. Mô hình tổ chức hỗn hợp

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày các nguyên tắc chung xây dựng cơ cấu tổ chức quản lý dự án.
2. Hãy trình bày và phân biệt các mô hình cơ cấu tổ chức quản lý dự án theo mối quan hệ của các thành viên dự án.
3. Trình bày các loại cơ cấu tổ chức theo nội dung dự án và ưu nhược điểm của chúng.
4. Cơ cấu tổ chức của cơ quan anh (chị) là loại cơ cấu tổ chức nào? Những điểm nào trong cơ cấu tổ chức của cơ quan anh (chị) thấy cần cải tiến?
5. Cơ quan anh (chị) có bộ phận quản lý dự án hay không? Tại sao lại có (hay không có) bộ phận này? Hãy trình bày chức năng của nó.
6. Anh (chị) được giao một dự án xây dựng nhà trẻ cho cơ quan. Hãy thiết lập cơ cấu tổ chức quản lý cho dự án này. Tại sao anh (chị) lại chọn cơ cấu tổ chức đó? Mối quan hệ giữa cơ cấu tổ chức quản lý dự án này với các phòng ban trong cơ quan như thế nào?

CHƯƠNG 3

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

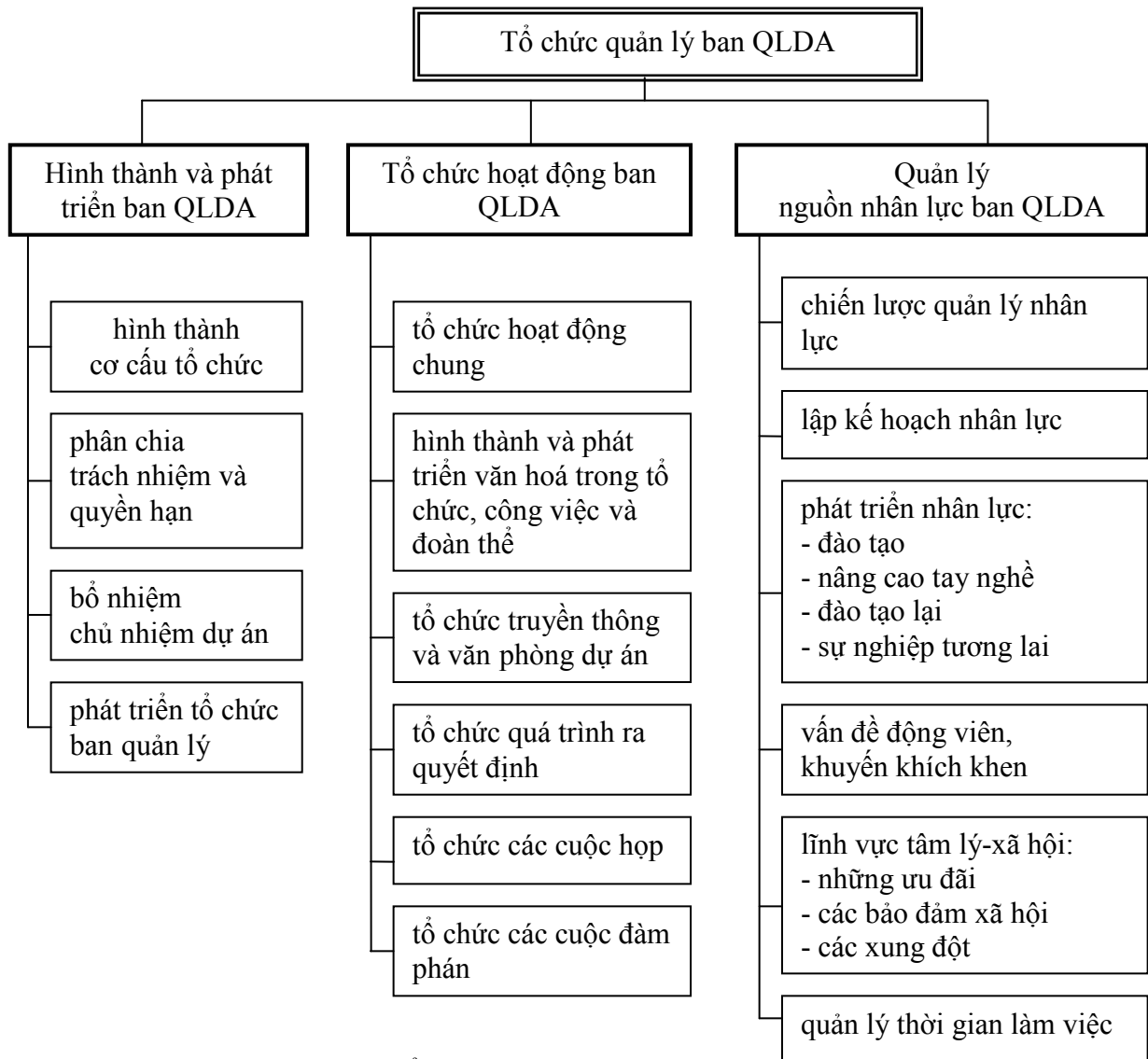
<u>1. Ban quản lý dự án và lý thuyết quản lý nhóm</u>	39
<u>1.1. Khái niệm về Ban quản lý dự án</u>	39
<u>1.2. Lý thuyết quản lý nhóm và nội dung tổ chức quản lý Ban quản lý dự án</u>	40
<u>2. Hình thành và phát triển ban quản lý dự án</u>	40
<u>2.1. Mô hình và nguyên tắc hình thành ban QLDA</u>	40
2.1.1. Mô hình hình thành cơ cấu tổ chức ban QLDA	40
2.1.2. Nguyên tắc hình thành ban QLDA	41
2.1.3. Quan hệ giữa các thành viên trong ban QLDA	41
<u>2.2. Ban QLDA hiệu quả</u>	42
<u>2.3. Phương pháp hình thành ban QLDA</u>	43
<u>2.4. Trách nhiệm và những kỹ năng chủ yếu cần có của chủ nhiệm dự án</u>	44
2.4.1. Trách nhiệm của chủ nhiệm dự án	44
2.4.2. Các kỹ năng cần có của chủ nhiệm dự án	45
2.4.3. Những điểm khác nhau giữa nhà QLDA với nhà quản lý chức năng	46
<u>3. Tổ chức hoạt động ban quản lý dự án</u>	46
<u>3.1. Tổ chức hoạt động chung của ban QLDA</u>	46
<u>3.2. Văn hoá tổ chức của ban QLDA</u>	47
<u>3.3. Ra quyết định</u>	50
<u>3.4. Xung đột và quản lý xung đột</u>	51
3.4.1. Một số khái niệm cơ bản	51
3.4.2. Quản lý xung đột	52
<u>4. Quản lý nhân lực ban quản lý dự án</u>	53
<u>4.1. Lập kế hoạch nhân lực cho dự án</u>	53
<u>4.2. Thu hút, lựa chọn và đánh giá cán bộ dự án</u>	54
<u>4.3. Đào tạo và phát triển nhân lực ban QLDA</u>	55
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	56
<u>Bài tập tình huống</u>	56

1. BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ LÝ THUYẾT QUẢN LÝ NHÓM

1.1. Khái niệm về Ban quản lý dự án

Tuỳ thuộc vào đặc thù, dạng và quy mô của dự án mà trong quá trình thực hiện có sự tham gia của hàng chục, thậm chí hàng trăm các tổ chức và chuyên gia khác nhau. Mỗi tổ chức/chuyên gia đó có vai trò, chức năng riêng, mức độ tham gia và trách nhiệm đối với dự án cũng khác nhau. Các tổ chức và chuyên gia này, tuỳ thuộc vào chức năng mà được phân chia thành các nhóm thành viên cụ thể của dự án. Như chương 1 đã đề cập, các thành viên đó là: chủ đầu tư, nhà tài trợ, nhà thiết kế, nhà tư vấn, nhà cung ứng, nhà thầu, người có thẩm quyền quyết định đầu tư, các tổ chức tài chính... và ban QLDA. Ban QLDA được điều hành bởi chủ nhiệm hay giám đốc dự án (Project Manager).

Ban QLDA là một tập thể các cán bộ nhân viên trực tiếp thực hiện các công việc thực hiện dự án. Ban QLDA được thành lập trong thời gian tồn tại của dự án. Sau khi dự án kết thúc dự án, ban QLDA bị giải thể.



Hình 3.1. Nội dung tổ chức quản lý ban QLDA

1.2. Lý thuyết quản lý nhóm và nội dung tổ chức quản lý Ban quản lý dự án

Sau khi cơ cấu tổ chức quản lý dự án (hình thức quản lý dự án) đã được xác định thì việc hình thành Ban QLDA có tính chất quyết định đến chất lượng của công tác quản lý dự án về sau.

Tổ chức quản lý ban QLDA cần dựa trên lý thuyết về quản lý nhóm. Vấn đề này gần đây ngày càng được quan tâm nhiều hơn vì người ta nhận ra rằng từng người đơn lẻ có thể rất cùn cù và làm việc rất hiệu quả. Nhưng những con người đó khi kết hợp với nhau lại không tạo nên được một sức mạnh chung mà đôi khi lại còn cản trở lẫn nhau, có tác động tiêu cực đến công việc chung. Có thể thấy điều này qua một ví dụ như sau: một người bơi thuyền mất 30 phút để sang sông. Cũng con thuyền ấy, cũng khúc sông ấy nhưng một nhóm 3 người lại bơi mất 45 phút mới sang được bờ bên kia. Rõ ràng, để tạo nên một sức mạnh tập thể người ta phải có khả năng kết hợp với nhau. Khả năng kết hợp với nhau đó được hình từ hai yếu tố là:

- (i) kỹ năng hoạt động tập thể của từng thành viên; và
- (ii) vấn đề quản lý tập thể. Đó là các vấn đề thuộc lý thuyết quản lý nhóm và thể hiện trong công tác tổ chức quản lý ban QLDA ở các góc độ:
 - Hình thành ban QLDA để quản lý thực hiện dự án (gọi tắt là ban QLDA);
 - Tổ chức hoạt động và quản lý nhân sự ban QLDA.

Nói khác đi, tổ chức quản lý ban QLDA bao gồm các vấn đề hình thành ban QLDA, cung cấp nguồn nhân lực cho ban QLDA, thực hiện kiểm tra và động viên khuyến khích các thành viên của ban QLDA nhằm nâng cao hiệu quả công việc và đưa dự án tới mục tiêu đã định (hình 3.1).

2. HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

2.1. Mô hình và nguyên tắc hình thành ban QLDA

2.1.1. Mô hình hình thành cơ cấu tổ chức ban QLDA

Mối quan hệ và liên hệ của các thành viên trong ban QLDA thể hiện cơ cấu tổ chức của ban. Có 2 mô hình cơ bản hình thành ban quản lý QLDA là:

a. Những thành viên chủ yếu của dự án - chủ đầu tư, nhà thầu (ngoài ra, có thể có các thành viên khác) thành lập các ban quản lý riêng của mình, có người chỉ huy riêng, chịu trách nhiệm về dự án. (Trưởng ban quản lý từ phía nhà thầu, trong thực tế QLDA ở Việt nam, thông thường được gọi là giám đốc điều hành dự án). Trưởng những ban quản lý nhỏ này lại chịu sự điều hành bởi một chủ nhiệm (Project Manager) duy nhất của dự án. Tùy thuộc hình thức tổ chức thực hiện dự án mà trưởng ban quản lý từ nhà thầu hay trưởng ban quản lý từ chủ đầu tư sẽ là chủ nhiệm cả dự án. Chủ nhiệm dự án điều hành hoạt động của tất cả các thành viên của các ban quản lý, và như vậy tạo nên một ban quản lý duy nhất từ các ban quản lý nhỏ, gọi là "ban QLDA".

b. Hình thành một ban QLDA duy nhất chịu sự điều hành của chủ nhiệm dự án. Trong thành phần của ban quản lý có đại diện của tất cả các thành viên tham gia dự án. Các đại diện của các thành viên dự án thực hiện các chức năng, nhiệm vụ của mình theo như trách nhiệm đã được phân công.

2.1.2. Nguyên tắc hình thành ban QLDA

Khi thành lập ban QLDA cần chú ý các yếu tố sau:

a. Đặc thù của dự án: Ban QLDA lập ra để thực hiện dự án, vì vậy đặc thù của dự án là một trong những yếu tố chính phải tính đến khi thành lập ban. Đặc thù của dự án xác định cơ cấu chính thức của ban QLDA; cơ cấu vai trò của các thành viên; danh mục các hiểu biết, kỹ năng và tay nghề mỗi thành viên phải có. Đặc thù của dự án còn là các thời hạn, giai đoạn và các loại công việc của dự án.

b. Môi trường tổ chức - văn hoá của dự án: Môi trường tổ chức - văn hoá của dự án phân ra thành môi trường bên trong và môi trường bên ngoài.

Môi trường bên ngoài của dự án bao gồm các vấn đề về kinh tế, xã hội, pháp lý, kỹ thuật, công nghệ...

Môi trường bên trong hay văn hoá tổ chức của ban QLDA bao gồm các vấn đề:

- (i) các tiêu chuẩn chung của ban;
- (ii) phương pháp phân chia quyền lực, phân chia vai trò;
- (iii) sự đoàn kết và liên kết của các thành viên trong ban; và
- (iv) phương pháp đặc thù của ban để tổ chức và thực hiện các quá trình, các hoạt động chung như truyền thông, giải quyết xung đột, ra quyết định, quan hệ ngoại giao...

c. Đặc điểm phong cách cá nhân của người lãnh đạo ban: Đặc điểm phong cách cá nhân của người lãnh đạo ban QLDA ảnh hưởng đến cả hệ thống mối quan hệ giữa người chỉ huy và các thuộc cấp.

Lý thuyết lãnh đạo hiện đại cho rằng phương thức lãnh đạo tốt nhất là nâng cao khả năng tự lãnh đạo của các thuộc cấp. Người lãnh đạo giỏi là người biết giao cho thuộc cấp những công việc mà chính bản thân họ (thuộc cấp) cũng muốn làm, hướng cho họ như chính họ muốn thế.

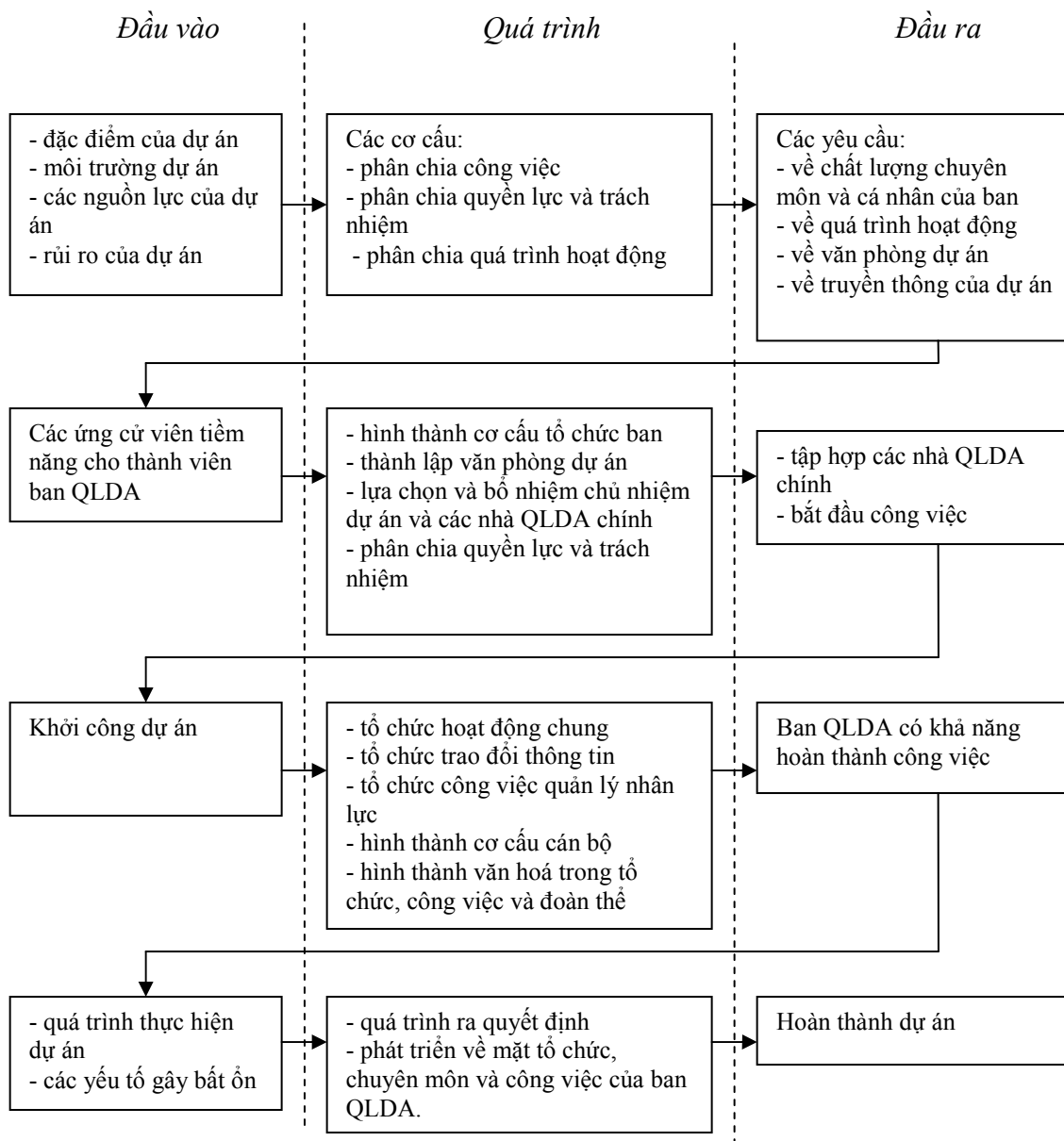
Tổ chức quản lý ban QLDA liên quan đến các vấn đề về hình thành cơ cấu tổ chức hợp lý, đảm bảo cho ban nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn cao, đạt được mối quan hệ tối ưu giữa kiểm tra từ bên ngoài và tính độc lập của ban. Người lãnh đạo ban QLDA phải mềm dẻo, tự tin vào bản thân và các thành viên của ban. Sự ảnh hưởng trong ban không dựa trên quyền lực hay vị trí được giao mà phải dựa trên uy tín và trình độ chuyên môn.

2.1.3. Quan hệ giữa các thành viên trong ban QLDA

Để ban QLDA làm việc tốt cần phải tạo nên cho tất cả thành viên của nó một niềm tin vào "sứ mạng" của ban là được thành lập nên để hoàn thành dự án một cách hiệu quả.

Các thành viên của ban QLDA cần có tổ hợp các kỹ năng bổ khuyết cho nhau. Các kỹ năng đó có thể chia thành 3 nhóm:

- (i) chuyên môn nghiệp vụ (kỹ thuật và/hoặc chức năng);
- (ii) kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định; và
- (iii) kỹ năng giao tiếp, hành xử: biết chấp nhận rủi ro; biết phê phán một cách xây dựng; biết "nghe" một cách tích cực...



Hình 3.2. Mô hình quá trình hình thành ban QLDA

Ban QLDA có các dấu hiệu cơ bản sau:

- có tổ chức nội bộ, bao gồm các bộ phận về quản lý, kiểm tra, có quy chế nội bộ;
- có các giá trị chung: tính cộng đồng trong ban, dư luận xã hội trong ban;
- có nguyên tắc riêng, độc lập, khác với các nhóm người khác;
- có áp lực nhóm, nghĩa là sự ảnh hưởng của công việc chung, mục tiêu chung đến cách hành xử của các thành viên;
- có sự hướng tới tính bền vững trong mối quan hệ giữa người với người trong ban trong quá trình giải quyết các công việc chung;

- có thể hình thành một số thông lệ và truyền thống nhất định.

2.2. Ban QLDA hiệu quả

Một ban QLDA được coi là có hiệu quả khi nó đạt được các chỉ tiêu của một cơ cấu tổ chức có hiệu quả. Ở đây cần chỉ ra những nét đặc trưng riêng cho ban QLDA khác với các cơ cấu tổ chức khác. Từ góc nhìn này có thể chia ra khía cạnh hoạt động chuyên môn và khía cạnh tổ chức - tâm lý của hoạt động nhóm.

Trong lĩnh vực hoạt động chuyên môn, hiệu quả ban quản lý trước hết là sự định hướng cho cả ban đến kết quả cuối cùng; là sự sáng tạo và chủ động trong giải quyết công việc; năng suất lao động cao và luôn luôn tìm tòi phương án giải quyết tốt nhất; thảo luận các vấn đề nảy sinh một cách tích cực và thích thú.

Theo khía cạnh tổ chức - tâm lý của hoạt động thì ban QLDA có hiệu quả là ban quản lý đạt được:

- bầu không khí trong ban không mang tính hình thức câu nệ;
- sẵn sàng nhận và nắm bắt các nhiệm vụ được giao;
- các thành viên lắng nghe nhau;
- các thành viên luôn luôn tham gia thảo luận các vấn đề nảy sinh nếu có thể;
- không giấu diếm không chỉ các ý tưởng mà cả tình cảm;
- có các xung đột và bất đồng, nhưng các xung đột và bất đồng này là về các giải pháp, phương pháp chứ không phải là về bản thân một cá nhân nào đó. Ngoài ra, chúng (các xung đột và bất đồng) phải được thể hiện ra, tránh "bằng mặt mà không bằng lòng";
- nhận thức của cả ban về công việc đang làm, giải quyết các vấn đề trên cơ sở đồng thuận chứ không phải trên cơ sở bỏ phiếu đa số.

Nếu đạt được những điều kể trên, ban QLDA không chỉ hoàn thành thành công sứ mạng của mình mà còn thoả mãn được nhu cầu của từng cá nhân hoặc từng nhóm nhỏ thành viên trong cả ban QLDA. Mô hình quá trình hình thành ban QLDA thể hiện trên hình 3.2.

Trong hình 3.2, ở kết quả đầu ra là dự án hoàn thành đạt được các mục tiêu đã định trước. Đây chính là chỉ tiêu cơ bản về kết quả hoạt động của ban QLDA. Song, cũng tồn tại các kết quả trong nội bộ ban quản lý. Các kết quả nội bộ đó có thể là chung như sự hình thành một số định mức mới, có thể là riêng như thu nhận thêm kiến thức, kỹ năng mới của từng cá nhân. Các kết quả này ảnh hưởng tốt tới hoạt động của ban QLDA.

2.3. Phương pháp hình thành ban QLDA

Có 4 phương pháp hình thành ban QLDA là: dựa vào các mục tiêu; dựa vào các mối quan hệ cá nhân; dựa vào trách nhiệm và phương pháp định hướng vấn đề.

a. Phương pháp dựa vào các mục tiêu cho phép các thành viên của ban QLDA định hướng tốt hơn trong quá trình lựa chọn và thực hiện các mục tiêu chung của ban trong quá trình thực hiện dự án.

b. Phương pháp dựa vào các mối quan hệ cá nhân tập trung vào việc cải thiện các mối quan hệ cá nhân trong ban QLDA với giả định rằng uy tín cá nhân làm tăng hiệu quả của các

hoạt động chung. Mục tiêu của phương pháp này là tăng cường sự tin tưởng của cả ban, khuyến khích sự ủng hộ mang tính tập thể và tăng cường sự trao đổi thông tin trong nội bộ ban.

c. Phương pháp dựa vào trách nhiệm là sự tổ chức các buổi thảo luận, đàm phán giữa các thành viên ban QLDA về trách nhiệm, vai trò của họ trong dự án với giả định rằng trách nhiệm, vai trò của các thành viên có nhiều phần giao thoa. Hành vi của ban quản lý có thể bị thay đổi do có sự thay đổi trong quá trình thực hiện dự án và trong quá trình nhận thức trách nhiệm của cá nhân.

d. Phương pháp định hướng vấn đề (thông qua giải quyết vấn đề): tổ chức hàng loạt các buổi gặp gỡ có định trước với các nhóm chuyên gia có mục tiêu chung và mối quan hệ tổ chức chung trong khuôn khổ ban QLDA. Nội dung của phương pháp là phát triển dần dần quá trình giải quyết các vấn đề chung của ban và sau đó là đạt được mục tiêu chính của ban.

Mục tiêu chính của việc hình thành ban QLDA là sự quản lý độc lập và giải quyết được các vấn đề. Quá trình này có thể không thực hiện được ngay mà đòi hỏi một thời gian dài. Không hiếm khi ban quản lý không làm việc được một cách có hiệu quả vì sự cản trở của chính tập thể lãnh đạo hay của chính bản thân chủ nhiệm dự án.

Trong quá trình làm việc chung có thể hình thành những vấn đề quan trọng, có tính thời sự và ban quản lý có thể đạt được đến trạng thái cân bằng mới với cấp độ cao hơn của sự tham gia cá nhân và bầu không khí tập thể.

2.4. Trách nhiệm và những kỹ năng chủ yếu cần có của chủ nhiệm dự án

2.4.1. Trách nhiệm của chủ nhiệm dự án

Trách nhiệm của chủ nhiệm dự án về cơ bản có thể được chia thành 3 nhóm lớn. Đó là trách nhiệm đối với tổ chức cấp trên, đối với dự án và đối với các thành viên trong ban QLDA.

a. Đối với cấp trên:

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

b. Đối với dự án:

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

- điều hành dự án, đảm bảo hoàn thành theo đúng mục tiêu, thời hạn đã quy định trong phạm vi nguồn lực và chi phí được duyệt;
- điều hành ban quản lý QLDA, phối hợp mọi người trong ban theo hướng phát huy tối đa năng lực của từng nhân viên;
- QLDA theo đúng lịch trình thời gian, quản lý chi phí, nhân lực, thông tin và quản lý chất lượng;
- quản lý những thay đổi.

c. Đối với các thành viên trong ban QLDA:

Dự án là một tổ chức tạm thời và có thời hạn nên chủ nhiệm dự án cần đặc biệt quan tâm đến mọi thành viên trong ban QLDA. Khi dự án sắp kết thúc, chủ nhiệm dự án nên có kế

hoạch giúp đỡ, tạo điều kiện cho mọi người tìm công việc mới hoặc trở về đơn vị cũ theo nguyện vọng cũng như theo yêu cầu công việc.

2.4.2. Các kỹ năng cần có của chủ nhiệm dự án

Một số kỹ năng quan trọng mà chủ nhiệm dự án cần có là kỹ năng lãnh đạo; kỹ năng giao tiếp và thông tin trong QLDA; kỹ năng thương lượng và giải quyết các khó khăn, vướng mắc; kỹ năng tiếp thị và quan hệ với khách hàng; kỹ năng ra quyết định.

a. Kỹ năng lãnh đạo, điều hành:

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

Lãnh đạo, điều hành nghĩa là "làm cho công việc phải được tiến hành". Nó yêu cầu nhà QLDA phải hiểu rõ cả cơ cấu chính thức và không chính thức của tất cả các tổ chức có liên quan, phải nắm được con người của các thành viên trong ban quản lý. Nắm được con người nghĩa là phải hiểu được mong muốn, nhu cầu, động cơ của họ để có phương pháp điều hành thích hợp.

b. Kỹ năng giao tiếp và thông tin trong QLDA:

Chủ nhiệm dự án có trách nhiệm phối hợp, thống nhất các hành động giữa các bộ phận chức năng và các cơ quan liên quan để thực hiện các công việc của dự án nên cần thiết phải thông thạo kỹ năng giao tiếp. Họ phải thân quen, hiểu biết hoạt động của các phòng chức năng và có kiến thức rộng về một số lĩnh vực kỹ thuật cần thiết. Nhà QLDA cũng cần giỏi kỹ năng thông tin, kỹ năng trao đổi tin tức giữa các thành viên dự án và những người liên quan trong quá trình triển khai dự án.

c. Kỹ năng thương lượng và giải quyết khó khăn, vướng mắc:

Nhà QLDA trong quá trình thực hiện trọng trách của mình có quan hệ với rất nhiều nhóm người: chủ dự án, nhà tư vấn, các nhà thầu, các nhà cung ứng, các định chế tài chính, các phòng ban chức năng, lực lượng lao động trực tiếp, các cơ quan Chính phủ, các tổ chức cung cấp dịch vụ và cộng đồng.

Để phối hợp mọi cố gắng bên trong và bên ngoài nhằm thực hiện thành công dự án nhà QLDA phải có kỹ năng thương lượng giỏi. Ví dụ, thương lượng với nhà quản lý cấp trên và với người đứng đầu các phòng chức năng để giành được sự quan tâm của cấp trên và giành đủ nguồn lực cần thiết cho dự án.

Các bất đồng thường nảy sinh giữa nhà QLDA với các thành viên tham gia, với các nhà quản lý chức năng và giữa các nhà QLDA với nhau. Nguyên nhân có nhiều nhưng có thể kể ra một số nguyên nhân chính sau: (i) do các thủ tục hành chính; (ii) do mục tiêu hay các ưu tiên khác nhau; (iii) do tranh chấp cùng một nguồn lực có hạn; (iv) do quan điểm kỹ thuật và chính kiến khác nhau; (v) do những vướng mắc còn tồn đọng. Do đó, các nhà QLDA cần có phương pháp đúng đắn để giải quyết các khó khăn nảy sinh.

d. Kỹ năng tiếp thị và quan hệ với khách hàng:

Một trong những nhiệm vụ quan trọng của nhà QLDA là trợ giúp tổ chức/hệ thống trong hoạt động marketing. Làm tốt công tác này giúp cho tổ chức/hệ thống duy trì được khách hàng

hiện tại, tăng thêm khách hàng tiềm năng (đối với dự án sản xuất).

e. Kỹ năng ra quyết định:

Lựa chọn phương án và cách thức thực hiện các công việc dự án là những quyết định quan trọng, đặc biệt trong điều kiện thiếu thông tin và có nhiều thay đổi. Để ra được quyết định đúng đắn và kịp thời cần đến nhiều kỹ năng tổng hợp của nhà QLDA.

Một trong những kỹ năng tổng hợp đó là khả năng dự kiến các tình huống và tìm cách ứng xử tốt nhất. Chủ nhiệm dự án phải tinh táo nhìn thấy trước và vạch ra mọi tình huống có thể xảy ra, đối chiếu với mục tiêu mong muốn, căn cứ vào khả năng thực tế, cơ hội và nguồn lực có thể có được để đưa ra quyết định đối phó kịp thời.

Việc ra quyết định bao gồm việc phân tích vấn đề để xác định các giải pháp hiệu quả giải quyết vấn đề đó, sau đó lựa chọn một trong các giải pháp. Có thể tự đưa ra các quyết định hay thông qua tham khảo ý kiến của những người khác (từ khách hàng, từ đồng nghiệp hay từ những người cán bộ quản lý chức năng). Sau khi đưa ra quyết định thì phải thực hiện nó. Thời gian cũng là một thành phần của quyết định - một quyết định đúng phải là một quyết định kịp thời, không quá sớm, không quá muộn.

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

Bảng 3.1. Những điểm khác nhau cơ bản giữa nhà QLDA và nhà quản lý chức năng

<i>tt</i>	<i>Nhà quản lý chức năng</i>	<i>Nhà QLDA</i>
1	là một chuyên gia giỏi trong lĩnh vực chuyên môn mình quản lý	là người có kiến thức tổng hợp, hiểu biết nhiều lĩnh vực chức năng, có kinh nghiệm phong phú
2	thao kỹ năng phân tích (sử dụng cách tiếp cận phân tích)	mạnh về kỹ năng tổng hợp (sử dụng cách tiếp cận tổng hợp)
3	như một đốc công, một người giám sát kỹ thuật về lĩnh vực chuyên sâu	là một nhà tổ chức, phối hợp mọi người, mọi bộ phận cùng hoàn thành dự án
4	chịu trách nhiệm lựa chọn công nghệ	chịu trách nhiệm đối với công tác tổ chức, tuyển dụng cán bộ, lập kế hoạch, hướng dẫn và QLDA

2.4.3. Những điểm khác nhau giữa nhà QLDA với nhà quản lý chức năng

Nhà QLDA lý tưởng phải là người có đủ các tố chất cần thiết liên quan đến kỹ năng quản trị, trình độ chuyên môn kỹ thuật và tính cách cá nhân. Những đặc điểm khác nhau cơ bản giữa nhà QLDA và nhà quản lý chức năng được trình bày trong bảng 3.1.

3. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

3.1. Tổ chức hoạt động chung của ban QLDA

Có 4 dạng tổ chức hoạt động chung của ban QLDA:

a. Phối hợp cộng đồng có sự tham gia bắt buộc của tất cả các thành viên trong giải quyết

nhiệm vụ chung. Đặc điểm hoạt động của họ do chủ nhiệm dự án xác định và ít thay đổi. Hiệu quả làm việc chung của ban quản lý phụ thuộc một cách như nhau vào hiệu quả làm việc của các thành viên.

Những người làm việc trong ban hoạt động theo dạng tổ chức này có định hướng tốt vào mục tiêu tập thể, trung thành với chỉ huy và với các tiêu chuẩn, giá trị và phong cách đối xử chung. Đối với thành viên của nhóm (ban quản lý) này tính trung thành với nhóm, gắn bó với nhóm cao. Hình phạt nặng nề nhất là bị đuổi khỏi nhóm.

b. Phối hợp theo từng cá thể có đặc điểm là ít có sự tương tác giữa các thành viên. Mỗi người hoàn thành khối lượng công việc của mình một cách riêng biệt. Đặc thù hoạt động của từng người được quy định bởi các đặc điểm cá nhân và vị trí chuyên môn của từng người trong ban quản lý. Trong quá trình làm việc, mỗi người đưa ra kết quả lao động của mình theo dạng đã định trước và vào vị trí, thời điểm xác định.

Đối với các thành viên của ban hoạt động theo dạng này có đặc điểm là sự sáng tạo cá nhân cao, định hướng theo kết quả và thành tựu cá nhân. Những chuyên gia này đặt ra cho mình những mục tiêu và giá trị riêng, thích tự tìm tòi phương pháp đạt tới mục tiêu và có khả năng hoạt động hiệu quả trong tình huống có sự cạnh tranh nội bộ.

c. Phối hợp theo trình tự khác với phối hợp theo cá thể ở sự phân chia thời gian và trình tự tham gia của từng thành viên vào công việc. Trình tự phối hợp giả định rằng lúc đầu một người bắt tay vào công việc, tiếp theo là người thứ 2, rồi thứ 3... Đặc điểm hoạt động của từng người được quy định bởi mục tiêu biến đầu vào thành đầu ra của giai đoạn công nghệ này.

Đối với các thành viên của ban hoạt động theo dạng này rất quan trọng vấn đề kỷ luật công nghệ và sự tuân thủ đúng các quy tắc, tiêu chuẩn đã định ra trong các hướng dẫn, quy chế và các tài liệu khác.

d. Thời gian gần đây người ta bắt đầu lưu ý đến một dạng tổ chức hoạt động chung đặc biệt, đó là *phối hợp sáng tạo*. Dạng tổ chức hoạt động này được sinh ra trong lĩnh vực khoa học và nghệ thuật. Theo đó, các thành viên tạo nên một cái gì đó hoàn toàn mới, đôi khi là độc nhất vô nhị, cái mà không thể tạo ra được với các quy tắc và công nghệ hiện tại. Trong các tập thể này hình thành một dạng hoạt động đặc biệt: cùng sáng tạo, khi mỗi thành viên của quá trình là những nhà sáng lập cái mới có vai trò tương đương. Dạng tổ chức hoạt động này có đặc điểm là sự tích cực đặc biệt của từng cá nhân trong quá trình phối hợp hoạt động, mà cụ thể là sự tích cực trong kế hoạch nâng cao uy tín chuyên môn của cá nhân nhờ sự tham gia vào hoạt động tập thể.

Thành viên của ban hoạt động theo dạng này định hướng cho sự phát triển chuyên môn. Các thành viên của ban được tổ chức hoạt động theo dạng phối hợp sáng tạo có khả năng cao trong sự cộng tác với các chuyên gia của các lĩnh vực khác nhau, có sự mềm dẻo trong thay đổi vị trí, có sự định hướng phát triển cá nhân. Giá trị chính của ban trong trường hợp này là đạt được những kiến thức mới, là sự tạo lập được điều kiện cho phát triển cá nhân và sự tôn trọng phong cách của từng thành viên.

Ví dụ về tổ chức hoạt động chung và hành vi của các thành viên trong ban QLDA được thể hiện trong bảng 3.2.

3.2. Văn hoá tổ chức của ban QLDA

Văn hoá tổ chức - thuộc tính mang tính liên kết của ban QLDA như một cơ cấu tổ chức.

Văn hoá tổ chức bao gồm các thành tố: hệ thống các giá trị, các mẫu ứng xử, các phương pháp đánh giá kết quả và kiểu quản lý.

Bảng 3.2. Tổ chức hoạt động chung và hành vi của thành viên trong ban QLDA

<i>Quá trình</i>	<i>Hành vi của thành viên trong ban</i>
<i>Các quá trình mục tiêu</i>	
hoạt động sáng tạo	đưa ra các cách giải quyết, ý tưởng mới, cách tiếp cận mới trong đặt vấn đề và giải quyết vấn đề
tìm tòi thông tin	tìm những thông tin cần thiết, phân loại và trình bày cho các thành viên khác
tập hợp ý kiến	thu nhận ý kiến của các thành viên và của những người liên quan, làm rõ các giá trị và các ý tưởng
trao đổi thông tin	truyền đạt cho ban các sự kiện và tổng kết, trình bày kinh nghiệm của mình trong giải quyết vấn đề hoặc minh hoạ vấn đề
xử lý các ý kiến và các phương án	phân tích, đưa ví dụ, phát triển suy nghĩ, dự báo tình huống cho các đề xuất và các quyết định
phối hợp	giải quyết mâu thuẫn giữa ý tưởng của các thành viên; tổng hợp thông tin và các ý kiến để hình thành một bức tranh toàn cảnh về ban quản lý và để hoạt động có hiệu quả
tổng kết	đưa ra tổng kết trong thảo luận, làm rõ các quyết định của ban quản lý
<i>Các quá trình hỗ trợ</i>	
khuyến khích	thân thiện trong quan hệ với các thành viên khác, thành tâm thật sự, khen ngợi người khác khi họ đưa ra ý tưởng và quyết định, luôn nghĩ tốt về người khác
đảm bảo sự tham gia của mọi người	tạo không khí cho mọi người cùng tham gia vào giải quyết vấn đề, điều hoà và hướng dẫn thảo luận chung
xác định các tiêu chí	xác định các tiêu chí cho ban về nội dung hoạt động, về các thủ tục, về các tiêu chuẩn đạo đức và tinh thần; nhắc nhở mọi người tuân thủ các tiêu chí này
tính chấp hành	tuân thủ quyết định của ban, có thể đưa ra ý tưởng của mình vào quá trình thực hiện
thể hiện tình cảm tập thể	thể hiện các xúc cảm của tập thể đối với các sự kiện, ý tưởng, quyết định; giữ liên hệ của tập thể với các thành viên

Ban QLDA hoạt động như một cơ thể thống nhất và là đối tượng của hoạt động quản lý. Văn hoá tổ chức là một công cụ chiến lược mạnh để hướng ban QLDA tới các mục tiêu và kết quả chung. Thành phần của văn hoá tổ chức có:

- biết vị trí của mình trong ban (đối với các thành viên của ban);
- giá trị và các tiêu chuẩn hành vi;
- các thông lệ hoạt động thực tế;
- hệ thống truyền thông và văn hoá giao tiếp;
- nguyên tắc, tiêu chí của quyền hạn và trách nhiệm, của quy chế và quyền lực;
- nguyên tắc của các mối quan hệ không chính thức;
- các thông lệ và truyền thống hình thành trong ban;
- mối quan hệ giữa mọi người với nhau;
- đạo đức công việc và lao động.

Kiểu quản lý thể hiện đặc điểm của việc ra quyết định quản lý như thế nào (hình thức quản lý) và phương pháp thực hiện quyết định quản lý (đòn bẩy trong quản lý). Kiểu quản lý phải phù hợp với văn hoá tổ chức của ban QLDA và đặc điểm của con người làm việc trong ban. Có các kiểu quản lý sau (bảng 3.3):

Kiểu 1: hình thức quản lý tập trung với các quyết định được đưa ra bởi một cá nhân là lãnh tụ của ban. Hình thức này phù hợp với văn hoá tổ chức hữu cơ, nghĩa là thành viên của ban là những người thi hành vâng lời, thuộc dạng quan hệ gia đình. Đòn bẩy quản lý chính trong trường hợp này là uy tín của người lãnh đạo.

Kiểu 2: hình thức quản lý thị trường, các quyết định được đưa ra theo quy luật thị trường và thị trường là thước đo cơ bản cho hiệu quả của các quyết định. Đòn bẩy cơ bản tác động lên con người là tiền và vật chất, tương ứng với việc coi các cộng tác viên là chủ thể của thị trường lao động. Người lãnh đạo sẽ là mạnh và hiệu quả nếu đảm bảo cho các cộng tác viên sự đền bù vật chất, tương ứng với sức lực họ đã bỏ ra, có lợi hơn so với các nhà lãnh đạo khác. Hình thức quản lý này phù hợp với văn hoá tổ chức thương mại. Trong văn hoá tổ chức thương mại, các thành viên tích cực hướng tới sự tăng tiến chức vụ cùng với tăng thêm trách nhiệm, khối lượng công việc và mức độ tăng trưởng vật chất tương ứng.

Bảng 3.3. Mối quan hệ giữa văn hoá tổ chức, hình thức quản lý và dạng hoạt động chung

Dạng hoạt động chung	Hình thức quản lý	Đòn bẩy trong quản lý
phối hợp cộng đồng	tập trung	uy tín
phối hợp theo cá thể	thị trường	tiền, vật chất
phối hợp theo trình tự	hành chính quan liêu	sức mạnh, quyền lực
phối hợp sáng tạo	dân chủ	quy tắc
	đối thoại	kiến thức

Kiểu 3: hình thức quản lý quan liêu bao cấp. Quyết định được đưa ra bởi người lãnh đạo cấp trên. Đòn bẩy cơ bản tác động lên con người là *quyền lực*, thường dựa trên phương pháp tác động trực tiếp (mệnh lệnh và trừng phạt). Hình thức này phù hợp với văn hoá tổ chức hành chính quan liêu, trong đó có các thành viên tuân thủ kỷ luật công nghệ, nghiêm chỉnh thực hiện các chức năng của mình và mệnh lệnh của thủ trưởng.

Kiểu 4: hình thức quản lý dân chủ. Kiểu quản lý này sử dụng *quy tắc* như một đòn bẩy cơ bản. Đối với văn hoá tổ chức kiểu này thường có các nhà chuyên nghiệp, một mặt, định hướng đạt tới kết quả (để nhận được thêm kiến thức), mặt khác, hướng tới sự phát triển chuyên môn cá nhân. Đạt được mục tiêu trong tập thể những cá nhân tích cực với các định hướng khác nhau là không thể được nếu không có những nguyên tắc ứng xử nhất định - các quy tắc. Nhưng các quy tắc này cần thiết phải dân chủ để đảm bảo đạt được quyền lợi cho đa số tuân thủ theo quy tắc và đảm bảo các quyền hợp pháp cho thiểu số.

Kiểu 5: Thời gian gần đây người ta bắt đầu nhắc đến một kiểu quản lý mới với hình thức quản lý đối thoại. Trong kiểu quản lý này, chức năng quản lý được phân chia và được thực hiện một cách có hiệu quả bởi các nhà chuyên nghiệp với sự tham gia tích cực và ngang hàng của mỗi người trong số họ như những chủ thể quản lý. Đặc điểm cơ bản của kiểu quản lý này là việc sử dụng *kiến thức* như đòn bẩy quản lý chính. Hoạt động quản lý chỉ có thể có hiệu quả với kiến thức của tập thể các nhà chuyên nghiệp trong các lĩnh vực khác nhau.

3.3. Ra quyết định

Quyết định quản lý là hành vi sáng tạo của nhà quản lý nhằm định ra mục tiêu, chương trình và tính chất hoạt động của ban QLDA để giải quyết một vấn đề nào đó trên cơ sở hiểu biết các quy luật vận động khách quan và phân tích các thông tin về hiện trạng của dự án và môi trường.

Có thể xác định nội dung của một quyết định là nhằm trả lời được các câu hỏi: Phải làm gì? Không làm hoặc làm khác đi có được hay không? Làm như thế nào? Ai làm? Khi nào làm? Làm trong bao lâu? Làm ở đâu? Điều kiện vật chất để thực hiện là gì? Quyền hạn của người làm? Trách nhiệm của người làm? Ai sẽ cản trở quyết định, mức độ và cách xử lý? Khó khăn nào sẽ xảy ra và cách khắc phục, triển vọng của việc thực hiện quyết định? Tổ chức kiểm tra và tổng kết báo cáo như thế nào? Hậu quả của việc ra quyết định? Quyết định nào trước đó phải huỷ bỏ? Quyết định nào sẽ đưa ra tiếp theo?

Một số yếu tố cơ bản ảnh hưởng đến quá trình ra quyết định là: hoàn cảnh ra quyết định; ảnh hưởng của ban QLDA, tập thể và tính cách của người lãnh đạo; giá trị và truyền thống văn hoá tổ chức của ban. Truyền thống văn hoá tổ chức của ban QLDA ảnh hưởng đến hành vi và mối quan hệ giữa các thành viên trong ban.

Một số yêu cầu cơ bản đối với quyết định quản lý là: tính hiệu quả, tính kinh tế, tính thời cơ, có cơ sở và tính khả thi.

Một vấn đề không kém phần quan trọng để đạt hiệu quả đối với các quyết định quản lý là phương pháp giao nhiệm vụ cho những người thực hiện cụ thể. Để đưa quyết định quản lý đến người thực hiện, trước hết cần chia nó ra thành các nhiệm vụ cụ thể cho ban quản lý hoặc người thực hiện cụ thể, sau đó lựa chọn người thực hiện. Khi giao nhiệm vụ cần phải tính đến vị trí và trách nhiệm công tác của từng người. Biết giao đúng người, đúng việc là yếu tố quyết định tính hiệu quả của quyết định quản lý.

Có thể có những nguyên nhân sau làm cho một quyết định không được thực hiện:

- quyết định được thể hiện không rõ ràng;
- quyết định được thể hiện rõ ràng nhưng người thực hiện không được giải thích đầy đủ;
- quyết định được thể hiện rõ ràng, người thực hiện được giải thích đầy đủ nhưng thiếu điều kiện và phương tiện thực hiện;
- quyết định được thể hiện rõ ràng, người thực hiện được giải thích đầy đủ, điều kiện và phương tiện thực hiện cũng có đủ nhưng không có sự đồng thuận của người thực hiện với phương án quyết định cụ thể này.

Rõ ràng, khả năng chọn người giao việc, khắc phục các yếu tố tiêu cực cả khách quan lẫn chủ quan, đưa quyết định quản lý vào cuộc sống của nhà quản lý có thể loại bỏ những động tác, công việc, chi phí không cần thiết, làm quan hệ giữa các thành viên tốt hơn, kích thích họ hoạt động tích cực hơn và làm cho vấn đề kiểm tra việc thực hiện quyết định đơn giản hơn.

3.4. Xung đột và quản lý xung đột

Ban QLDA bao gồm các thành viên đến từ nhiều chuyên ngành cùng nhau thực hiện các công việc mang tính chất đa ngành. Các thành viên này, mỗi người lại có các định hướng, mục tiêu, tiêu chuẩn giá trị, phương pháp làm việc, kinh nghiệm khác nhau... nên xung đột là không thể tránh khỏi.

3.4.1. Một số khái niệm cơ bản

Sự hình thành không khí phối hợp và đoàn kết trong ban quản lý không thể loại bỏ xung đột. Chủ nhiệm dự án cần phải hiểu rằng không có xung đột, không có mâu thuẫn (vốn là động cơ cho phát triển) thì không thể có sự tiến lên phía trước. Vì vậy, chủ nhiệm dự án cần phải nhận biết phạm trù của xung đột và lựa chọn chiến lược giải quyết xung đột để thực hiện thành công dự án.

Nhìn từ góc độ tâm lý học, *xung đột là sự va chạm của các khuynh hướng đối lập, không tương đồng trong một thời kỳ nhận thức nào đó của con người. Xung đột có thể xảy ra trong quan hệ giữa người/nhóm người với một hoặc một vài người/nhóm người khác, làm xuất hiện những xúc động tình cảm, tâm lý mãnh liệt. Có thể thấy rõ nguyên nhân của xung đột là sự va chạm của những lợi ích, quan niệm, nhu cầu, giá trị và phương pháp đạt đến giá trị không tương thích.*

Xung đột có thể là theo phương ngang (giữa các thành viên không trực thuộc nhau); theo phương dọc (giữa cấp trên và cấp dưới) và hỗn hợp.

Có thể có các loại xung đột: trong nội tâm một người; giữa các cá thể; giữa các thể với ban quản lý người; giữa các ban quản lý người.

Xung đột có thể trải qua 4 giai đoạn: (1) xuất hiện tình huống xung đột khách quan; (2) nhận biết xung đột; (3) các hành động xung đột; (4) tháo dỡ hoặc giải quyết xung đột.

Hai giai đoạn giữa có thể bị bỏ qua nếu tình huống xung đột khách quan xuất hiện nhưng không được nhận biết cho đến khi nó qua đi hoặc được giải quyết ngay trong giai đoạn nhận biết mà không chuyển sang giai đoạn hành động. Thông thường, xung đột trải qua cả 4 giai đoạn.

Xung đột có 2 chức năng chính là xây dựng và phá vỡ (bảng 3.4).

Người lãnh đạo phải dự đoán trước các ảnh hưởng có thể dẫn đến xung đột của các thay đổi đang xảy ra, phân tích toàn bộ hệ thống các mối quan hệ của nhóm người, biết quản lý các xung đột và tìm ra phương pháp làm cho các xung đột trở thành mang tính xây dựng.

Bảng 3.4. Chức năng của xung đột

<i>Chức năng xây dựng</i>	<i>Chức năng phá vỡ</i>
làm tăng hiệu quả hoạt động của ban và tạo điều kiện cho:	liên quan đến sự đổ vỡ quan hệ, không thể làm việc chung, thậm chí hằn thù...
- phát triển cá thể, ban, phát triển mối quan hệ giữa các cá thể; cho phép mở rộng và thay đổi hoàn cảnh, phương pháp phối hợp hành động; - tăng thêm sự hiểu biết lẫn nhau giữa các thành viên trong hoạt động chung; - giảm xác suất trì trệ và suy thoái của ban.	- làm giảm mạnh hiệu quả làm việc của ban và tổ chức/hệ thống.

3.4.2. Quản lý xung đột

Xung đột có thể được giải quyết một cách xây dựng nếu:

- xung đột được các bên nhận biết một cách tương thích, nghĩa là sự đánh giá hành động và dụng ý của mình cũng như của đối tác một cách khách quan, không thiên lệch;
- các bên sẵn sàng đối thoại cởi mở và hiệu quả, sẵn sàng thảo luận vấn đề với đủ các phía ("ba mặt một lời"), thể hiện quan điểm của mình đối với sự việc một cách cởi mở và sẵn sàng tìm lối thoát ra khỏi xung đột;
- xây dựng được một không khí đoàn kết và tin tưởng lẫn nhau.

Có 2 nhóm phương pháp cơ bản quản lý xung đột: nhóm phương pháp mang tính cơ cấu và nhóm phương pháp cá nhân.

Các phương pháp cơ cấu sau đây có thể tạo điều kiện giải quyết xung đột:

- giải thích rõ yêu cầu đối với công việc;
- sử dụng các cơ chế phối hợp và liên kết có tác dụng liên kết hoạt động của những người hoặc bộ phận khác nhau; sử dụng thủ tục ra quyết định và trao đổi thông tin;
- xác lập các mục tiêu chung cho cả tổ chức;
- áp dụng hệ thống thưởng phạt.

Các phương pháp cá nhân quản lý tình huống xung đột là dựa vào 5 phong cách ứng xử cơ bản sau: **xoa dịu; thỏa hiệp; hợp tác; bỏ qua** và **đối lập**.

Xoa dịu sử dụng khi quan trọng là lập lại không khí yên tĩnh và ổn định chứ không phải là giải quyết xung đột hoặc khi đối tượng của xung đột chỉ quan trọng đối với các bên tham gia chứ không quan trọng với người xoa dịu.

Thoả hiệp là các bên cố gắng điều hoà bất đồng bằng những nhượng bộ nhất định từ cả 2 phía. Thoả hiệp cho phép giải quyết xung đột tương đối nhanh nhưng không phải lúc nào cũng tạo ra những quyết định tối ưu.

Hợp tác là khi các bên có ý kiến khác nhau nhưng sẵn sàng lắng nghe nhau, để bày tỏ quan điểm của mình, để hiểu nguyên nhân xung đột và xây dựng quan hệ lâu dài cùng có lợi. Phương pháp này khó, đòi hỏi biết kiềm chế, biết thể hiện rõ mong muốn của mình và lắng nghe người khác.

Bỏ qua nghĩa là người ta không bảo vệ quan điểm của mình cũng không hợp tác, không xây dựng phương án giải quyết xung đột mà đơn thuần là không tiếp xúc để tránh bất hoà và không muốn giải quyết vấn đề. Trong trường hợp này, xung đột không xảy ra nhưng vấn đề còn đó. Phương pháp này sử dụng với mục đích hoãn binh, tranh thủ thời gian để tìm hiểu thêm thông tin, nghiên cứu tình huống.

Đối lập là quyết tâm bảo vệ quan điểm của mình, không đếm xỉa gì đến ý kiến của người khác. Phương pháp này thông thường được những người có ý chí, có uy tín, có quyền lực sử dụng, có thể được áp dụng trong trường hợp khi người lãnh đạo đấu tranh thẳng thắn cho quyền lợi của mình, cho rằng quyết định của mình là tối ưu, hoặc là khi cần phải ra những quyết định bất thường. Nó phủ nhận sự sáng tạo của cấp dưới, cản trở trao đổi thông tin tự do và có thể dẫn đến xung đột mới.

Sử dụng phong cách ứng xử này hay phong cách ứng xử khác trong xung đột một cách hợp lý cho phép quản lý tình huống một cách hiệu quả, có thể giải quyết xung đột một cách xây dựng, hạn chế hoặc ngăn ngừa xung đột.

4. QUẢN LÝ NHÂN LỰC BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

4.1. Lập kế hoạch nhân lực cho dự án

Kế hoạch nhân lực cho dự án phải trả lời được các câu hỏi sau:

- (1) Cần bao nhiêu chuyên gia? lĩnh vực chuyên môn nào? khi nào và ở đâu cần?
- (2) Thu hút cán bộ cần thiết bằng cách nào? tinh giản hoặc tối ưu hoá việc sử dụng nguồn lực con người dư thừa như thế nào?
- (3) Dùng cán bộ như thế nào cho tốt hơn, phù hợp với trình độ, khả năng và động cơ của họ?
- (4) Đảm bảo điều kiện phát triển nguồn nhân lực như thế nào? và
- (5) Các biện pháp cần thiết trên đòi hỏi bao nhiêu chi phí?

Đánh giá nhu cầu của dự án về nhân lực có 2 mặt: định tính và định lượng.

Đánh giá nhu cầu nhân lực của dự án về mặt định lượng trả lời cho câu hỏi "bao nhiêu?". Nó dựa trên sự phân tích về:

- (i) cơ cấu tổ chức của ban QLDA (số cấp quản lý, số bộ phận (chức năng) quản lý, sự phân chia trách nhiệm);
- (ii) các yêu cầu của công nghệ sản xuất (hình thức tổ chức hoạt động chung của những người thi hành);
- (iii) kế hoạch tổ chức thực hiện;

- (iv) dự báo về sự thay đổi nhu cầu nhân lực của dự án về số lượng.

Đánh giá nhu cầu nhân lực của dự án về mặt định tính là thử trả lời câu hỏi "ai?". Đây là vấn đề phức tạp hơn vì phải tính đến các định hướng giá trị, trình độ văn hoá, kỹ năng chuyên môn, kinh nghiệm nghề nghiệp của cán bộ cần thiết cho ban QLDA.

Một khía cạnh quan trọng trong đánh giá cán bộ là lập các kế hoạch tổ chức và tài chính, bao gồm các nội dung:

- (i) xây dựng các biện pháp thu hút cán bộ;
- (ii) xây dựng các phương pháp đánh giá ứng cử viên;
- (iii) tính toán nhu cầu tài chính cho việc thu hút và đánh giá cán bộ;
- (iv) thực hiện các biện pháp đánh giá;
- (v) xây dựng chương trình phát triển nhân lực; (vi) đánh giá chi phí cho chương trình phát triển nhân lực.

4.2. Thu hút, lựa chọn và đánh giá cán bộ dự án

Cán bộ là thành tố quan trọng nhất của ban QLDA. Ban quản lý có được thiết kế cơ cấu tốt đến thế nào đi chăng nữa mà không có các cán bộ quản lý đủ năng lực, có khả năng chuyên môn, có các tiêu chuẩn xã hội và hành vi ứng xử phù hợp, khả năng làm việc chung trong ban quản lý... thì nó (ban quản lý) cũng khó có thể hoạt động hiệu quả. Vì lẽ đó, đánh giá và lựa chọn cán bộ là một trong những chức năng quan trọng của quản lý nhân lực ban QLDA.

Trong lựa chọn cán bộ có thể sử dụng nguồn cán bộ bên trong và bên ngoài tổ chức/hệ thống: chuyển dịch cán bộ hoặc thuê mướn, tuyển ngoài.

Đánh giá cán bộ có thể có 3 mục đích: hành chính, thông tin và đánh giá động cơ.

Mục đích hành chính là để ra các quyết định hành chính trong kế hoạch dự trữ, chuyển đổi cán bộ (thăng chức, hạ chức, sa thải hay chuyển dịch).

Đánh giá cán bộ về khía cạnh thông tin để mọi người biết về mức độ công việc mình thực hiện và có dịp nhìn lại mình từ bên ngoài.

Đánh giá về động cơ là để xác định những phương pháp thúc đẩy cán bộ (vật chất hay tinh thần, bằng chức vụ hay phải ép buộc).

Những tiêu chuẩn đánh giá cán bộ cơ bản là:

- (i) trình độ văn hoá và kỹ năng chuyên môn;
- (ii) kinh nghiệm sản xuất và kiến thức thực tế;
- (iii) các phẩm chất tổ chức;
- (iv) phong cách (cẩn thận và chính tề, lịch thiệp, tế nhị, biết kìm chế bản thân, tự tin, tính trung thực, tính đúng mực...);
- (v) khát vọng (mong muốn thăng tiến trong công tác, năng động, tích cực, sẵn sàng tiếp thu kiến thức và kỹ năng mới, mẫn cán...);
- (vi) khả năng trí tuệ (khả năng tư duy trừu tượng, sự uyên bác nói chung, khả năng xét đoán, khả năng đàm phán...);

- (vii) khả năng nói (trình bày suy nghĩ rõ ràng và mạch lạc, vốn từ vựng, mức độ nhanh trí...);
- (viii) tình trạng sức khoẻ, tuổi tác.

Trên đây là các tiêu chuẩn chung. Áp dụng vào thực tế cần cụ thể hoá cho từng vị trí cán bộ và lựa chọn phương pháp đánh giá phù hợp, cho phép thực hiện công việc này một cách nhanh chóng và hiệu quả, tương ứng với tính chất của vấn đề và tình huống cụ thể.

Một số phương pháp đánh giá cán bộ:

1. Kiểm tra chuyên môn: mục đích đánh giá khả năng thực hiện một hoạt động nhất định. Thường dùng bài kiểm tra gần giống như công việc cụ thể mà ứng cử viên sẽ phải thực hiện.
2. Kiểm tra năng lực chung: đánh giá mức độ phát triển và các đặc điểm riêng về tư duy, trí nhớ và các chức năng thần kinh khác; có tác dụng đánh giá khả năng tiếp thu, học tập của ứng cử viên.
3. Kiểm tra và nghiên cứu tiểu sử: quan hệ gia đình, tính chất giáo dục, phát triển thể lực, nhu cầu và ham thích chính, đặc điểm trí tuệ...
Sử dụng cả các tài liệu hồ sơ cá nhân theo dõi quá trình phát triển của cán bộ để tìm ra kết luận về triển vọng của ứng cử viên.
4. Kiểm tra cá nhân: đánh giá hướng hành vi ứng xử và những khả năng tiềm tàng.
5. Phỏng vấn.
6. Tiến cử.

4.3. Đào tạo và phát triển nhân lực ban QLDA

Một vấn đề rất quan trọng trong quản lý nhân lực là đào tạo và đào tạo lại các cán bộ QLDA. Có thể thực hiện việc đào tạo và phát triển nhân lực bằng 2 cách:

a. Nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ chung cho cán bộ. Hệ thống nâng cao trình độ có ngắn hạn (vài ngày đến vài tuần), trung hạn (vài tuần đến vài tháng) và cả khoá đầy đủ đào tạo lại được thực hiện bởi các trung tâm, viện, trường đại học...

Ở nước ngoài tương đối phổ biến vấn đề đào tạo từ xa, tự đào tạo với sự giúp đỡ của công nghệ thông tin.

b. Đảm bảo tính tích cực, sự ham thích và tính chuyên nghiệp của cán bộ trong thực hiện dự án. Trong khuôn khổ của vấn đề này xuất hiện các nhiệm vụ phát triển cán bộ quản lý:

- biết xác định vị trí và vai trò của mình trong quá trình QLDA, hiểu các mục tiêu và chiến lược của dự án nói chung, hiểu các chức năng trong khuôn khổ ban QLDA;
- biết định hình các vấn đề và nhiệm vụ chính mà bộ phận mình hoặc bản thân mình phải thực hiện;
- biết tiếp nhận kiến thức theo cách tiếp cận hiện đại, tiếp nhận các phương pháp hiện đại giải quyết các nhiệm vụ của QLDA;
- nắm vững công nghệ làm việc ban quản lý trong quá trình giải quyết vấn đề.

Các hình thức đào tạo chính: các khoá đào tạo chung, các buổi thảo luận chuyên đề, thực

tập ở các dự án có chuyên gia tư vấn nước ngoài; đào tạo của các giảng viên và chuyên gia tư vấn; chuyển giao công nghệ đào tạo và QLDA.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Có những cách hiểu như thế nào là ban QLDA? Tại sao vấn đề quản lý nhóm lại quan trọng trong tổ chức quản lý ban QLDA?
2. Trình bày các mô hình, nguyên tắc và phương pháp hình thành ban QLDA? Một ban QLDA như thế nào được coi là hiệu quả? Vai trò của chủ nhiệm dự án? Một chủ nhiệm dự án cần có những kỹ năng gì?
3. Có thể tổ chức hoạt động ban QLDA theo những phong cách nào? Vấn đề này phụ thuộc vào những yếu tố nào?
4. Hiểu thế nào là văn hoá tổ chức? Trình bày mối quan hệ giữa văn hoá tổ chức, hình thức quản lý và dạng (phong cách) hoạt động chung?
5. Quyết định quản lý là gì? Nội dung của một quyết định quản lý? Ra quyết định quản lý cần dựa trên các nguyên tắc nào?
6. Hiểu thế nào là xung đột? Trình bày các phương pháp giải quyết xung đột? Thông thường khi có xung đột với đồng nghiệp về công việc chung anh chị thường giải quyết vấn đề này như thế nào?
7. Hãy nêu tầm quan trọng của vấn đề thu hút, lựa chọn và phát triển nhân lực cho ban QLDA? Một kế hoạch nhân lực phải bao gồm những nội dung gì?

BÀI TẬP TÌNH HUỐNG

Dự án "Lập chương trình quản lý nhân lực" của hãng T&T sắp hoàn thành. Trong thời gian 1.5 năm làm việc cho dự án, kỹ sư trưởng (lập trình viên trưởng) rất bằng lòng với công việc. Ông đã được ở giữa những người hiểu ông và ông cũng hiểu họ. Chủ nhiệm dự án đã xây dựng được một tập thể làm việc hài hoà với không khí không hình thức câu nệ, đoàn kết, hợp tác và từng người hiểu rõ trách nhiệm của mình đối với dự án. Đây là một trong những nguyên nhân chính để dự án thành công - nó đang được hoàn thành đúng thời hạn và tiết kiệm chi phí khoảng 23 000 USD. Nhưng chính trong quá trình chờ đợi ngày kết thúc này, trong một số thành viên ban QLDA xuất hiện thái độ không tích cực trong công việc đối với dự án. Trong một cuộc họp, kỹ sư trưởng đặt vấn đề về số phận của mình sau khi dự án kết thúc.

Kỹ sư trưởng: "Sau vài tuần nữa là hết giai đoạn vận hành thử hệ thống của chúng ta và cả dự án kết thúc. Cùng với dự án, ban QLDA của chúng ta cũng giải tán. Điều này làm tôi rất buồn."

Chủ nhiệm dự án: "Hiển nhiên, trong thành công bao giờ cũng có một chút cay đắng. Thành thật mà nói, tôi cũng không dám khẳng định rằng dự án sau chúng ta sẽ làm việc cùng nhau. Mà có làm việc cùng ông thì chắc chắn cũng không có đủ những khuôn mặt này của ban chúng ta. Một số người thế nào cũng sẽ rơi vào các dự án khác. Tôi nghĩ, không nên quá buồn vì chuyện này. Tất cả sẽ ổn thôi. Trong ban QLDA của chúng ta đã hình thành một hệ thống QLDA tốt và nó sẽ là viên gạch nền móng cho những ban QLDA hiệu quả sau này. Còn về

ông, tôi luôn luôn sẵn sàng nhận ông về ban QLDA mới hoặc tiễn cử ông cho những đồng nghiệp của tôi. Song, tôi xin nhắc lại, tôi không thể đảm bảo bất cứ điều gì."

Kỹ sư trưởng: "Ban QLDA mới - đó luôn luôn là cái gì đó bất định. Thành lập ban QLDA là một việc làm rất tế nhị. Ở đây, tất cả có thể bị hỏng chỉ vì một người, vì một lý do nào đó, không thể nào hoà đồng cùng những người khác. Nhưng đây không phải là điều đáng sợ nhất. Tôi luôn sẵn sàng làm việc cho dự án mới. Cái tôi sợ nhất là phải trở về phòng làm việc cũ, phòng "Công nghệ thông tin" của tôi, với vai trò một nhân viên chức năng như trước. Trong quá trình làm việc cho dự án này tôi đã đánh mất tất cả các mối quan hệ với các bạn đồng nghiệp cũ rồi. Đã có 2 tình huống khi làm việc cho dự án, tôi đã thẳng thừng chống đối lại họ, đương nhiên, cũng chỉ là vì công việc, vì quyền lợi cho dự án. Tôi đã không thể đối xử khác, đơn thuần là không thể khác được. Không biết, nếu tôi quay trở về thì người ta sẽ tiếp đón tôi như thế nào."

Sau buổi họp, kỹ sư trưởng phải sửa một vài chỗ trong một phần nhỏ của chương trình sản phẩm do đã có một số nhận xét. Sau 3 ngày làm việc, ông tuyên bố với chủ nhiệm dự án rằng ông tìm thấy trong chương trình những lỗi lớn hơn so với đã phát hiện ra trong quá trình sử dụng thử. Sau khi thảo luận vấn đề này với các thành viên còn lại của dự án, ban quản lý quyết định tạm dừng đưa sản phẩm vào sử dụng thử và tiếp tục các công việc lập trình. Cuối cùng, dự án hoàn thành chậm mất 6 tháng và vượt quá ngân sách hằng đã duyệt là 75 000 USD.

1. Anh chị có nhận xét gì về tình huống trên? Bản chất của vấn đề xảy ra là gì?
2. Chủ nhiệm dự án đã có thể bằng cách nào dập tắt những khuynh hướng tiêu cực trong quá trình phát triển ban QLDA?
3. Tại sao và bằng cách nào những khuynh hướng tiêu cực kể trên lại ảnh hưởng đến dự án?

CHƯƠNG 4

LẬP KẾ HOẠCH

VÀ QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN

<u>1. Khái niệm, nội dung, ý nghĩa của lập kế hoạch dự án</u>	59
<u>1.1. Khái niệm lập kế hoạch dự án</u>	59
<u>1.2. Nội dung của công tác lập kế hoạch</u>	59
<u>1.3. ý nghĩa của kế hoạch dự án</u>	60
<u>2. Trình tự lập kế hoạch dự án</u>	61
<u>3. Quản lý phạm vi</u>	62
<u>3.1. Phạm vi dự án và cấu hình sản phẩm dự án</u>	62
<u>3.2. Các quá trình quản lý phạm vi dự án</u>	62
<u>3.3. Quản lý phạm vi trong hợp đồng tổng thầu EPC</u>	63
<u>4. Cơ cấu phân tách công việc WBS</u>	63
<u>4.1. Khái niệm, tác dụng và phương pháp lập cơ cấu phân tách công việc WBS</u>	63
4.1.1. Khái niệm WBS	63
4.1.2. Tác dụng của WBS	64
4.1.3. Các phương pháp lập WBS	64
<u>4.2. Trình tự lập WBS</u>	66
<u>4.3. Một số sai lầm thường gặp khi phân tách công việc dự án</u>	66
<u>5. Ma trận trách nhiệm</u>	67
<u>6. Các nội dung chính của một kế hoạch tổng thể</u>	69
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	70
<u>Bài tập</u>	70

Quản lý dự án cũng có đầy đủ các chức năng như quản lý truyền thống. Các chức năng cơ bản là lập kế hoạch, tổ chức, điều hành và kiểm tra. Đối với quản lý truyền thống, lập kế hoạch được coi là quan trọng nhất, vì lập kế hoạch là xuất phát điểm của mọi quá trình quản lý, nó gắn liền với việc lựa chọn mục tiêu và chương trình hành động trong tương lai, dựa vào nó mà các nhà quản lý xác định được các chức năng còn lại khác nhằm bảo đảm đạt được các mục tiêu đã đặt ra.

Quản lý dự án theo nghĩa rộng bao gồm cả giai đoạn chuẩn bị dự án đầu tư, thực hiện dự án đầu tư và kết thúc dự án. Trong khi đó, bản thân hồ sơ dự án đã là một bản kế hoạch chi tiết về việc thực hiện công cuộc đầu tư. Bởi vậy, lập kế hoạch dự án (để thực hiện dự án) không phải là xuất phát điểm của quá trình quản lý dự án theo nghĩa rộng. Trong thực tế cũng vậy, để thực hiện dự án trước tiên người ta phải xác lập được mô hình cơ cấu tổ chức quản lý thực hiện dự án, thành lập nhóm quản lý dự án. Việc lập kế hoạch thực hiện dự án là công việc đầu tiên mà nhóm quản lý dự án phải thực hiện. Như vậy, lập kế hoạch thực hiện dự án chỉ là điểm khởi đầu cho các công việc thực hiện dự án mà thôi.

1. KHÁI NIỆM, NỘI DUNG, Ý NGHĨA CỦA LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN

1.1. Khái niệm lập kế hoạch dự án

Lập kế hoạch dự án là việc tổ chức dự án theo một trình tự lô-gic, xác định những công việc cần làm, nguồn lực thực hiện và thời gian làm những công việc đó nhằm hoàn thành tốt mục tiêu đã xác định của dự án. Lập kế hoạch dự án là việc chi tiết hoá và lượng hoá những mục tiêu của dự án thành các công việc cụ thể và hoạch định một chương trình để thực hiện các công việc đó.

Lập kế hoạch dự án một cách bài bản là một công việc rất khó khăn. Lập kế hoạch đòi hỏi một sự phân tích có hệ thống, một khả năng nhìn nhận từ xa và hiểu biết tất cả các công việc của dự án, cũng như mối quan hệ tương hỗ giữa các yếu tố đó. Nó đòi hỏi người lập kế hoạch phải nắm được các phương pháp và kỹ thuật hiện đại, năng lực suy luận, sáng tạo và suy nghĩ thấu đáo.

Lập kế hoạch đòi hỏi sự tham gia của tất cả các yếu tố liên quan, đảm bảo tính đúng đắn của kế hoạch và phải đạt được các cam kết thực hiện kế hoạch đã vạch ra.

1.2. Nội dung của công tác lập kế hoạch

Nội dung của lập kế hoạch dự án bao gồm các công việc:

1. Xác định các giai đoạn chính thực hiện dự án, phân tích chúng thành các bộ phận nhỏ hơn và có thể quản lý được;
2. Xác định các công việc, hình thành danh sách các công việc cụ thể đảm bảo đạt mục tiêu của dự án;
3. Lập dự toán, tính toán giá trị của các nguồn lực cần thiết để hoàn thành các công việc của dự án;
4. Xác định trình tự các công việc, xác định mối liên hệ công nghệ giữa chúng và các hạn chế;
5. Xác định độ dài thời gian của các công việc, nhu cầu nhân lực và các nhu cầu khác để thực hiện từng việc;

6. Tính toán thời gian biểu, phân tích mối liên hệ công nghệ trong thực hiện các công việc và yêu cầu đối với các nguồn lực;
7. Lập kế hoạch nguồn lực, xác định những nguồn lực nào (con người, MMTB, nguyên vật liệu...) cần thiết và cần bao nhiêu để thực hiện các công việc của dự án. Xác định thời hạn công việc có thể thực hiện trong sự giới hạn các nguồn lực;
8. Lập ngân sách, gắn chi phí dự toán cho từng hoạt động;
9. Tổng hợp và viết thuyết minh kế hoạch dự án.

Kế hoạch lập ra không được quá chung chung, nhưng quá chi tiết thì cũng không dùng được vì nếu quá chi tiết kế hoạch sẽ lớn quá, phức tạp và đòi hỏi chi phí cao cho việc lập. Khi cần điều chỉnh cũng mất nhiều thời gian và sức lực. Công tác cập nhật kế hoạch, giám sát tiến độ và đánh giá lại các yêu cầu nguồn lực cũng trở thành công việc lớn hơn. Công tác lập kế hoạch sẽ không theo kịp nhịp độ của công việc và đòi hỏi của nó đối với quá trình ra quyết định.

1.3. Ý nghĩa của kế hoạch dự án

Ý nghĩa của kế hoạch dự án:

- Là cơ sở tuyển dụng, điều phối nhân lực; là cơ sở để giao quyền cho cán bộ quản lý dự án;
- Là cơ sở để lập ngân sách và kiểm tra tài chính dự án;
- Điều phối và quản lý các công việc của dự án;
- Giúp quản lý rủi ro của dự án;
- Tạo điều kiện cho việc kiểm tra, giám sát;
- Tránh tình trạng không khả thi của công việc có thể gây lãng phí nguồn lực và những hiện tượng tiêu cực.

Kế hoạch dù có tốt đến mấy thì cũng có rất ít dự án được hoàn thành đúng theo kế hoạch gốc của chúng. Điều đó là vì không thể có được thông tin đầy đủ ở thời điểm khởi đầu dự án để có thể xây dựng một kế hoạch chính xác. Cũng không thể dự báo một cách chính xác được tất cả các hoạt động của dự án, không thể dự tính hoàn toàn chính xác các nguồn lực và thời gian cần thiết vì có thể xảy ra các biến cố không lường trước được. Ví dụ như MMTB có thể ngừng hoạt động bất ngờ, hay vấn đề trượt giá. Đặc biệt trong xây dựng vấn đề giải phóng mặt bằng luôn là yếu tố làm ảnh hưởng tiến độ.

Trong thực hiện dự án luôn luôn có những thay đổi làm ảnh hưởng đến kế hoạch ban đầu. Nhưng không có kế hoạch ban đầu thì khó có thể đánh giá hết được các thay đổi này. Một đòi hỏi đặt ra là phải đánh giá thật nhanh tác động của các thay đổi này tới các công việc đang thực hiện cũng như các cam kết thực hiện các công việc tương lai. Có thể phải sắp xếp lại các công việc và các nguồn lực nhằm hạn chế tác động tiêu cực của các thay đổi.

Kế hoạch phải được nhìn nhận như một mô hình động của dự án và không phải là một cái gì đó cứng nhắc không thể điều chỉnh. Lập kế hoạch không thể được xem xét như một hoạt động chỉ xảy ra một lần. Lập kế hoạch và kiểm soát kế hoạch là một quá trình liên tục, hài hoà với công tác quản lý của dự án. Đó là một chu trình lập kế hoạch, kiểm tra, giám sát phát hiện các sai lệch hoặc xảy ra thay đổi dẫn tới phải điều chỉnh kế hoạch. Rồi lại kiểm tra, giám sát

phát hiện vấn đề để cần thiết thì lại điều chỉnh kế hoạch. Vì lý do đó, kế hoạch sẽ không có ý nghĩa nếu không có các thông tin phản hồi, không có kiểm tra, giám sát. Theo thời gian, bất cứ kế hoạch nào cũng có thể trở nên lạc hậu và sự xem xét lại kế hoạch theo từng giai đoạn hoặc khi có thay đổi, có sự cố là cần thiết.

2. TRÌNH TỰ LẬP KẾ HOẠCH DỰ ÁN

Lập kế hoạch dự án là một quá trình gồm các bước chính sau đây:

a. Xác lập mục tiêu dự án

Quá trình lập kế hoạch bắt đầu bằng việc thiết lập mục tiêu của dự án. Những mục tiêu này phản ánh: khi nào bắt đầu dự án và khi nào phải hoàn thành; chi phí dự toán; các kết quả cần đạt được. Để xác lập mục tiêu của dự án cần thực hiện những bước sau:

- Tuyên bố mục tiêu;
- Bổ nhiệm những cá nhân hoặc các bộ phận có trách nhiệm để thực hiện mục tiêu dự án. Họ là những người cần thiết để thực hiện thành công dự án. Họ cần được chọn sớm trong giai đoạn lập kế hoạch.
- Liệt kê những mốc thời gian quan trọng trong khuôn khổ thời gian hoàn thành dự án;

Thường thì công tác lập kế hoạch dự án được xem xét một cách đơn giản là ai làm gì? và khi nào làm? Các dạng quyết định thường được nêu ra ở giai đoạn này là sử dụng nhà tổng thầu hay chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án... Quản lý dự án phải biết thu xếp các mâu thuẫn của mình với các mục tiêu của dự án, phải cân đối các tiêu chuẩn kỹ thuật với chi phí và thời hạn hoàn thành vì chi phí luôn đối nghịch với thời gian và chất lượng.

Ngoài ra, dự báo thời hạn hoàn thành dự án tại thời điểm bắt đầu nó là một điều không dễ, đơn giản là vì khi đó chưa thể có đủ mọi thông tin cần thiết. Vì vậy, chỉ có thể ấn định được thời hạn mục tiêu. Đó là thời hạn mà nhà quản lý dự án đặt ra để có thể hoàn thành dự án đúng thời hạn. Thời hạn này ảnh hưởng rất nhiều đến các quyết định sẽ được ban hành tiếp theo, các yêu cầu và vấn đề phân bổ các nguồn lực.

b. Phát triển kế hoạch

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

WBS là việc phân chia các công việc dự án thành những phần việc nhỏ hơn để dễ dàng kiểm soát và quản lý. Tại đây có thể nhóm các công việc lại tùy theo tính chất của nó hoặc theo các bộ phận chịu trách nhiệm.

c. Xây dựng sơ đồ kế hoạch dự án

Sau khi xác định quan hệ, mối liên hệ công nghệ, thứ tự trước sau giữa các công việc cần phải lập một sơ đồ kế hoạch nhằm phản ánh quan hệ lô-gic của các công việc. Lập sơ đồ kế hoạch có thể được thực hiện nhờ các phương pháp sơ đồ mạng.

d. Lập lịch trình dự án

Lịch trình dự án là một kế hoạch tiến độ sơ bộ chỉ rõ khi nào các công việc bắt đầu, khi nào kết thúc, độ dài thời gian thực hiện từng công việc và những mốc thời gian quan trọng.

e. Dự toán chi phí và phân bổ nguồn lực

Để thực hiện kế hoạch dự án tổng thể cần dự toán chi phí cho từng công việc, từng khoản mục chi phí cũng như những nguồn lực khác như lao động, MMTB... để thực hiện dự án. Đây thực chất là kế hoạch chi tiêu đi liền với việc lập lịch trình dự án được xây dựng trước đó.

g. Chuẩn bị báo cáo và kết thúc dự án

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

3. QUẢN LÝ PHẠM VI

3.1. Phạm vi dự án và cấu hình sản phẩm dự án

Phạm vi (quy mô) của dự án được hiểu là các công việc cần thiết để có được kết quả (sản phẩm) dự án. Các công việc chịu các hạn chế của dự án về nguồn lực, ngân sách, thời hạn...

Các công việc của dự án, đến lượt mình, lại được hiểu như là tập hợp các hành động liên quan đến nhau và cùng hướng tới việc đạt được kết quả (sản phẩm) mong muốn với những đặc trưng và chức năng mang tính kỹ thuật nhất định, trong thời hạn đã định.

Những đặc trưng và chức năng mang tính kỹ thuật đó được gọi là cấu hình của sản phẩm dự án.

Giám sát cấu hình của sản phẩm dự án và phạm vi dự án liên quan chặt chẽ với nhau để đảm bảo rằng các công việc của dự án là để hình thành nên đúng sản phẩm yêu cầu. Điều đó có nghĩa là dự án phải và chỉ được bao gồm các công việc cần thiết.

3.2. Các quá trình quản lý phạm vi dự án

Quản lý phạm vi dự án bao gồm các quá trình:

- Xây dựng ý tưởng dự án;
- Lập kế hoạch phạm vi;
- Giám sát sự thay đổi.

Giám sát sự thay đổi sẽ được xem xét ở chương 10.

Xây dựng ý tưởng dự án là chỉ ra sự cần thiết của dự án, như đã trình bày trong chương 1, là việc xác định bức tranh toàn cảnh về mục tiêu, kết quả cuối cùng và phương pháp thực hiện kết quả đó.

Lập kế hoạch phạm vi dự án là việc phân chia mục tiêu của dự án thành các yếu tố thành phần, thành các thành tố có thể quản lý, mà cụ thể là để:

1. Đánh giá chi phí, thời gian và các nguồn lực cần thiết để thực hiện dự án;
2. Xác lập cơ sở để đo lường và kiểm tra tiến trình thực hiện dự án;
3. Phân chia quyền hạn và nghĩa vụ, xác định mức độ trách nhiệm.

Lập kế hoạch phạm vi sẽ cho ta cơ cấu phân tách công việc dự án, ma trận trách nhiệm dự án. Nói một cách khác, cơ cấu phân tách công việc và ma trận trách nhiệm là các công cụ cơ bản để quản lý phạm vi dự án.

3.3. Quản lý phạm vi trong hợp đồng tổng thầu EPC

Vấn đề quản lý phạm vi dự án trở nên đặc biệt quan trọng trong trường hợp các dự án được thực hiện theo mô hình tổng thầu EPC. Hiệp hội quốc tế các kỹ sư tư vấn (FIDIC) khuyến cáo rằng để có thể triển khai việc thực hiện dự án theo mô hình tổng thầu EPC, về phía chủ đầu tư phải đáp ứng được một số điều kiện mà trước hết là phải xác định được phạm vi các công việc của dự án ở mức độ chi tiết cần thiết để có thể, trên cơ sở đó, thiết lập phạm vi hợp đồng EPC một cách rõ ràng và đầy đủ. Điều này liên quan đến khả năng của chủ đầu tư trong việc chuẩn bị và đưa ra bộ hồ sơ các yêu cầu của chủ đầu tư cùng với thiết kế sơ bộ (thiết kế tổng thể) và hồ sơ mời thầu EPC.

Một số yêu cầu khác đối với chủ đầu tư trên phương diện quản lý phạm vi cần thiết trong quá trình thực hiện dự án theo mô hình tổng thầu EPC là:

- ☐ Chủ đầu tư phải xác định rõ là mình sẽ cung cấp những gì ngoài phạm vi của hợp đồng tổng thầu EPC.
- ☐ Phải lập được một bộ hồ sơ rõ ràng về các tiêu chuẩn và đặc tính kỹ thuật đối với phần xây dựng và phần trang thiết bị.
- ☐ Các vấn đề về chuẩn bị công trường như: phạm vi công trường xây dựng; vấn đề giải phóng mặt bằng xây dựng; xác định khu vực lấp đất, các yêu cầu về kho bãi...

4. CƠ CẤU PHÂN TÁCH CÔNG VIỆC WBS

Sau khi xác lập xong mục tiêu của dự án, việc tiếp theo là xác định, liệt kê, lập bảng biểu cần thiết giải thích cho các công việc và nhiệm vụ phải thực hiện, nghĩa là phát triển những kế hoạch đầu tiên cho dự án. Phần này gọi là lập kế hoạch quản lý phạm vi dự án.

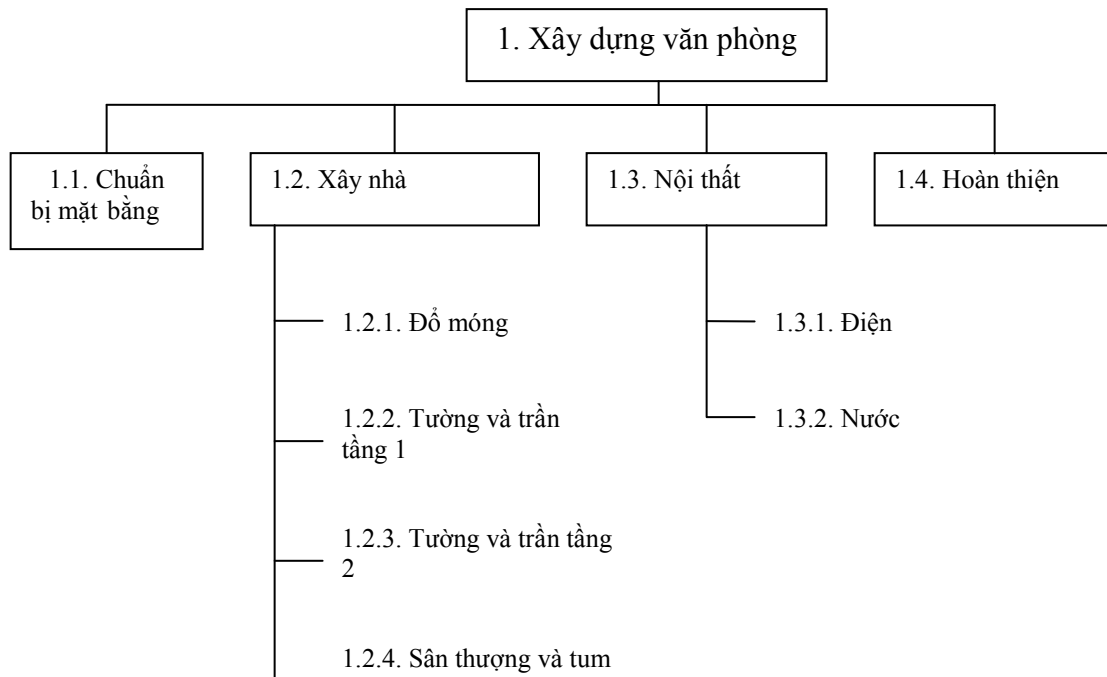
Quản lý phạm vi là việc xác định các công việc thuộc và không thuộc dự án. Nó bao gồm nhiều quá trình thực hiện để khẳng định dự án đã bao quát được tất cả các công việc cần thiết và chỉ bao gồm các công việc đó. Một trong những phương pháp chính để xác định phạm vi dự án là lập cơ cấu phân tách công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

4.1. Khái niệm, tác dụng và phương pháp lập cơ cấu phân tách công việc WBS

4.1.1. Khái niệm WBS

Cơ cấu phân tách công việc WBS là việc phân chia theo cấp bậc một dự án thành các nhóm nhiệm vụ và những công việc cụ thể, là việc xác định, liệt kê và lập bảng giải thích cho từng công việc cần thực hiện của dự án.

Về hình thức, sơ đồ cơ cấu phân tách công việc giống như một cây đa hệ phản ánh theo cấp bậc các công việc cần thực hiện của dự án. Một sơ đồ cơ cấu phân tách công việc có nhiều cấp bậc. Cấp bậc trên cùng phản ánh mục tiêu cần thực hiện. Các cấp bậc thấp dần thể hiện mức độ chi tiết của mục tiêu. Cấp độ thấp nhất là những công việc cụ thể. Số lượng cấp bậc của một WBS phụ thuộc vào quy mô và độ phức tạp của một dự án. Hình 4.1 thể hiện một sơ đồ cơ cấu phân tách công việc gồm 3 cấp.



Hình 4.1. Sơ đồ 3 cấp cơ cấu phân tách công việc dự án xây dựng văn phòng

4.1.2. Tác dụng của WBS

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

- Trên cơ sở sơ đồ WBS có thể giao nhiệm vụ, xác định trách nhiệm cụ thể của từng cá nhân, bộ phận đối với mỗi công việc của dự án. WBS làm cho mọi người đều quan tâm hơn đến dự án và làm cho các thành viên dự án hiểu được yêu cầu của nhau.
- Phân tách công việc là cơ sở để phát triển trình tự và thứ tự quan hệ trước sau giữa các công việc, là cơ sở để lập sơ đồ mạng (PERT/CPM).
- Sơ đồ phân tách công việc là cơ sở để xây dựng các kế hoạch chi tiết và điều chỉnh các kế hoạch tiến độ thời gian, phân bổ các nguồn lực cho từng công việc của dự án như bố trí lao động, MMTB... cũng như lập dự toán và ngân sách theo phương pháp từ dưới lên.
- Đánh giá hiện trạng và kết quả thực hiện các công việc dự án trong từng thời kỳ.
- Với sơ đồ phân tách công việc, các nhà quản lý dự án trong quá trình điều phối các kế hoạch thời gian, nguồn lực và chi phí sẽ tránh được các sai sót như bỏ quên một số công việc nào đó.

4.1.3. Các phương pháp lập WBS

Việc phân tách công việc phải phản ánh được cách thức mà theo đó dự án được thực hiện. Có thể phát triển sơ đồ WBS theo nhiều cách. Có 3 phương pháp chính hay sử dụng là:

1. Phương pháp thiết kế theo dòng (phương pháp phân tích hệ thống).

2. Phương pháp phân tách theo các giai đoạn hình thành phát triển (phương pháp chu kỳ).

3. Phương pháp phân tách theo mô hình tổ chức (phương pháp chức năng).

Trong thực tế, các nhà quản lý dự án có thể sử dụng kết hợp các phương pháp trên. Tuy nhiên không nên kết hợp nhiều phương pháp cho cùng một cấp bậc. Bảng 4.1 trình bày ý nghĩa của từng cấp bậc theo 3 phương pháp.

Cơ sở để phân tách công việc là:

- Cơ cấu thành phần của đối tượng/sản phẩm thu nhận được sau khi hoàn thành dự án như các bộ phận hay hạng mục công trình của một dự án có xây dựng;
- Các bộ phận hoạt động theo quá trình/chức năng/tổ chức của tổ chức thực hiện dự án;
- Các giai đoạn theo vòng đời của dự án;
- Các bộ phận phân bố theo địa lý (đối với các dự án trải rộng theo không gian).

Thông thường có thể sử dụng 6 cấp bậc để phân tách công việc, trong đó 3 cấp bậc đầu phục vụ cho yêu cầu quản lý, 3 cấp bậc sau phục vụ cho các yêu cầu kỹ thuật. Cấp độ cuối cùng có thể là một công việc cụ thể hoặc một nhóm nhiều việc làm chi tiết. Tuy nhiên, mức độ chi tiết cho các công việc ở cấp bậc cuối chỉ nên vừa đủ để có thể phân phối nguồn nhân lực và kinh phí cho từng công việc, cho phép giao trách nhiệm cho từng người để người chịu trách nhiệm về một công việc nào đó có thể trả lời rõ ràng câu hỏi "công việc đó đã hoàn thành chưa" và nếu hoàn thành rồi thì "có thành công hay không".

Bảng 4.1. Các cấp bậc phân tách công việc

Các cấp bậc phân tách		Các cấp bậc, theo phương pháp:		
<i>tt cấp bậc</i>	<i>Nội dung thể hiện</i>	<i>phân tích hệ thống</i>	<i>chu kỳ</i>	<i>tổ chức</i>
1	mức độ tổng quát (chương trình)	toàn bộ dự án (nhóm dự án)	toàn bộ dự án (nhóm dự án)	toàn bộ dự án (nhóm dự án)
2	mức độ dự án	hệ thống lớn	những giai đoạn chính	các bộ phận cấu thành chính
3	các nhiệm vụ chính	các phân hệ	các hệ thống	các phòng ban, các đơn vị thành viên
4	nhiệm vụ bộ phận	nhiệm vụ bộ phận	các phân hệ	các tổ đội
5	nhóm công việc	nhóm công việc	nhóm công việc	nhóm công việc
6	công việc cụ thể	công việc cụ thể	công việc cụ thể	công việc cụ thể

Phân tách công việc cần được tiến hành ngay sau khi thiết lập xong mục tiêu của dự án. Người thực hiện là đội ngũ cán bộ chủ chốt tham gia quản lý dự án trong tất cả các lĩnh vực.

Các nhà quản lý thảo luận, xem xét từng giai đoạn chủ yếu, từng lĩnh vực liên quan khi thực hiện phân tách công việc. Nghệ thuật phân tách công việc của dự án là ở chỗ biết kết hợp hài hoà các cơ cấu chính của dự án. Các cơ cấu cần kết hợp đó là:

- Cơ cấu tổ chức dự án (OBS - Organization Breakdown Structure);
- Cơ cấu các khoản mục chi phí (ABS - Account Breakdown Structure);
- Cơ cấu các nguồn lực (RBS - Resource Breakdown Structure);
- Các cơ cấu chức năng, cơ cấu thông tin, cơ cấu theo các thời hạn, các pha, các sự kiện chính hoặc giai đoạn hoàn thành dự án.

Phân tách công việc cần đảm bảo yêu cầu dễ quản lý, thể hiện rõ phân chia trách nhiệm theo công việc, các công việc độc lập tương đối nhưng vẫn liên quan với nhau, cho phép tập hợp thống nhất dự án từ các công việc riêng biệt và phản ánh được tiến độ thực hiện dự án.

4.2. Trình tự lập WBS

Các nguyên tắc và trình tự lập cơ cấu phân tách công việc như sau:

1. Phân tích dần dần dự án thành các công việc hoặc gói công việc nhỏ theo một số tiêu chí như đã lựa chọn.

Quá trình phân tích này cứ kéo dài mãi cho đến khi nào đủ độ chi tiết. Nghĩa là có thể gán cho nó nguồn nhân lực, kinh phí, giao trách nhiệm cho người/hoặc bộ phận cụ thể, có thể kiểm tra và giám sát được.

2. Lập danh mục và mã hoá các công việc đã phân tách.

Để đơn giản hoá và dễ nhìn người ta mã hoá các công việc/gói công việc. Mã số này thể hiện cấp bậc và thứ tự của công việc/gói công việc.

Ngoài ra, trong sơ đồ cơ cấu phân tách công việc, mỗi cấp bậc phân tách thể hiện tiêu chí phân chia công việc ở cấp bậc đó. Ví dụ, ở bậc cuối cùng là các công việc liên quan đến các hoạt động sản xuất ra sản phẩm cuối cùng của dự án.

3. Đối với mỗi công việc/gói công việc đã được phân tách, xác định các dữ liệu liên quan (về người chịu trách nhiệm thi hành, khối lượng công việc, thời gian thực hiện, ngân sách và chi phí, MMTB, nguyên vật liệu, nhà cung ứng...).

Mỗi một cấp sau lại chi tiết hơn cấp trước. Một công việc của cấp này chỉ xuất phát từ một công việc duy nhất của cấp trên một cấp. Nguyên tắc này đảm bảo tính đúng đắn khi tổng hợp chi phí của các công việc, khi tổ hợp các sơ đồ mạng trên trục thời gian...

4. Thông tin quan trọng nhất là về người/bộ phận chịu trách nhiệm thi hành công việc/gói công việc đã phân tách - ma trận trách nhiệm. Trong ma trận trách nhiệm xác định ai chịu trách nhiệm về cái gì. Đây là cơ sở để phối hợp các công việc của dự án.

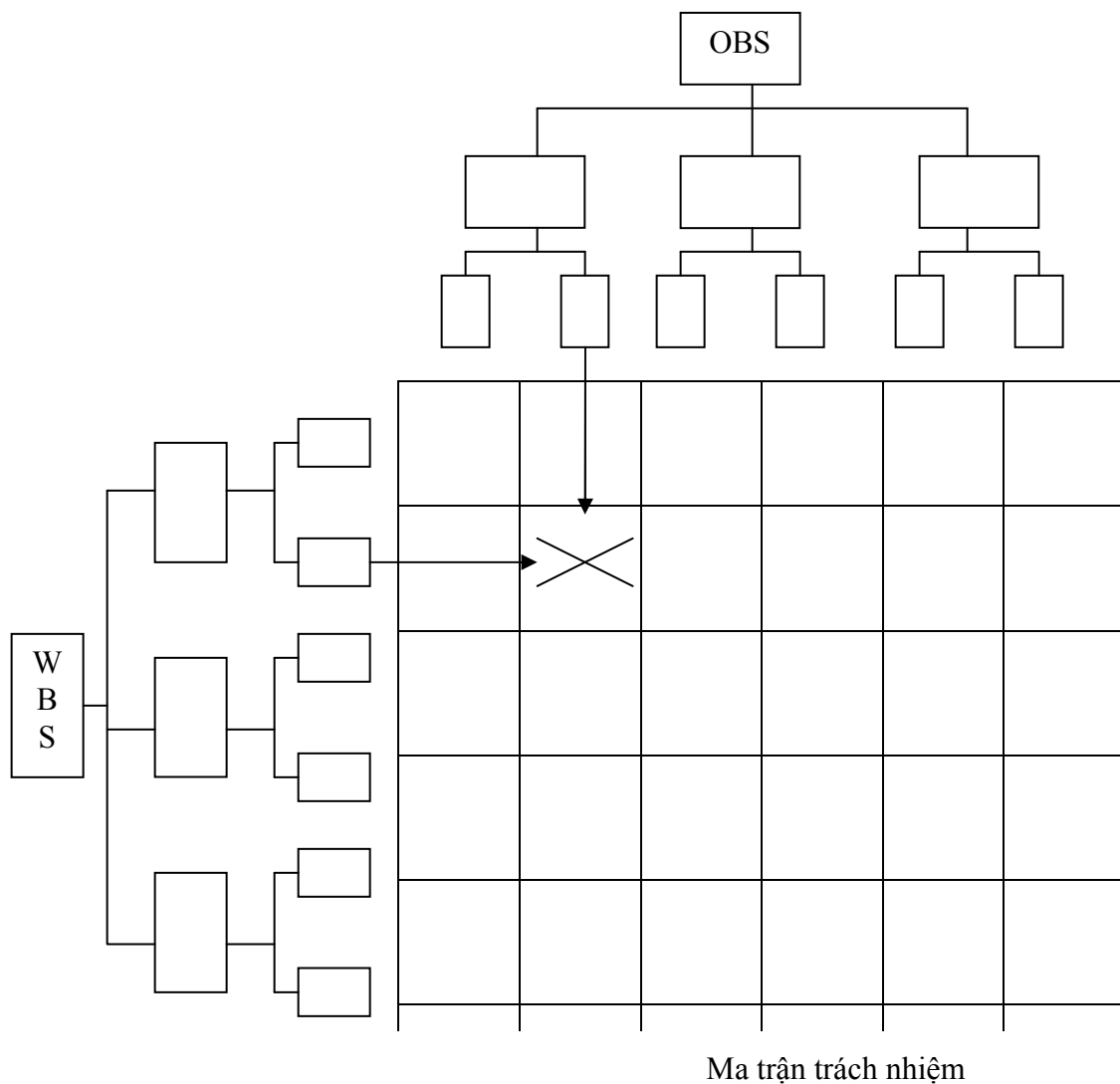
5. Đối với mỗi công việc/gói công việc đã phân tách tổ chức các cuộc phân tích với những người chịu trách nhiệm thi hành để làm rõ trách nhiệm- nghĩa vụ - quyền lợi và khẳng định tính đúng đắn của việc phân tách công việc.

4.3. Một số sai lầm thường gặp khi phân tách công việc dự án

1. Bỏ qua một giai đoạn phân chia nào đó của dự án mà chuyển trực tiếp sang tìm và giải quyết các vấn đề nghiệp vụ của dự án.

- Chỉ sử dụng trong phân tách các chức năng, các pha hay các bộ phận tổ chức thay vì các sản phẩm cuối cùng hoặc các nguồn lực hao phí.
- Không hiểu rằng WBS phải bao trùm toàn bộ dự án.
- Nhắc lại một hoặc một vài phần tử của WBS.
- Thiếu liên kết giữa cơ cấu dự án và hệ thống tài khoản kế toán và hệ thống tài liệu dự toán.
- Phân chia quá hoặc không đủ chi tiết.
- Mã hoá không đúng, gây khó khăn cho quá trình lập trình.
- Không tính đến các sản phẩm cuối cùng vì khó nhận biết hoặc vô hình, như các dịch vụ.

5. MA TRẬN TRÁCH NHIỆM



Hình 4.2. Hình thành ma trận trách nhiệm

Cơ cấu phân tách công việc WBS là cơ sở để các thành viên nhóm dự án hiểu cơ cấu và các mối quan hệ của các công việc trong dự án. Song dự án hoặc bất kỳ bộ phận nào của nó cũng chỉ có thể được thực hiện trong một quá trình hoạt động phối hợp thống nhất giữa các thành viên dự án.

Cơ cấu tổ chức nhóm dự án (OBS) và ma trận trách nhiệm là 2 công cụ chính giúp chủ nhiệm dự án trong việc thành lập nhóm phù hợp với yêu cầu và các mục tiêu, nhiệm vụ của dự án. Cơ cấu tổ chức nhóm dự án không chỉ là mô tả thành phần của nhóm dự án mà còn xác định phân chia trách nhiệm của các thành viên trong thực thi các công việc dự án. Cơ cấu và trình tự thực hiện các công việc của dự án phụ thuộc không ít vào cơ cấu tổ chức của nhóm dự án.

Hình 4.2. mô tả cách sử dụng cơ cấu tổ chức nhóm dự án OBS trong xây dựng ma trận trách nhiệm.

Mặc dù mối liên hệ giữa các gói công việc trong cơ cấu phân tách công việc WBS và giữa các phần tử của cơ cấu tổ chức nhóm OBS trên thực tế không rõ ràng như trong hình vẽ, nhưng cái quan trọng là quyền lợi và nghĩa vụ của các thành viên phải được xác định rõ ràng.

Ma trận trách nhiệm mô tả và thống nhất cơ cấu trách nhiệm thực hiện các công việc/gói công việc dự án. Ma trận bao gồm danh mục các công việc/gói công việc theo một trục và danh sách các bộ phận thi hành theo trục kia.

Bảng 4.2. Ma trận trách nhiệm của cán bộ các cấp trong quản lý dự án

Chức vụ Công việc	Cấp trên	Giám đốc	Chủ nhiệm dự án	Tr. phòng thiết kế	Tr. phòng kinh doanh	Tr. phòng sản xuất
Lập kế hoạch dự án	PD	GS	TT	YK	YK	YK
Xác định WBS		CD	TT	YK	YK	YK
Ước tính chi phí		GS	CD	TT	YK	YK
Lập kế hoạch thị trường		PD	CD	YK	TT	YK
Lập tiến độ dự án		PD	CD	YK	YK	TT

Ghi chú:

TT - trách nhiệm trực tiếp;
GS - giám sát chung;
YK - phải được tham khảo ý kiến;
CD- chỉ đạo và phê duyệt;
PD - phê duyệt cuối cùng.

Phần tử của ma trận trách nhiệm là mã số của dạng hoạt động và/hoặc kinh phí cho công việc/gói công việc. Số lượng các dạng trách nhiệm có thể là khác nhau tùy đặc thù mỗi dự án và sự thực thi nó. Nhưng trong mọi tình huống nên hạn chế bằng các trách nhiệm được mô tả một cách đơn giản và dễ hiểu. Có thể lấy ví dụ như sau: đối với bất cứ một công việc chi tiết nào thì quan trọng nhất bao giờ cũng là người chịu trách nhiệm thi hành trực tiếp, nhưng trong

ma trận cần thể hiện cả những người/bộ phận đảm nhận các công việc phụ trợ cho công việc trực tiếp, kể cả những người tiếp nhận và đánh giá kết quả công việc. Ma trận có thể mô tả cả trách nhiệm của cả các cấp lãnh đạo, một vài người trong số họ có thể không làm việc trực tiếp mà chỉ là trợ giúp trong các công việc của nhóm dự án. Bảng 4.2. mô tả một ma trận trách nhiệm trong quản lý thực hiện một dự án.

6. CÁC NỘI DUNG CHÍNH CỦA MỘT KẾ HOẠCH TỔNG THỂ

Trên đây là nội dung và các phương pháp lập kế hoạch tổng thể cho một dự án. Các kế hoạch chi tiết liên quan đến quản lý thời gian, tiến độ, chi phí, chất lượng... của dự án sẽ được trình bày cụ thể trong các chương sau. Sau đây là các nội dung chính của một kế hoạch tổng thể.

a. Giới thiệu tổng quan về dự án

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

- Mục tiêu cần đạt của dự án trong mối quan hệ với mục tiêu chung của tổ chức/hệ thống.
- Lý do ra đời của dự án.
- Phạm vi của dự án.
- Cơ cấu tổ chức quản lý dự án.
- Liệt kê những mốc quan trọng trong quá trình thực hiện.

b. Mục tiêu của dự án

Phần này cụ thể hoá các mục tiêu có tính định tính đã nêu ở phần trên:

- Mục tiêu phát triển: các lợi ích kinh tế - xã hội (nếu có) do dự án đem lại.
- Mục tiêu ngắn hạn: những chỉ tiêu cần đạt được khi thực hiện dự án về lợi nhuận, về thị phần...

c. Khía cạnh kỹ thuật và quản lý của dự án

- Trình bày khía cạnh kỹ thuật - công nghệ của dự án.
- Các quá trình quản lý thực hiện dự án và những điểm cần lưu ý.

d. Khía cạnh hợp đồng của dự án

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

- Hợp đồng cung cấp vật tư - kỹ thuật.
- Hợp đồng thầu phụ.
- Hợp đồng phân phối sản phẩm...

e. Mạng công việc và tiến độ

- Trình bày các công việc chính của dự án và đánh giá khối lượng của các công việc đó.

- Dự kiến thời gian và tiến độ thực hiện các công việc.

f. Ngân sách và dự toán kinh phí dự án

Yêu cầu về vốn và tiến độ chi tiêu theo khoản mục và theo tiến độ công việc Các điều kiện khác về thanh quyết toán.

g. Nhân sự

- Những yêu cầu về công tác nhân sự cho nhóm quản lý dự án.
- Những hạn chế về lực lượng lao động dành cho việc thực hiện các công việc dự án.
- Kế hoạch lao động tiền lương.

h. Phương pháp kiểm tra và đánh giá dự án

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

i. Những khó khăn tiềm tàng - rủi ro và bất định

Trình bày những nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến tiến độ, thậm chí có thể làm cho dự án thất bại và kế hoạch đối phó.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Thế nào là một kế hoạch dự án và ý nghĩa của nó? Trình bày nội dung của một kế hoạch dự án tổng thể.
2. Trình tự lập kế hoạch dự án gồm những công việc gì?
3. Thế nào là phạm vi dự án và thế nào là cấu hình của sản phẩm dự án? Ví dụ? Quản lý phạm vi dự án là phải làm những việc gì?
4. Cơ cấu phân tách công việc là gì, tác dụng của nó?
5. Trình tự lập cơ cấu phân tách công việc?
6. Trình bày cách lập ma trận trách nhiệm.

BÀI TẬP

Bài tập 4.1. Hãy thiết lập cơ cấu phân tách công việc cho dự án xây dựng một phân xưởng thực tập cơ khí của nhà trường.

Bài tập 4.2. Bạn được giao trách nhiệm quản lý dự án này. Hãy thiết lập cơ cấu tổ chức của nhóm quản lý dự án mà bạn muốn có (gồm các chuyên gia về các lĩnh vực gì).

Bài tập 4.3. Trên cơ sở 2 cơ cấu đã có ở bài 4.1 và bài 4.2 hãy xây dựng một ma trận trách nhiệm của dự án này.

CHƯƠNG 5

QUẢN LÝ THỜI GIAN VÀ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN

<u>1. Một số vấn đề khởi đầu về sơ đồ mạng</u>	72
<u>1.1. Các loại sơ đồ thể hiện tiến độ</u>	72
1.1.1. Sơ đồ ngang (sơ đồ Gantt)	73
1.1.2. Sơ đồ xiên	73
1.1.3. Sơ đồ mạng	74
<u>1.2. Tác dụng của sơ đồ mạng</u>	74
<u>2. Thiết lập sơ đồ mạng</u>	75
<u>2.1. Các mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc trong sơ đồ mạng</u>	75
<u>2.2. Phương pháp công việc trong các nút AON</u>	75
<u>2.3. Xây dựng sơ đồ mạng theo phương pháp công việc trên mũi tên AOA</u>	77
2.3.1. Khái niệm sơ đồ mạng	77
2.3.2. Các phần tử của sơ đồ mạng	79
2.3.3. Các quy tắc cơ bản vẽ sơ đồ mạng	80
<u>2.4. Tính toán các tham số thời gian của sơ đồ mạng</u>	83
2.4.1. Tham số thời gian của sự kiện	84
2.4.2. Tham số thời gian của công việc	86
2.4.3. Thời gian dự trữ của công việc	88
2.4.4. Hệ số găng	88
2.4.5. Sử dụng các dự trữ thời gian trong quản lý tiến độ	89
<u>2.5. Chuyển sơ đồ mạng lên trục thời gian</u>	90
<u>2.6. Chuyển sơ đồ mạng sang sơ đồ ngang</u>	91
<u>3. Lập tiến độ và quản lý tiến độ bằng sơ đồ mạng</u>	93
<u>3.1. Trình tự lập tiến độ bằng sơ đồ mạng</u>	93
<u>3.2. Quản lý tiến độ bằng sơ đồ mạng</u>	94
3.2.1. Phổ biến và giao nhiệm vụ	94
3.2.2. Tổ chức theo dõi tiến độ, nắm tình hình sản xuất	95
3.2.3. Nhận định tình hình và đề ra biện pháp xử lý	96
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	97
<u>Bài tập</u>	97

Quản lý thời gian và tiến độ dự án là quá trình quản lý bao gồm việc thiết lập mạng công việc, xác định thời gian thực hiện từng công việc cũng như toàn bộ dự án và việc lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện dự án.

Mục đích của quản lý thời gian là đảm bảo cho dự án hoàn thành đúng thời hạn quy định trong phạm vi ngân sách và các nguồn lực cho phép.

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

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

Một dự án bao gồm nhiều công việc. Muốn thực hiện dự án một cách khoa học, đúng tiến độ và đạt chất lượng cao đòi hỏi phải biết chính xác:

- Dự án cần bao nhiêu thời gian để hoàn thành;
- Vào lúc nào có thể bắt đầu hoặc kết thúc công việc, nếu công việc bị kéo dài thì có thể kéo dài bao nhiêu ngày mà vẫn bảo đảm hoàn thành kế hoạch;
- Những công việc nào là trọng tâm, cần tập trung chỉ đạo.

Sơ đồ mạng sẽ giúp ta trả lời các câu hỏi này.

1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ KHỞI ĐẦU VỀ SƠ ĐỒ MẠNG

1.1. Các loại sơ đồ thể hiện tiến độ

Để thể hiện tiến độ dự án người ta có thể dùng nhiều loại sơ đồ, nhưng phổ biến hơn cả là sơ đồ ngang và sơ đồ xiên.

1						
2						
3						
...						
...						
m						

a. Phương pháp tuần tự

1						
2						
3						
...						
...						
m						

b. Phương pháp song song

Hình 5.1. Sơ đồ ngang thể hiện các phương pháp tổ chức

1.1.1. Sơ đồ ngang (sơ đồ Gantt)

Henry Gantt là tên một kỹ sư người Pháp, người đầu tiên dùng sơ đồ này trong công việc lập kế hoạch vào đầu thế kỷ 19.

Giả sử cần phải xây dựng m ngôi nhà giống nhau ta có thể tổ chức xây dựng theo 3 phương pháp: tuần tự, song song và dây chuyền.

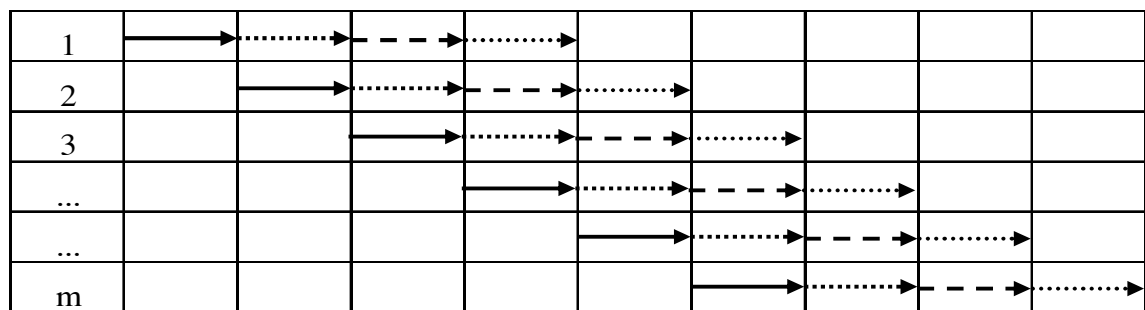
Tổ chức xây dựng theo phương pháp tuần tự và song song được diễn tả bằng sơ đồ ngang theo hình 5.1.

Để thể hiện một sơ đồ ngang, chỉ cần một hệ tọa độ vuông góc, trong đó trục tung thể hiện các công việc, trục hoành thể hiện thời gian. Sơ đồ ngang diễn tả được một phương pháp tổ chức sản xuất, một kế hoạch tương đối đơn giản và rõ ràng. Chính vì vậy, phương pháp này được sử dụng đầu tiên để lập kế hoạch tiến độ xây dựng.

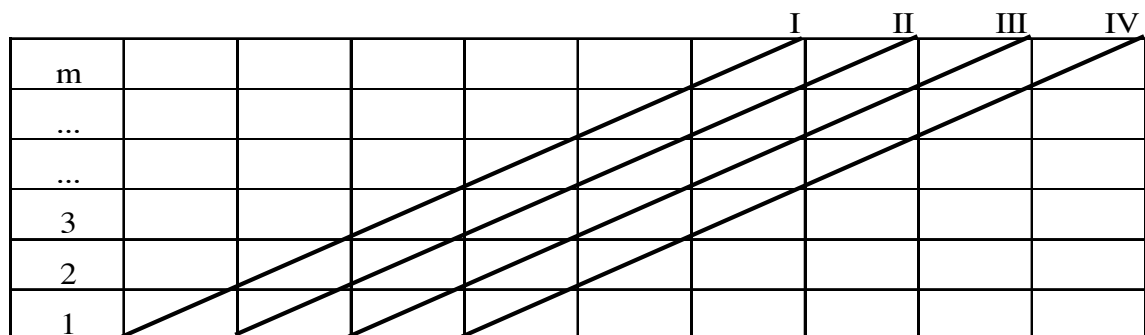
Ưu điểm cơ bản của sơ đồ ngang là dùng được cho nhiều đối tượng, dễ lập, dễ điều chỉnh, bổ sung... nên được dùng phổ biến. Tuy nhiên, nó có nhược điểm là không thể hiện được các dự án phức tạp, không thấy rõ mối liên hệ lô-gic của các công việc trong dự án.

1.1.2. Sơ đồ xiên

Sơ đồ xiên là sơ đồ không những diễn tả tiến trình công việc theo thời gian mà còn thể hiện được mối liên quan giữa các công việc trong không gian. Vì vậy, nó rất thích hợp để thể hiện dự án tổ chức theo phương pháp dây chuyền, nhằm đảm bảo tính liên tục và điều hoà, sự phối hợp nhịp nhàng trong sản xuất.



Phương pháp dây chuyền



Hình 5.2. Các dây chuyền xây dựng m ngôi nhà

Trở lại với ví dụ xây dựng m ngôi nhà giống nhau, sản xuất xây dựng được tổ chức theo phương pháp dây chuyền. Nghĩa là chia nhỏ công nghệ xây dựng một ngôi nhà thành nhiều

công việc (trong hình 5.2 là 4 công việc); mỗi công việc được thiết lập một dây chuyền, các dây chuyền này đi qua m ngôi nhà.

Từ hệ tọa độ vuông góc, trục tung thể hiện các ngôi nhà hay còn gọi là phân đoạn; trục hoành thể hiện thời gian, các đường xiên thể hiện các dây chuyền (4 dây chuyền).

Tuy nhiên sơ đồ xiên cũng như sơ đồ ngang, chỉ là mô hình tĩnh, có tính toán trước các tham số (về không gian: chia thành các phân đoạn; về thời gian: với chu kỳ là số ngày, thời gian làm việc của mỗi dây chuyền) rồi thể hiện lên sơ đồ.

Đối với các dự án lớn, phức tạp, sơ đồ xiên không thể hiện hết những vấn đề đặt ra, nhất là khi giải quyết những bài toán tối ưu, như rút ngắn thời gian xây dựng, hoặc đối với những dự án không tính được thời hạn xây dựng theo các phương pháp thông thường, mang nhiều yếu tố ngẫu nhiên. Sơ đồ mạng có thể giúp ta giải quyết các vấn đề này.

1.1.3. Sơ đồ mạng

Sơ đồ mạng là một mô hình toán học động, thể hiện toàn bộ dự án thành một thể thống nhất, chặt chẽ, trong đó thấy rõ vị trí của từng công việc đối với mục tiêu chung và sự ảnh hưởng lẫn nhau giữa các công việc. Đối với sơ đồ mạng người ta có thể áp dụng các phương pháp toán học vào việc phân tích, xây dựng và điều khiển kế hoạch.

Sơ đồ mạng là tên chung của nhiều phương pháp có sử dụng lý thuyết mạng như: phương pháp đường găng (CPM - Critical Path Method); phương pháp "kỹ thuật ước lượng và kiểm tra chương trình" (PERT - Program Evaluation and Review Technique)... Có rất nhiều phương pháp sơ đồ mạng, nhưng được dùng phổ biến hơn cả là 2 phương pháp CPM và PERT.

Hai phương pháp này xuất hiện gần như đồng thời vào những năm 1958 - 1960, khi phòng dự án đặc biệt của Hải quân Mỹ lập kế hoạch để chế tạo tên lửa Polaris. Dự tính thực hiện trong 5 năm, nhưng nhờ phát minh ra sơ đồ mạng để lập kế hoạch và điều khiển nên đã hoàn thành trong 3 năm. Từ đó, các phương pháp sơ đồ mạng được phổ biến rộng rãi, không chỉ trong lĩnh vực quân sự mà cả trong các lĩnh vực khác như khoa học - kỹ thuật, kinh tế - xã hội...

Hai phương pháp CPM và PERT cơ bản là giống nhau về hình thức, về trình tự lập mạng, chỉ khác về tính toán thời gian. Thời gian trong CPM là một đại lượng xác định, có thể tính toán được từ các định mức lao động, còn thời gian trong PERT không xác định, không có định mức để tính toán mà phải ước lượng, vì vậy mang nhiều yếu tố ngẫu nhiên.

1.2. Tác dụng của sơ đồ mạng

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

Sơ đồ mạng có các tác dụng chủ yếu sau:

- Phản ánh mối quan hệ tương tác giữa các nhiệm vụ, các công việc của dự án;
- Xác định ngày bắt đầu, ngày kết thúc, thời hạn hoàn thành, trên cơ sở đó xác định các công việc găng và đường găng của dự án;
- Là cơ sở để tính toán thời gian dự trữ của các công việc, các sự kiện;

- Cho phép xác định những công việc nào cần phải được thực hiện kết hợp nhằm tiết kiệm thời gian và nguồn lực, các công việc nào có thể thực hiện đồng thời nhằm đạt được mục tiêu về ngày hoàn thành dự án;
- Là cơ sở để lập kế hoạch, kiểm soát, theo dõi kế hoạch tiến độ và điều hành dự án.

2. THIẾT LẬP SƠ ĐỒ MẠNG

2.1. Các mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc trong sơ đồ mạng

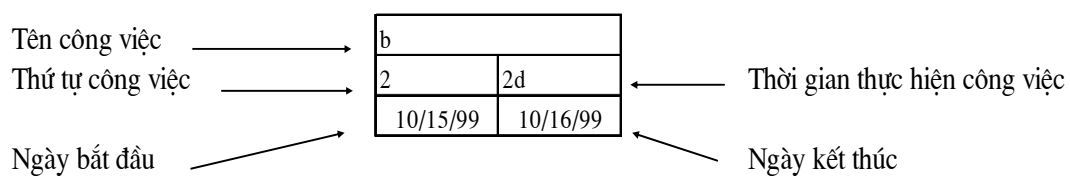
Để xây dựng sơ đồ mạng, cần xác định mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau giữa các công việc của dự án. Có một số loại quan hệ phụ thuộc chủ yếu giữa các công việc của dự án như sau:

1. *Phụ thuộc bắt buộc* là mối quan hệ phụ thuộc bản chất, tất yếu (chủ yếu là về mặt kỹ thuật) giữa các công việc của dự án. Ở đây, có bao hàm cả ý giới hạn về nguồn lực vật chất. Ví dụ, phải làm xong cốt-pha thì mới có thể đổ bê-tông. Có 4 thợ thì công việc có thể hoàn thành trong 2 ngày, nếu chỉ có 2 thợ thì phải kéo dài thành 4 ngày...

2. *Phụ thuộc tùy ý* là mối quan hệ phụ thuộc được xác định bởi nhóm quản lý dự án. Mối quan hệ này được xác định dựa trên cơ sở hiểu biết thực tiễn về các lĩnh vực kinh tế - xã hội - kỹ thuật liên quan đến dự án và trên cơ sở đánh giá đúng những yếu tố rủi ro và các giải pháp điều chỉnh mối quan hệ cho phù hợp.

3. *Phụ thuộc hướng ngoại* là mối quan hệ phụ thuộc giữa các công việc dự án với các công việc không thuộc dự án, các yếu tố bên ngoài.

Có 2 phương pháp chính để biểu diễn sơ đồ mạng công việc. Đó là phương pháp "công việc trên mũi tên" (AOA - Activities on Arrow) và phương pháp "công việc trong các nút" (AON - Activities on Node). Cả 2 phương pháp đều có chung nguyên tắc là: *trước khi một công việc có thể bắt đầu thì tất cả các công việc trước nó đều phải được hoàn thành và các mũi tên được vẽ theo chiều từ trái sang phải, phản ánh mối quan hệ lô-gic trước sau giữa các công việc nhưng độ dài mũi tên lại không có ý nghĩa gì.*



Hình 5.3. Các thông tin trong một nút

2.2. Phương pháp công việc trong các nút AON

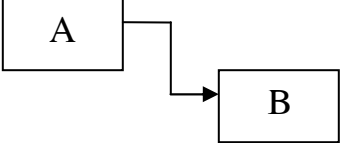
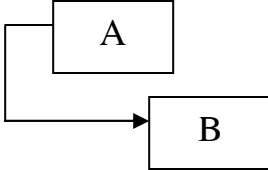
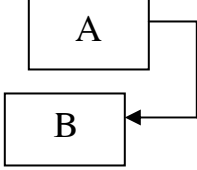
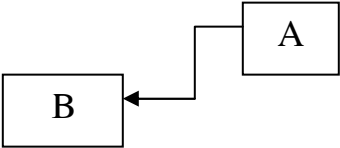
Trong phương pháp AON các mũi tên được sử dụng để thể hiện các quan hệ trình tự giữa các công việc. Lợi thế cơ bản của phương pháp này là dễ lập và không cần sử dụng các mũi tên công việc giả.

Xây dựng mạng công việc theo phương pháp AON cần tuân theo các quy tắc sau:

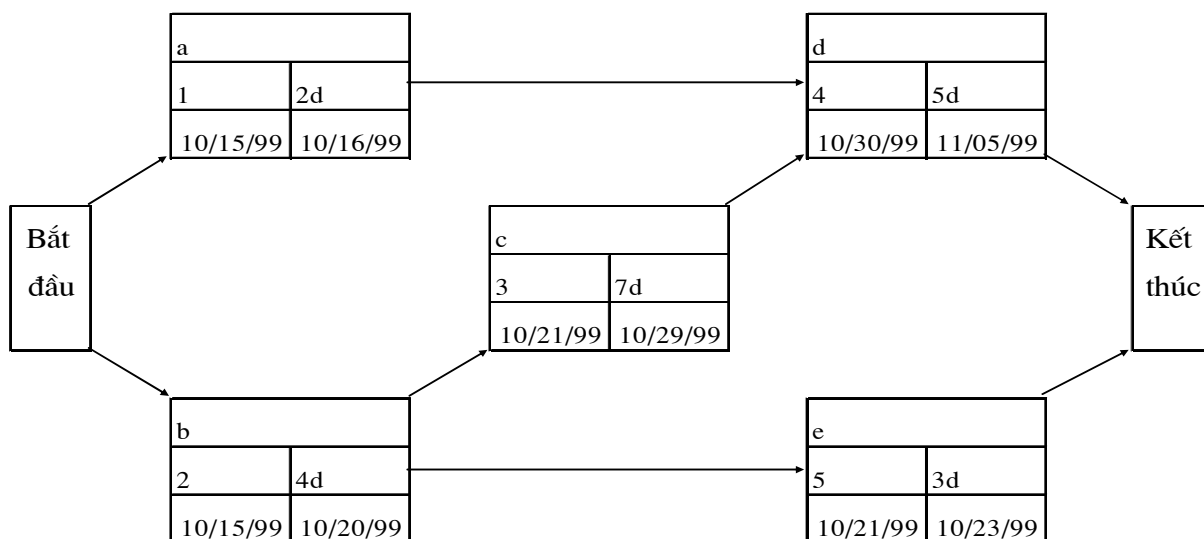
- Các công việc được trình bày trong một nút. Những thông tin trong nút gồm tên công việc, ngày bắt đầu, ngày kết thúc và độ dài thời gian thực hiện công việc. Có nhiều phương pháp thể hiện thông tin trong một nút, hình 5.3 là một ví dụ điển hình:

- Các mũi tên xác định quan hệ trước sau của các công việc. Có 4 kiểu quan hệ như bảng 5.1;
- Tất cả các điểm, trừ điểm kết thúc đều có ít nhất một điểm đứng sau, tất cả các điểm trừ điểm bắt đầu đều có ít nhất một điểm đứng trước;
- Trong mạng chỉ có một điểm đầu tiên và một điểm cuối cùng.

Bảng 5.1. Các dạng quan hệ thể hiện bằng mũi tên trong sơ đồ mạng AON

<i>Mối quan hệ</i>	<i>Viết tắt</i>	<i>Minh họa</i>	<i>Diễn giải</i>
Kết thúc - Bắt đầu Finish-to-Start	FS		Công tác B không thể bắt đầu trước khi công tác A kết thúc
Bắt đầu - Bắt đầu Start-to-Start	SS		Công tác B không thể bắt đầu trước khi công tác A bắt đầu
Kết thúc - Kết thúc Finish-to-Finish	FF		Công tác B không thể kết thúc trước khi công tác A kết thúc
Bắt đầu - Kết thúc Start-to-Finish	SF		Công tác B không thể kết thúc trước khi công tác A bắt đầu

Hình 5.4 thể hiện mạng công việc lập theo phương pháp AON.



Hình 5.4. Sơ đồ mạng công việc theo phương pháp AON

2.3. Xây dựng sơ đồ mạng theo phương pháp công việc trên mũi tên AOA

Trong thực tế quản lý dự án ở Việt nam phương pháp công việc trên mũi tên AOA được sử dụng phổ biến hơn cả. Sau đây sẽ đơn giản gọi là sơ đồ mạng.

2.3.1. Khái niệm sơ đồ mạng

Xét ví dụ:

Giả sử để lắp ghép một khung nhà công nghiệp 1 tầng cần làm các công việc chính theo bảng 5.2.

Bảng 5.2. Các công việc chính để lắp ghép nhà công nghiệp 1 tầng

t/t	Công việc	Nội dung	Thời gian thực hiện (ngày)	Trình tự tiến hành
1	a	Làm móng nhà	5	Làm ngay
2	b	Vận chuyển cần trục về	1	Làm ngay
3	c	Lắp dựng cần trục	3	Sau b
4	d	Vận chuyển cấu kiện	4	Làm ngay
5	e	Lắp ghép khung nhà	7	Sau a, c và d

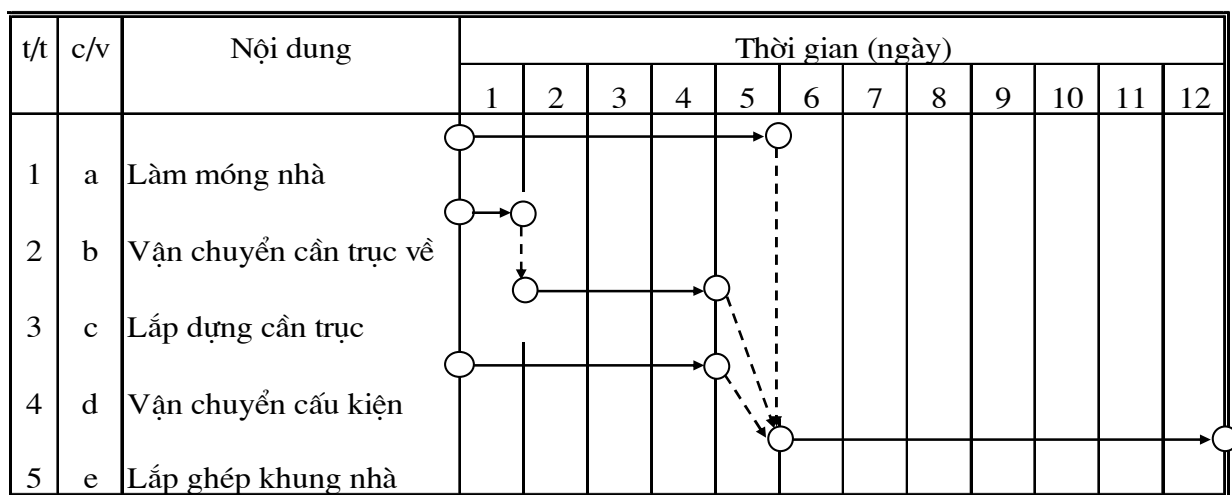
Trước tiên ta lập tiến độ lắp ghép khung nhà đó theo một sơ đồ đơn giản - sơ đồ ngang (hình 5.5).

t/t	c/v	Nội dung	Thời gian (ngày)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	a	Làm móng nhà												
2	b	Vận chuyển cần trục về												
3	c	Lắp dựng cần trục												
4	d	Vận chuyển cấu kiện												
5	e	Lắp ghép khung nhà												

Hình 5.5. Tiến độ lắp ghép nhà công nghiệp theo sơ đồ ngang

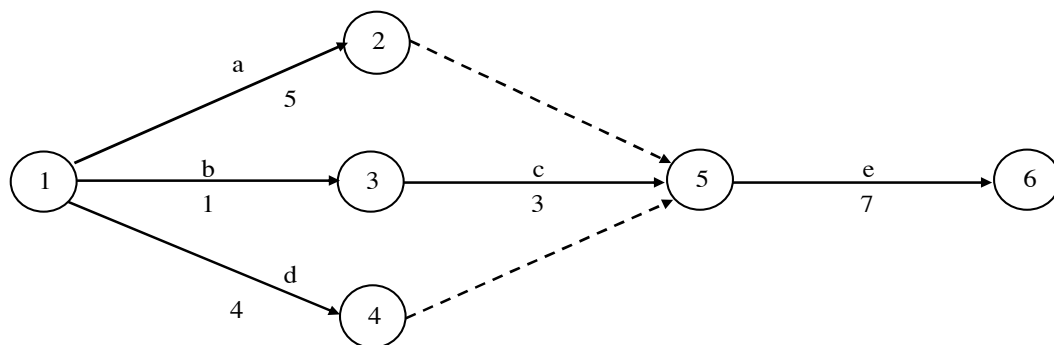
Bây giờ ta dùng các vòng tròn để đánh dấu các thời điểm bắt đầu hay kết thúc một công việc, còn các công việc thì được ký hiệu bằng một mũi tên nối thời điểm bắt đầu và kết thúc của công việc đó. Để biểu thị mối liên hệ giữa các công việc ta dùng mũi tên nét đứt nối các công việc.

Ta được một sơ đồ mới (hình 5.6).



Hình 5.6. Tiến độ lắp ghép nhà công nghiệp theo sơ đồ ngang

Tiếp tục biến đổi sơ đồ: ghi tên và thời gian các công việc, gộp các vòng tròn cùng xuất phát ban đầu. Ta được một sơ đồ mới (hình 5.7) - sơ đồ mạng.



Hình 5.7. Sơ đồ mạng tiến độ lắp ghép nhà công nghiệp

Vậy, *sơ đồ mạng* là một hệ thống các công việc được sắp xếp theo một trình tự nhất định giữa 2 yếu tố là công việc (cung) và sự kiện (nút/đỉnh), kể từ khi bắt đầu cho đến khi kết thúc quá trình, để tạo nên một sản phẩm nào đó.

2.3.2. Các phần tử của sơ đồ mạng

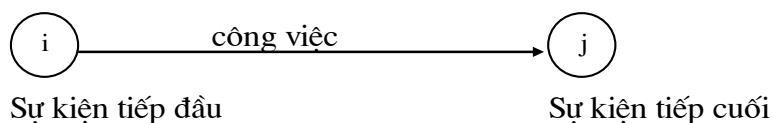
1. Sự kiện

Sự kiện là mốc đánh dấu sự bắt đầu hay kết thúc của một hay một số công việc. Nó không tiêu hao thời gian và nguồn lực mà chỉ thể hiện vị trí cụ thể của các công việc trên sơ đồ.

Thông thường sự kiện được thể hiện bằng một vòng tròn (gọi là vòng tròn sự kiện), hay bằng một hình tùy ý.

Sự kiện được ký hiệu bằng số hoặc chữ cái.

- Sự kiện ở vị trí bắt đầu các công việc gọi là sự kiện tiếp đầu, còn sự kiện ở vị trí kết thúc công việc gọi là sự kiện tiếp cuối.



Sự kiện và công việc trong sơ đồ mạng

- Sự kiện chỉ có mũi tên đi ra là sự kiện khởi công, sự kiện chỉ có mũi tên đi vào là sự kiện hoàn thành.

2. Công việc

- Công việc thực là một cách gọi có tính quy ước để chỉ một quá trình hay một tập hợp các quá trình sản xuất nào đó có tiêu hao thời gian và nguồn lực. Công việc thực được thể hiện bằng mũi tên liền nét.

- Quá trình chờ đợi (hay còn gọi là công việc chờ đợi) là một quá trình thụ động chỉ tiêu hao thời gian mà không tiêu hao các nguồn lực. Công việc chờ đợi cũng được thể hiện bằng mũi tên liền nét.

- Công việc giả chỉ mối liên hệ lô-gic giữa 2 hoặc nhiều công việc, nói lên sự bắt đầu của công việc này phụ thuộc vào sự kết thúc của công việc kia. Công việc ảo không đòi hỏi chi phí về thời gian và nguồn lực, được thể hiện bằng mũi tên nét đứt.

Công việc thực hiện trước công việc đang xét gọi là công việc tiếp trước, công việc thực hiện sau công việc đang xét gọi là công việc tiếp sau.

Thời gian thực hiện các công việc được đo bằng đơn vị thời gian ngày, tuần hay tháng tùy thuộc mức độ chi tiết cần lập mạng.

3. Đường và đường găng

- Đường trong sơ đồ mạng là sự sắp xếp liên tục của các mũi tên công việc đi từ sự kiện khởi công đến sự kiện hoàn thành, chiều dài của đường là tổng thời gian thực hiện các công việc nằm trên đường đó.

- Đường trong sơ đồ mạng bao giờ cũng đi từ sự kiện khởi công đến sự kiện hoàn thành, do đó trong một sơ đồ mạng có thể có rất nhiều đường. *Đường có độ dài lớn nhất được gọi là đường găng.* Một sơ đồ mạng có thể có nhiều đường găng.

Công việc nằm trên đường găng gọi là công việc găng. Để thể hiện các công việc găng và đường găng, thông thường trên sơ đồ mạng ta dùng mũi tên nét đậm hơn hoặc nét đôi.

4. *Nguồn lực* trong sơ đồ mạng được hiểu là thời gian và các vật chất cần thiết khác để thực hiện dự án.

5. *Thời gian công việc* (thông thường ký hiệu là t_{ij}) là khoảng thời gian để hoàn thành công việc theo ước lượng, được ấn định trước hay tính toán.

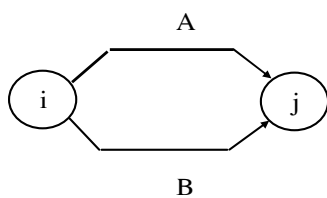
2.3.3. Các quy tắc cơ bản vẽ sơ đồ mạng

1. Sơ đồ mạng phải là một mô hình thống nhất chỉ bắt đầu bằng một sự kiện (sự kiện khởi công) và chỉ kết thúc bằng một sự kiện (sự kiện hoàn thành). Không có sự kiện khởi công hoặc hoàn thành trung gian.

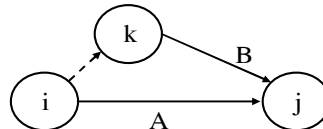
2. Mũi tên ký hiệu công việc đi từ trái sang phải

Số thứ tự của các sự kiện cũng phải được đánh tăng dần theo chiều triển khai các công việc từ trái qua phải. Đối với mỗi công việc, số ghi ở sự kiện tiếp đầu phải nhỏ hơn số ghi ở sự kiện tiếp cuối của nó.

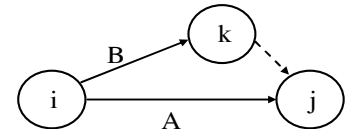
3. Những công việc riêng biệt không được có cùng sự kiện tiếp đầu và sự kiện tiếp cuối, nghĩa là mỗi công việc phải được ký hiệu bằng 2 chỉ số riêng. Sai lầm này thường mắc phải khi thể hiện các công việc tiến hành song song. Gặp trường hợp này ta phải dùng sự kiện phụ và công việc giả (hình 5.8).



Vẽ sai



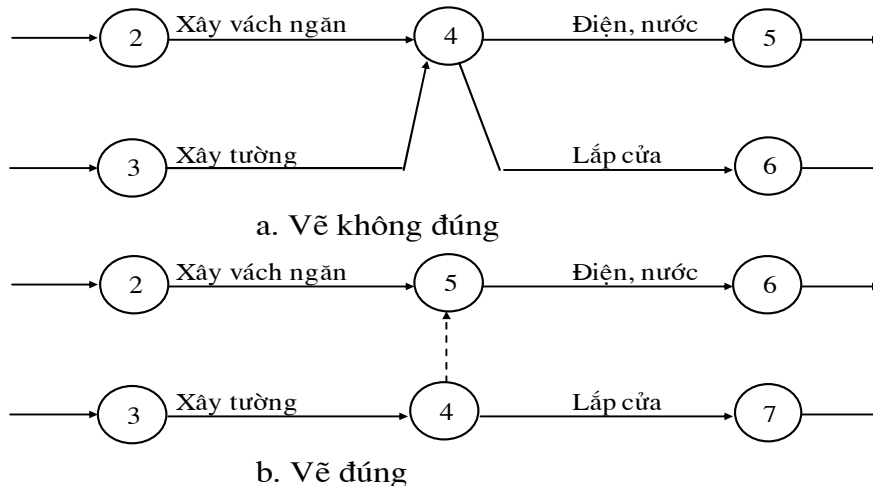
Vẽ đúng



Hình 5.8. Những công việc riêng phải được ký hiệu bằng 2 chỉ số riêng

4. Sắp xếp các công việc phải theo trình tự công nghệ hoặc tổ chức. Không được để những phụ thuộc không đúng làm cản trở các công việc khác (hình 5.9.và 5.10).

Theo hình 5.9a thì lắp cửa phải làm sau các công việc xây tường và xây vách ngăn. Điều này không đúng trình tự công nghệ vì lắp cửa chỉ phụ thuộc công việc xây tường. Như vậy, để công việc lắp cửa không phụ thuộc vào xây vách ngăn như hình 5.9a thì phải thêm sự kiện phụ và công việc ảo như hình 5.9b. Theo hình 5.9b công việc lắp cửa có thể bắt đầu ngay sau khi xây tường.



Hình 5.9. Không để những phụ thuộc không đúng làm cản trở công việc

Hoặc trong trường hợp:

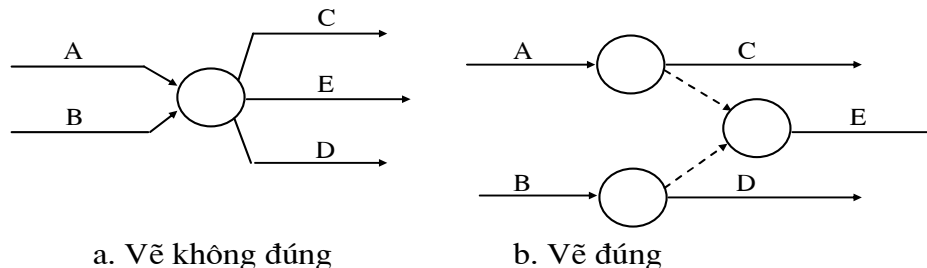
Công việc C có thể bắt đầu sau công việc A.

Công việc D có thể bắt đầu sau công việc B.

Công việc E có thể bắt đầu sau công việc A và B.

Vẽ như hình 5.10a là không đúng vì như thế công việc C bị phụ thuộc cả vào công việc B và công việc D phụ thuộc cả vào công việc A.

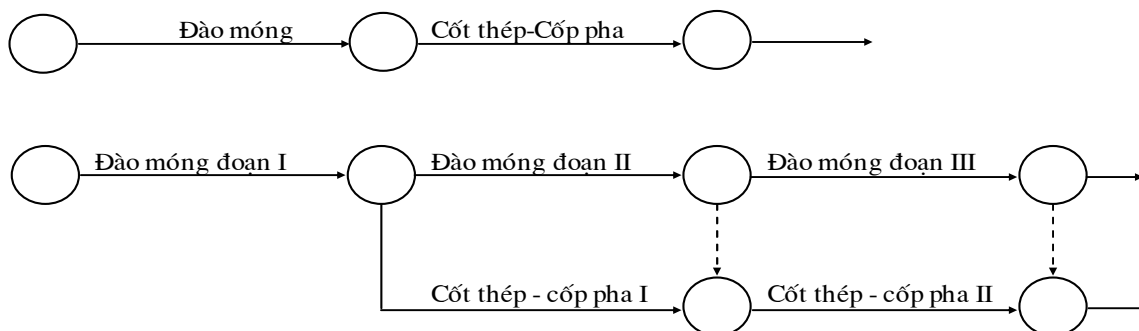
Để giải quyết vấn đề này ta phải thêm sự kiện phụ và công việc ảo như hình 5.10b.



Hình 5.10. Không để những phụ thuộc không đúng làm cản trở công việc

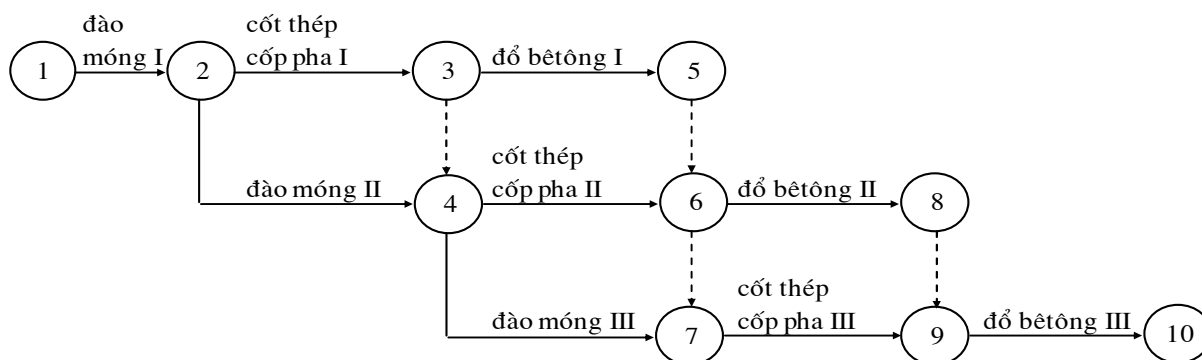
5. Có những công việc có thể bắt đầu khi công việc trước chưa kết thúc. Để tránh phải kéo dài thời gian chờ đợi, có thể chia công việc trước thành nhiều phần, mỗi phần có đủ khối

lượng để các công việc sau có thể bắt đầu. Quy tắc này cho phép phối hợp nhiều công việc một cách hợp lý (hình 5.11).

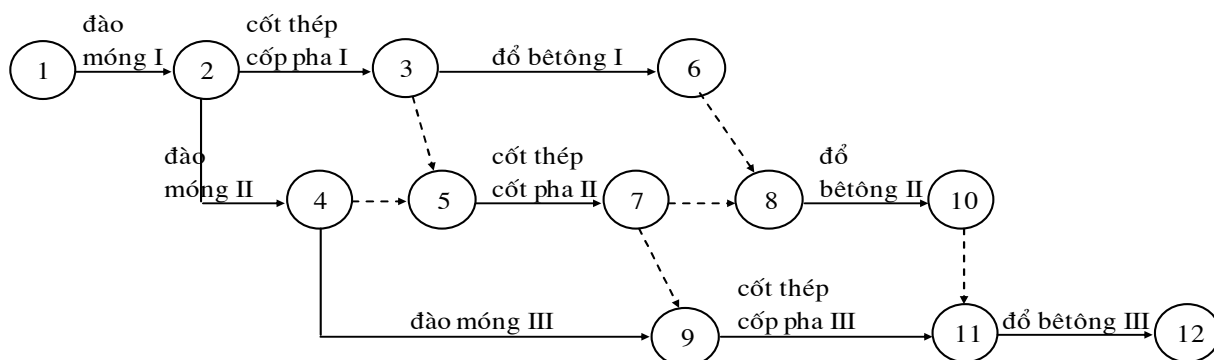


Hình 5.11. Chia công việc trước ra nhiều phần có đủ khối lượng để công việc sau có thể bắt đầu tránh phải kéo dài thời gian chờ đợi

6. Khi tổ chức sản xuất theo phương pháp dây chuyền, sẽ có nhiều công việc vừa làm tuần tự, vừa làm song song. Trường hợp này cần thêm nhiều sự kiện phụ và các công việc ảo để chỉ rõ mối liên hệ của các công việc trong dây chuyền. Đây chính là sự liên tục và nhịp nhàng trong sản xuất. Nếu thể hiện không đúng sẽ làm cho nhiều công việc phải chậm lại vì những phụ thuộc vô lý. Điều đó sẽ phá vỡ nhịp điệu của dây chuyền.



a. Vẽ không đúng



b. Vẽ đúng

Hình 5.12. Tổ chức sản xuất theo phương pháp dây chuyền

Xét một đoạn sơ đồ mạng như hình 5.12a.

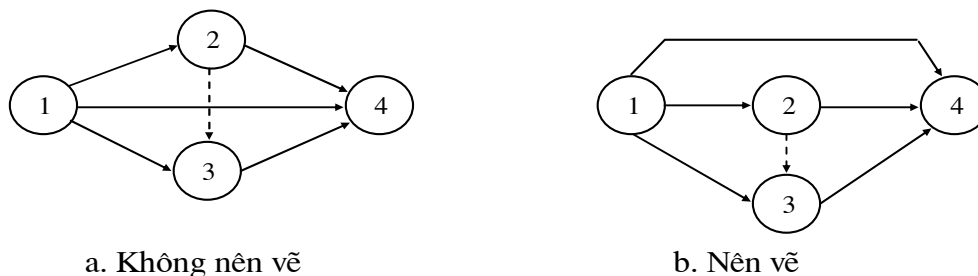
Trong đoạn sơ đồ này, công việc 4-7 "đào móng III" chỉ sau "đào móng II", nhưng trên mạng lại thể hiện công việc 4-7 phải sau cả công việc 2-3 và công việc 2-4. Nghĩa là việc đào móng ở đoạn III cứ phải chờ công việc lắp cốt pha và làm cốt thép ở đoạn I. Đó là sự phụ thuộc không đúng, làm kéo dài thời gian chờ đợi và có thể, phá vỡ nhịp điệu dây chuyền.

Tương tự, công việc 7-9 "cốt thép - cốp pha III" chỉ sau công việc 4-7 "đào móng III" và công việc 4-6 "cốt thép - cốp pha II" nhưng trên mạng lại thể hiện nó phải thực hiện sau cả công việc 3-5 là "đổ bê tông I".

Để thể hiện đúng, tránh được các phụ thuộc không cần thiết ta phải thêm các sự kiện phụ và công việc ảo như hình 5.12b.

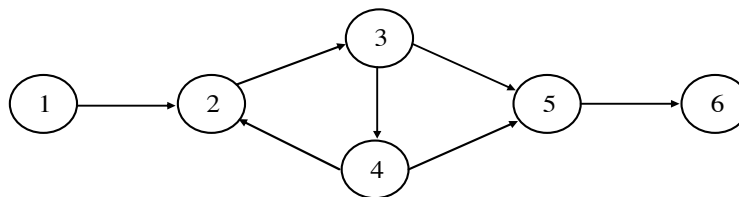
7. Trong sơ đồ mạng có thể thay một đoạn mạng nhỏ (có một điểm tiếp đầu và một điểm tiếp cuối) bằng một công việc để đơn giản hoá và ngược lại, thay một công việc phức tạp bằng một mạng nhỏ.

8. Sơ đồ mạng cần thể hiện một cách đơn giản nhất có thể. Không nên có các công việc giao cắt nhau. Các mũi tên cắt nhau không sai, nhưng sẽ rối và dễ nhầm (hình 5.13).



Hình 5.13. Trong sơ đồ mạng không nên có mũi tên cắt nhau

9. Không cho phép tồn tại một chu trình kín trong mạng. Không vẽ mũi tên ngược.



Hình 5.14. Vẽ sai, trong sơ đồ mạng không được phép có chu trình kín

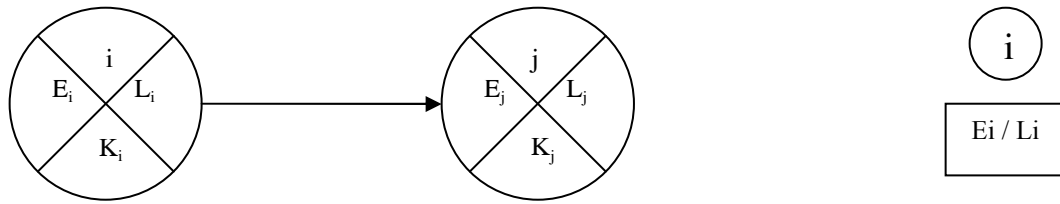
2.4. Tính toán các tham số thời gian của sơ đồ mạng

Phương pháp đường găng CPM được ứng dụng rộng rãi trong quản lý dự án vì phần lớn các công việc đều có thể xác định được thời gian thực hiện, và khi từng công việc được xác định thời gian thì có thể xác định thời gian hoàn thành toàn bộ dự án. Điều quan trọng là phải phân tích được các tham số về thời gian để có cơ sở lập kế hoạch tiến độ cũng như điều khiển tiến độ sau này.

Một trong những nguyên tắc quan trọng trong quản lý tiến độ là nắm được "khâu chủ yếu". Đường găng trong sơ đồ mạng chính là khâu chủ yếu đó. Đường găng là các công việc then chốt, chủ yếu, quyết định thời gian hoàn thành dự án.

Về mặt hình thức, các tham số thời gian trong CPM và PERT là như nhau.

2.4.1. Tham số thời gian của sự kiện



Hình 5.15. Các tham số sự kiện

Có thể thể hiện sự kiện bằng một vòng tròn chia làm 4 phần để ghi các tham số của sự kiện hoặc ghi thời điểm sớm và muộn của sự kiện vào một ô chữ nhật gần bên vòng tròn sự kiện (hình 5.15).

1. Số hiệu sự kiện

i ; j là ký hiệu sự kiện, thông thường được ghi bằng số thứ tự sự kiện và có vị trí ở góc phần tư phía trên của vòng tròn.

Nguyên tắc đánh số thứ tự sự kiện: Sự kiện đầu ghi số 1, sau đó xoá hết các mũi tên đi ra khỏi nó. Các sự kiện tiếp cuối chỉ có công việc đi ra, không có công việc đi vào thì ghi số từ 2 trở lên, có thể theo thứ tự trên xuống hoặc dưới lên. Tương tự, với một sự kiện k mới đánh số, ta xoá hết các mũi tên đi khỏi k . Các công việc tiếp cuối k chỉ có công việc đi ra không có công việc đi vào ta đánh số từ $k+1$ trở lên.

2. Thời điểm sớm sự kiện

Thời điểm của sự kiện j ký hiệu là E_j là thời điểm sớm nhất có thể kết thúc các công việc đi vào sự kiện j , hay là thời điểm sớm nhất có thể bắt đầu các công việc đi ra khỏi sự kiện j đang xét.

Nghĩa là, một sự kiện j đang xét có nhiều con đường đi đến và thời điểm sớm của sự kiện j sẽ là con đường lớn nhất đi từ sự kiện 1 đến sự kiện j . Tuy nhiên để có lợi cho tính toán thì:

- Nếu đứng trước j chỉ có một sự kiện i thì $E_j = E_i + t_{ij}$ vì thời gian của đường đã được cộng dồn đến i rồi.

- Nếu đứng trước j có nhiều sự kiện thì E_j bằng con đường lớn nhất đi từ các sự kiện đó đến j , hay nói khác đi:

$$E_j = \max(E_i + t_{ij}) \quad (5.1)$$

- $E_1 = 0$.

Ví dụ:

Cho một sơ đồ mạng như hình 5.16.

Ta có:

$$E_2 = 0 + 3 = 3$$

$$E_3 = \max [(E_1 + t_{1,3}); (E_2 + t_{2,3})].$$

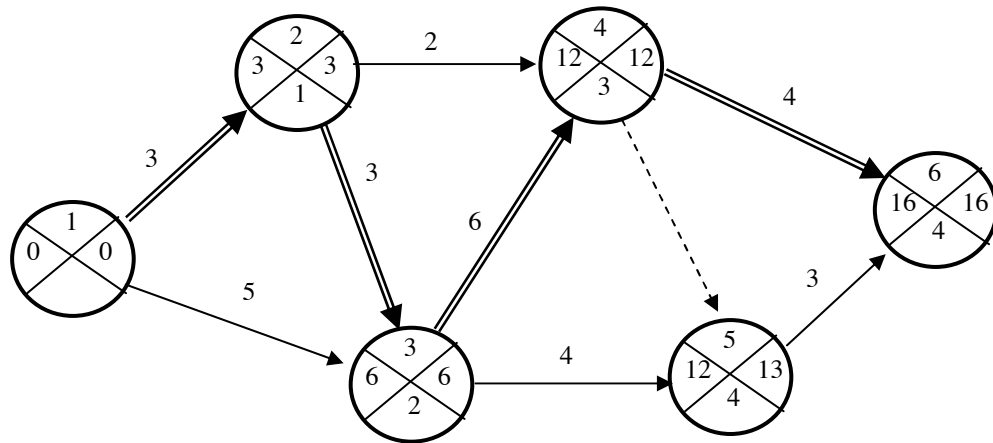
Trong đó:

$$E_1 + t_{1,3} = 0 + 5 = 5$$

$$E_2 + t_{2,3} = 3 + 3 = 6$$

Vậy $E_3 = 6$.

Kết quả tính được ghi ở góc phần tư phía trái của sự kiện.



Hình 5.16. Tính toán các tham số công việc của sơ đồ mạng

3. Thời điểm muộn của sự kiện

Thời điểm muộn của sự kiện j được ký hiệu là L_j là thời điểm muộn nhất có thể kết thúc các công việc đi vào sự kiện j , hay thời điểm muộn nhất có thể bắt đầu các công việc đi khỏi sự kiện j đang xét.

- Nếu đứng sau j chỉ có một sự kiện k thì thời điểm muộn của sự kiện j bằng thời điểm muộn của sự kiện k trừ đi thời gian của công việc $j-k$: $L_j = L_k - t_{jk}$.

- Nếu đứng sau j có nhiều sự kiện có thể lùi đến sự kiện j thì L_j bằng nhỏ nhất của các hiệu số giữa thời điểm muộn của các sự kiện đó trừ đi thời gian của các công việc đó:

$$L_j = \min(L_k - t_{jk}) \quad (5.2)$$

- $L_j = E_j$ khi $j = n$, nghĩa là khi j là sự kiện hoàn thành của mạng.

Như vậy, khi tính các thời điểm muộn ta phải tính ngược từ thời điểm hoàn thành của mạng. Trong ví dụ hình 5.16 ta có:

$$L_6 = E_6 = 16$$

$$L_4 = \min[(L_6 - t_{4,6}); (L_5 - t_{5,6})]$$

$$\text{Mà: } L_6 - t_{4,6} = 16 - 4 = 12$$

$$L_5 - t_{5,6} = 13 - 0 = 13$$

Vậy $L_4 = 12$.

Kết quả tính được ghi ở góc phần tư phía phải của sự kiện.

4. Trị số K_j

Là trị số của sự kiện trước nằm trên đường đi dài nhất từ sự kiện đầu đến sự kiện j đang xét. Trị số này có tác dụng để tìm đường găng bằng cách lần từ sự kiện hoàn thành về sự kiện khởi công. Trong ví dụ hình 5.16, đường găng là đường đi qua các sự kiện 6 - 4 - 3 - 2 - 1.

5. Thời gian dự trữ (Reserve) R_j của sự kiện j

Như ta đã thấy, một sự kiện có thể có 2 thời điểm xuất hiện là sớm E_j và muộn L_j . Nhưng nó cũng có thể xuất hiện bất cứ lúc nào giữa 2 thời điểm đó. Khoảng thời gian chênh lệch giữa 2 thời điểm đó là thời gian dự trữ của sự kiện.

Thời gian dự trữ của sự kiện là khoảng thời gian có thể trì hoãn sự kiện mà không làm thay đổi thời gian thực hiện cả dự án, được tính theo công thức:

$$R_j = L_j - E_j \quad (5.3)$$

Nhận thấy rằng, với các sự kiện nằm trên đường găng thì thời điểm sớm của sự kiện luôn luôn bằng thời điểm muộn của sự kiện nên thời gian dự trữ của các sự kiện nằm trên đường găng luôn luôn bằng 0.

2.4.2. Tham số thời gian của công việc

1. Thời gian thực hiện công việc

Thời gian thực hiện các công việc có thể được xác định bằng nhiều cách.

Phương pháp trực tiếp:

Căn cứ vào khối lượng công tác, lực lượng huy động thực hiện công việc và các định mức lao động, xe máy hiện hành để tính ra thời gian cần thiết thực hiện công việc.

Phương pháp ngẫu nhiên:

Qua số liệu thống kê quá khứ người ta tính được các số liệu sau:

a - thời gian lạc quan khi công việc được thực hiện trong các điều kiện thuận lợi nhất.

m - thời gian có khả năng nhất khi công việc được thực hiện trong các điều kiện bình thường.

b - thời gian bi quan khi công việc được thực hiện trong các điều kiện bất lợi nhất.

Giả định thời gian hoàn thành công việc tuân theo quy luật phân phối ngẫu nhiên (quy luật ỹ) thì giá trị trung bình của nó (thời gian thực hiện công việc trung bình) được tính như sau:

$$t_{i,j} = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (5.4)$$

hoặc:

$$t_{i,j} = \frac{3a + 2b}{5} \quad (5.5)$$

Nếu không có hoặc không đủ các định mức cần thiết để xác định thời gian thực hiện công việc theo phương pháp trực tiếp, không có đủ các số liệu thống kê quá khứ để có thể xác

định thời gian thực hiện công việc theo phương pháp ngẫu nhiên thì người ta có thể sử dụng **kỹ thuật mô đun**.

Kỹ thuật này dựa trên việc phân tích các công việc thành các hoạt động nhỏ (các mô đun), ước tính thời gian thực hiện từng mô đun. Tổng các kết quả thu được là thời gian gần đúng để thực hiện công việc đang xét.

Ngoài ra, người ta cũng có thể dùng **phương pháp hồi quy (kỹ thuật tham số) hoặc kỹ thuật công việc chuẩn** để tính toán thời gian thực hiện công việc.

Nội dung của **phương pháp hồi quy** là:

- Xác định các biến độc lập ảnh hưởng đến thời gian thực hiện công việc;
- Thu thập dữ liệu về thời gian thực hiện công việc trong quá khứ đối với các giá trị khác nhau của các biến độc lập đó;
- Kiểm tra mối tương quan giữa các biến, xây dựng phương trình hồi quy.

Từ phương trình hồi quy đã xây dựng, tính toán thời gian thực hiện công việc đang xét.

Kỹ thuật công việc chuẩn:

Trong thực hiện một hoặc nhiều dự án có thể có một số công việc chuẩn được lặp lại. Trên cơ sở thống kê những số liệu này người ta có thể tính được thời gian trung bình thực hiện công việc chuẩn, và do đó, tính được thời gian hoàn thành các công việc của dự án.

2. Thời điểm khởi công sớm của công việc

Thời điểm khởi công sớm công việc ij ký hiệu là ES_{ij} (Early Start) được xác định bằng thời gian thực hiện đường dài nhất đi từ sự kiện khởi công đến sự kiện tiếp đầu của công việc ij đang xét. Một công việc là khởi công sớm nếu nó bắt đầu ở thời điểm sớm của sự kiện tiếp đầu:

$$ES_{ij} = E_i \quad (5.6)$$

3. Thời điểm hoàn thành sớm của công việc

Thời điểm hoàn thành sớm của công việc ij được ký hiệu là EF_{ij} (Early Finish) là thời điểm hoàn thành sớm nhất của công việc ij . Thời điểm này bằng thời điểm khởi công sớm của công việc ij cộng với thời gian thực hiện công việc đó:

$$EF_{ij} = ES_{ij} + t_{ij} \quad (5.7)$$

4. Thời điểm hoàn thành muộn của công việc

Thời điểm hoàn thành muộn công việc ij được ký hiệu là LF_{ij} (Late Finish) là thời điểm muộn nhất có thể hoàn thành công việc ij mà không ảnh hưởng gì đến công việc tiếp sau nó:

$$LF_{ij} = L_j \quad (5.8)$$

5. Thời điểm khởi công muộn của công việc

Thời điểm khởi công muộn của công việc ij được ký hiệu là LS_{ij} (Late Start) là thời điểm không cho phép khởi công muộn hơn nữa công việc ij vì nếu muộn hơn nữa sẽ đẩy lùi thời điểm khởi công các công việc sau nó.

$$LS_{ij} = LF_{ij} - t_{ij} \quad (5.9)$$

2.4.3. Thời gian dự trữ của công việc

Có 4 loại thời gian dự trữ của một công việc ij là:

1. Dự trữ chung (dự trữ toàn phần, lớn nhất) của công việc ij ký hiệu là GR_{ij} (General Reserve) là dự trữ chung của tất cả các công việc không găng liên quan kề nhau trên đường đi dài nhất từ sự kiện khởi công đến sự kiện hoàn thành qua công việc ij đang xét, được tính bằng công thức:

$$GR_{ij} = L_j - E_i - t_{ij} \quad (5.10)$$

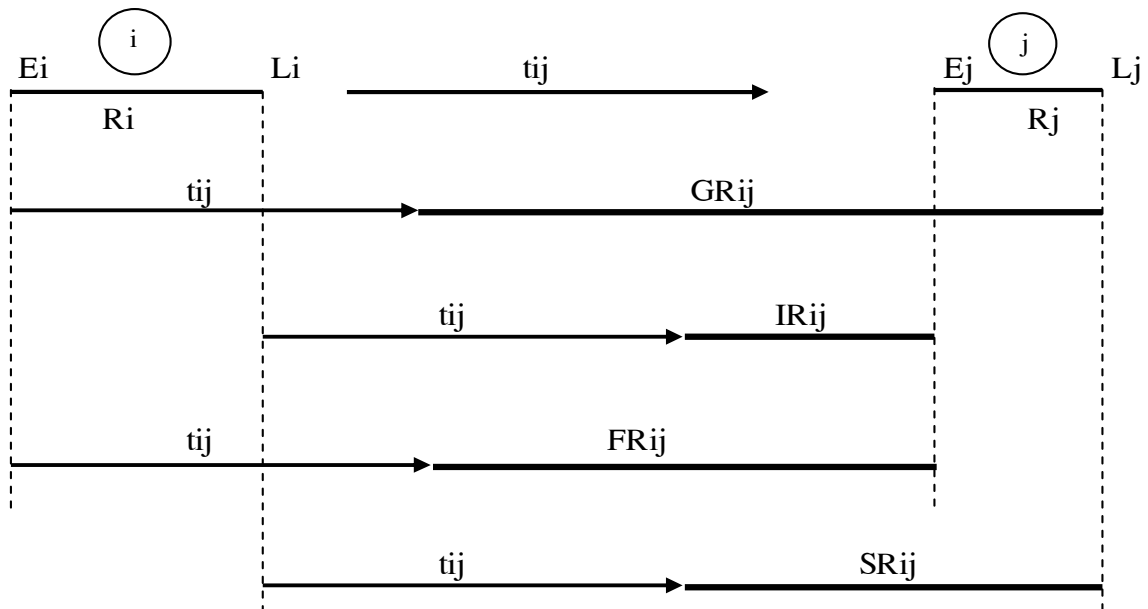
Nếu công việc ij sử dụng hết dự trữ chung thì mọi công việc nằm trên đường dài nhất từ sự kiện khởi công đến sự kiện hoàn thành qua công việc ij trước đó không găng bây giờ sẽ trở thành găng.

2. Dự trữ gốc (dự trữ khởi công) của công việc ij ký hiệu là SR_{ij} (Reserve of Start) là thời gian tối đa có thể trì hoãn khởi công hoặc kéo dài công việc ij mà không ảnh hưởng đến thời điểm hoàn thành muộn nhất của mọi công việc tiếp trước nó (không làm mất thời gian dự trữ của các công việc tiếp trước). Khi sử dụng hết dự trữ này, các công việc phía sau công việc ij nằm trên đường dài nhất sẽ trở nên găng.

$$SR_{ij} = L_j - L_i - t_{ij} \quad (5.11)$$

3. Dự trữ ngọn (dự trữ hoàn thành) của công việc ij được ký hiệu là FR_{ij} (Reserve of Finish) là thời gian tối đa có thể trì hoãn sự hoàn thành của công việc ij mà không ảnh hưởng đến thời điểm khởi công sớm nhất của mọi công việc tiếp sau nó (không làm mất thời gian dự trữ của các công việc tiếp sau). Khi sử dụng hết dự trữ này, các công việc nằm trên đường dài nhất phía trước công việc ij đang xét sẽ trở nên găng.

$$FR_{ij} = E_j - E_i - t_{ij} \quad (5.12)$$



Hình 5.17. Các loại thời gian dự trữ của công việc

4. Dự trữ riêng (dự trữ độc lập, dự trữ bé nhất) của công việc ij được ký hiệu là IR_{ij} (Individual Reserve) thời gian tối đa có thể trì hoãn công việc ij mà không ảnh hưởng tới thời

điểm hoàn thành muộn của các công việc tiếp trước nó và cũng không ảnh hưởng đến thời điểm khởi công sớm các công việc tiếp sau nó, nghĩa là không ảnh hưởng đến thời gian dự trữ của các công việc cả phía trước và phía sau của công việc ij.

$$IR_{ij} = E_j - L_i - t_{ij} \quad (5.13)$$

Các loại thời gian dự trữ này được thể hiện trên hình 5.17.

2.4.4. Hệ số găng

Trong quá trình thực hiện dự án, nếu thời hạn tiến độ bị kéo dài thì điều này có thể làm cho một số công việc không găng trở nên găng và cuối cùng dẫn đến thời hạn hoàn thành dự án bị chậm lại. Vậy phải làm thế nào để dự đoán được sự phát triển này? Làm thế nào để biết được rằng các công việc nào dễ trở nên găng để quan tâm chỉ đạo, ưu tiên sau các công việc trên đường găng.

Thông thường, chỉ cần tìm đường không găng nào có thời hạn dài nhất là được. Tuy nhiên, có những trường hợp có nhiều đường có chiều dài gần tương đương và trong từng đường đó, có nhiều công việc với khả năng "trở thành găng" là khác nhau. Để tìm ra được công việc nào dễ trở thành găng, ta dùng hệ số găng.

Bảng 5.3. Các tham số thời gian của sơ đồ mạng

Các tham số sự kiện					Các tham số công việc										
sự kiện	E _i	L _i	R _i	K _i	công việc	t _{ij}	ES _{ij}	EF _{ij}	LS _{ij}	LF _{ij}	GR _{ij}	SR _{ij}	FR _{ij}	IR _{ij}	k _{ij}
1	0	0	0	0	1-2	3	0	3	0	3	0	0	0	0	1
2	3	3	0	1	1-3	5	0	5	1	6	1	1	1	1	0.83
3	6	6	0	2	2-3	3	3	6	3	6	0	0	0	0	1
4	12	12	0	3	2-4	2	3	5	10	12	7	7	7	7	0.22
5	12	13	1	4	3-4	6	6	12	6	12	0	0	0	0	1
6	16	16	0	4	3-5	4	6	10	9	13	3	3	2	2	0.70
					4-6	4	12	16	12	16	0	0	0	0	1
					5-6	3	12	15	13	16	1	0	1	0	0.75

Hệ số găng của công việc ij ký hiệu là k_{ij} là chỉ tiêu đánh giá mức độ khẩn trương của những công việc không găng. Công thức tính:

$$k_{i,j} = \frac{t_{(Ln)} - t'_{g(Ln)}}{t_g - t'_{g(Ln)}} \quad (5.14)$$

trong đó:

t_{Ln} - độ dài đường n nào đó dài nhất đi qua công việc ij đang xét;

t_g - độ dài đường găng;

$t'_{g(Ln)}$ - độ dài các công việc găng nằm trên đường n đang xét.

Những công việc nằm trên đường găng có hệ số găng bằng 1 là những công việc khẩn trương cần tập trung thực hiện.

Những công việc có hệ số găng gần 1 là công việc gần găng cũng phải quan tâm chỉ đạo.

Các kết quả tính toán các tham số thời gian của sơ đồ mạng được ghi trong bảng 5.3.

2.4.5. Sử dụng các dự trữ thời gian trong quản lý tiến độ

Nhờ có thời gian dự trữ sự kiện mà một sự kiện i có thể xuất hiện bất kỳ lúc nào trong khoảng từ thời điểm sớm E_i đến thời điểm muộn L_i của mình. Một công việc ij nào đó cũng vậy, nó có thể thay đổi thời điểm khởi công: sớm ES_{ij} - muộn LS_{ij} , thời điểm hoàn thành: sớm EF_{ij} - muộn LF_{ij} , hoặc kéo dài thời gian thực hiện công việc t_{ij} nhờ có các loại dự trữ công việc.

Đối với dự trữ riêng IR_{ij} vì bị hạn chế bởi điều kiện không làm ảnh hưởng đến các thời điểm bắt đầu hoặc kết thúc của các công việc trước và sau nó nên dự trữ riêng chỉ dùng để kéo dài thời gian t_{ij} của công việc.

Dự trữ chung GR_{ij} được sử dụng trong các trường hợp sau:

1. Điều chỉnh biểu đồ nhân lực

Sau khi tính toán xong mạng và chuyển nó lên trục thời gian ta có thể vẽ được biểu đồ nhân lực. Biểu đồ nhận được lúc đầu sẽ không điều hoà (có chỗ quá cao do cần nhiều nhân công, có chỗ quá thấp do cần ít nhân công). Ta có thể dùng thời gian dự trữ để thay đổi các thời điểm khởi công và hoàn thành của công việc để điều chỉnh nhân công từ chỗ nhiều xuống chỗ ít. Nhờ đó sẽ có được một biểu đồ nhân lực điều hoà hơn.

2. Kéo dài thời gian thực hiện công việc

Nếu một công việc vì lý do nào đó không hoàn thành đúng thời hạn thì ta có thể kéo dài thời gian thực hiện nó mà không làm ảnh hưởng tới thời hạn hoàn thành dự án.

3. Điều hoà nguồn lực

Các nguồn lực để thực hiện dự án (như nguyên vật liệu, nhiên liệu, nhân công, máy...) nhìn chung là bị hạn chế do đó chúng có thể không thoả mãn tất cả các yêu cầu cùng một lúc. Vì thế, ta phải phân phối nguồn lực cho các công việc. Có thể đưa ra một quy tắc ưu tiên phân phối như sau: Công việc nào có dự trữ nhỏ hơn thì được ưu tiên trước. Như vậy, các công việc găng luôn luôn được ưu tiên số một vì nó có tất cả các loại dự trữ bằng 0. Sau đó thứ tự ưu tiên theo sự tăng dần của hệ số găng.

2.5. Chuyển sơ đồ mạng lên trục thời gian

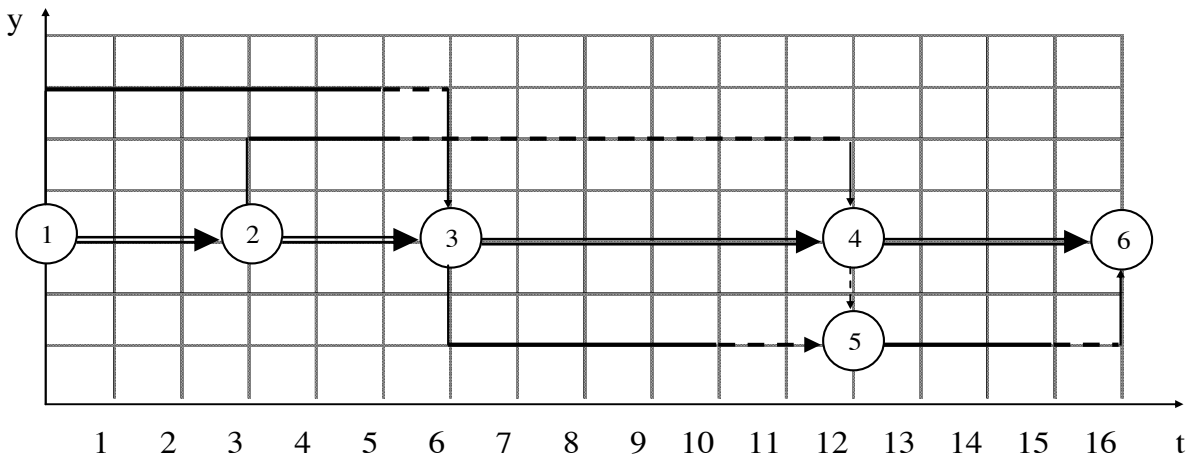
Sơ đồ mạng là một mô hình mạng lưới, nó diễn tả dự án bằng mối liên hệ giữa các công việc. Sơ đồ mạng ban đầu chỉ chú ý đến lô-gic. Nó có nhược điểm là các công việc không được thể hiện theo tỷ lệ mà được tính bằng chỉ số ghi ở mũi tên công việc. Vì vậy, bằng trực giác rất khó nhận ra tại một thời điểm nào có bao nhiêu công việc đang làm, công việc mới bắt đầu và công việc nào đã kết thúc và không vẽ được biểu đồ nguồn lực.

Vì lý do đó, sau khi tính toán xong sơ đồ mạng, người ta chuyển nó lên trục thời gian. Trình tự chuyển như sau:

1. Kẻ một trục thời gian tính bằng đơn vị thời gian khi lập sơ đồ mạng ban đầu.
2. Căng đường găng lên trục thời gian, đường găng được vẽ nét đậm hoặc màu.

Nếu có nhiều đường găng thì biểu diễn thành những đường song song với trục thời gian.

3. Sắp xếp các công việc không găng thành những đường nét mảnh hơn và song song với trục thời gian (hình 5.18 là sơ đồ mạng chuyển lên trục thời gian cho ví dụ sơ đồ mạng đã vẽ ở hình 5.16).



Hình 5.18. Sơ đồ mạng chuyển lên trục thời gian

Nhận thấy rằng nếu ta cho các công việc không găng đều khởi công muộn thì trên sơ đồ có trục thời gian sẽ xuất hiện các dự trữ chung GR hoặc dự trữ khởi công SR của các công việc. Các dự trữ này đều dồn về phía trước, không tiện cho việc sử dụng dự trữ trong quản lý tiến độ. Vì vậy, thông thường khi chuyển lên trục thời gian người ta đều cho các công việc không găng khởi công sớm. Lúc này xuất hiện các dự trữ chung GR và dự trữ hoàn thành FR của các công việc, tùy thuộc vào sự kiện đầu và cuối của công việc là găng hay không găng. Có thể biểu diễn các dự trữ bằng đường vẽ nét mảnh hơn hoặc đường vẽ nét rời. Các dự trữ này dồn về phía sau, thuận tiện cho việc sử dụng và quản lý tiến độ.

2.6. Chuyển sơ đồ mạng sang sơ đồ ngang

Để giải quyết các nhược điểm của sơ đồ mạng lưới người ta còn chuyển nó sang dạng sơ đồ ngang có tên gọi là sơ đồ mạng ngang "PERT - GANTT".

Sơ đồ mạng ngang kết hợp được những ưu điểm của 2 sơ đồ, làm cho phương pháp biểu diễn những ý đồ tổ chức quản lý trở nên sinh động và dễ hiểu, phục vụ rộng rãi cho nhiều người sử dụng mà không đòi hỏi những kiến thức cao về sơ đồ mạng.

Chuyển sơ đồ mạng lưới sang sơ đồ ngang được tiến hành như sau:

1. Vẽ góc phần tư thứ nhất của hệ tọa độ vuông góc (t_0y) với:
 - Trục hoành $0t$ biểu thị thời gian được chia theo đơn vị tính thời gian của sơ đồ mạng lưới ban đầu;
 - Trục tung $0y$ là trục đặt các công việc, mỗi đơn vị trục tung đặt một công việc.

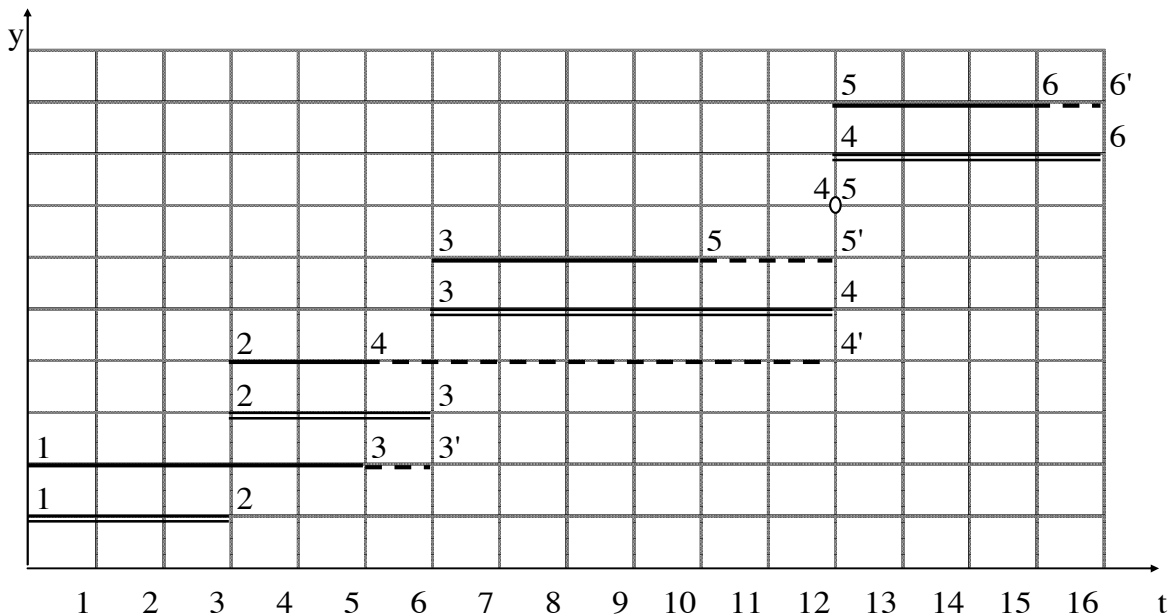
Vẽ lưới ô vuông hoặc chữ nhật bằng nét mảnh và mờ.

2. Mỗi công việc được biểu diễn bởi một đoạn thẳng song song với trục hoành. Độ dài đoạn thẳng chính là thời gian thực hiện công việc (t_{ij}).

- Các công việc ảo được biểu diễn bởi một điểm (.)
- Trên đoạn thẳng biểu diễn công việc, đầu mút trái ghi sự kiện tiếp đầu, đầu mút phải ghi sự kiện tiếp cuối.
- Các công việc găng được vẽ nét đậm hoặc mực màu.

3. Các công việc được vẽ lần lượt theo quy tắc sau:

- Các công việc được vẽ lần lượt từ dưới lên trên theo chiều dương của trục tung Oy .
- Thứ tự các công việc tăng dần về độ lớn của chỉ số sự kiện kết thúc công việc. Nếu có nhiều công việc cùng có 1 sự kiện kết thúc thì công việc nào có sự kiện đầu nhỏ hơn sẽ được vẽ trước.



Hình 5.19. Sơ đồ mạng chuyển thành sơ đồ ngang

4. Nếu có nhiều công việc cùng kết thúc ở sự kiện i thì các công việc tiếp theo sẽ được vẽ bắt đầu ở chỉ số i có hoành độ lớn nhất.

5. Xác định dự trữ của các công việc

Sau khi vẽ xong các công việc trên hệ trục tọa độ, ta lần lượt đi từ dưới lên trên theo trục công việc Oy . Ta thấy có thể có nhiều công việc cùng kết thúc ở một sự kiện cuối, giả sử là j nào đó, song điểm kết thúc lại có hoành độ khác nhau. Đó là sự chênh lệch về thời gian của các công việc găng và không găng. Đó chính là dự trữ của các công việc. Để biểu diễn dự trữ này ta chỉ việc kéo dài đoạn thẳng biểu diễn công việc đó đến sự kiện cuối j bằng một đường nét mờ hoặc nét đứt và trên dòng của công việc đó và ký hiệu là j' (các công việc 1-3, 2-4, 3-5 và 5-6 trên hình 5.18 và 5.19). Hình 5.19 trình bày sơ đồ mạng ngang cho ví dụ sơ đồ mạng lưới ban đầu đã vẽ ở hình 5.16 và chuyển lên trục thời gian ở hình 5.18.

Sơ đồ ngang thuận tiện cho việc lập các biểu đồ nhân lực, xe máy thiết bị, giúp quản lý các nguồn lực của dự án.

3. LẬP TIẾN ĐỘ VÀ QUẢN LÝ TIẾN ĐỘ BẰNG SƠ ĐỒ MẠNG

3.1. Trình tự lập tiến độ bằng sơ đồ mạng

Bước 1. Xác định các công việc và mối liên hệ giữa chúng

Dựa vào cơ cấu phân tách công việc WBS để liệt kê và xác định mối quan hệ giữa các công việc. Xác định mối quan hệ giữa các công việc là xét xem công việc nào làm trước, công việc nào làm sau, những công việc nào có thể làm đồng thời với công việc đang xét.

Bước 2. Lập sơ đồ mạng sơ bộ

Dựa vào những công việc và mối liên hệ giữa chúng như đã xác định tại bước 1 để lập sơ đồ mạng sơ bộ. Có 3 phương pháp lập sơ đồ mạng sơ bộ.

Phương pháp 1: Đi từ đầu đến cuối dự án.

Cách này thường được áp dụng khi biết rõ các công việc và trình tự các công việc của dự án.

Phương pháp 2: Đi ngược từ cuối lên đầu dự án.

Cách này thường áp dụng đối với dự án hoàn toàn mới mẻ mà không biết rõ các công việc cũng như trình tự, mối liên hệ giữa các công việc.

Phương pháp 3: Làm từng cụm. Cách này thường áp dụng cho các dự án lớn, phức tạp. Người ta chia dự án thành từng cụm/mảng công việc rồi chia cho từng người/nhóm người lập riêng. Liên kết các mạng con thu được theo cách trên ta sẽ có một sơ đồ mạng lớn thống nhất.

Dù là cách nào thì trước tiên ta sắp xếp các công việc một cách rời rạc. Sau đó, liên hệ các công việc lại với nhau cho đúng trình tự và mối liên hệ kỹ thuật cũng như ý đồ tổ chức thực hiện.

Bước 3. Hoàn thiện sơ đồ mạng

Kiểm tra sơ đồ mạng thu được. Nếu cần thì có thể thêm sự kiện phụ, công việc ảo. Ngược lại, có thể bỏ các sự kiện thừa. Sau đó, ghi tên các công việc, kiểm tra lại mạng xem đã đủ các công việc chưa, có đúng quy tắc lập mạng không? Nếu tất cả đã đảm bảo thì vẽ lại mạng dưới hình thức rõ ràng nhất và dễ đọc nhất.

Bước 4. Tính sơ đồ mạng

- Đánh số các sự kiện.
- Ghi thời gian công việc, tên công việc, nhu cầu nguồn lực.
- Tính toán sơ đồ mạng và xác định đường găng.
- Tính toán các thời gian dự trữ.

Bước 5. Chuyển sơ đồ mạng lên lịch tiến độ

Để tiện việc theo dõi, ta chuyển sơ đồ mạng lên trục thời gian. Nếu cần có thể chuyển thành sơ đồ mạng ngang.

Bước 6. Tối ưu hoá sơ đồ mạng

Lập biểu đồ nhân lực và các nhu cầu nguồn lực khác. Điều chỉnh sơ đồ mạng theo tiêu chuẩn tối ưu về sử dụng nguồn lực. Bước này sẽ được xem xét ở chương sau.

3.2. Quản lý tiến độ bằng sơ đồ mạng

Sau khi đã điều chỉnh sơ đồ mạng theo các tiêu chuẩn tối ưu và đã có các biểu đồ nhu cầu nhân lực và các nguồn lực khác thì công việc tiếp theo là quản lý tiến độ, tìm cách thực hiện các công việc đã tính toán trên sơ đồ mạng để hoàn thành dự án đúng thời hạn đã vạch ra.

Muốn vậy phải tập trung chỉ đạo các công việc gắng, coi đó là các công việc then chốt, cần được ưu tiên về vật tư, nhân lực và sự giám sát chặt chẽ về kỹ thuật và tổ chức. Đường gắng mang yếu tố khách quan, nó phản ánh sự "gắt" về lô-gic công việc chứ không phụ thuộc vào tên công việc là quan trọng hay không quan trọng. Có trường hợp, công việc gắng lại là công việc ảo không đòi hỏi chi phí nguồn lực, nếu theo kinh nghiệm thông thường thì chắc chắn không được xếp vào công việc quan trọng cần chú ý.

Trong thực tế, việc hoàn thành các công việc như đã tính toán trên sơ đồ mạng là khó đạt được hoàn hảo. Có rất nhiều lý do khách quan, chủ quan, đôi khi là bất khả kháng (ví dụ mưa, bão...) làm cho các công việc bị chậm lại và cũng có thể có công việc lại được hoàn thành sớm hơn. Vì vậy, thường xuyên phải kiểm tra lại và nếu cần thì có thể phải điều chỉnh mạng.

Để thực hiện tốt công việc quản lý tiến độ, thông thường trong các Ban quản lý dự án (hoặc Ban điều hành dự án) thành lập nên "nhóm sơ đồ mạng" chịu sự chỉ huy trực tiếp của lãnh đạo. Lãnh đạo dự án phải cùng nhóm sơ đồ mạng quản lý chặt chẽ nội dung chủ yếu của sơ đồ mạng, nghiên cứu những diễn biến thực tế, đưa ra các biện pháp cụ thể khắc phục các khó khăn nảy sinh, kịp thời giải quyết những vấn đề thuộc quyền hạn và báo cáo cấp trên những gì không giải quyết được càng nhanh càng tốt. Cùng với nhóm sơ đồ mạng, lãnh đạo dự án phải kiểm tra, đôn đốc thực hiện các biện pháp đã đề ra.

Các công việc cần làm để quản lý tiến độ trong quá trình thực hiện dự án:

- Tổ chức phổ biến rộng rãi cho cán bộ, công nhân về kế hoạch tổ chức thực hiện dự án.
- Giao nhiệm vụ cụ thể cho từng đơn vị bằng "phiếu công việc".
- Tổ chức mạng lưới theo dõi, đôn đốc và nắm tình hình sản xuất.
- Nhận định tình hình, đề ra biện pháp xử lý khi có thay đổi.
- Báo cáo định kỳ và đột xuất cho lãnh đạo.

3.2.1. Phổ biến và giao nhiệm vụ

Phổ biến và giao nhiệm vụ tới từng tổ, đội (nếu có cán bộ phụ trách thì giao cho cán bộ phụ trách) bằng "phiếu công việc" theo mẫu bảng 5.4.

Bảng 5.4. Mẫu phiếu công việc**PHIẾU CÔNG VIỆC****Dự án:****Đơn vị nhận công việc:****Thời gian: Tuần từ đến**

t/t	Tên công việc	Ký hiệu	đ/v tính	Khối lượng	MM TB	Nhân lực	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành	Ngày hoàn thành chậm nhất có thể
1									
2									

Người giao nhiệm vụ
Chức danh - chức vụ
Ký và ghi rõ họ tên

Khi giao nhiệm vụ cần giải thích rõ tầm quan trọng và ảnh hưởng của công việc này đối với các công việc khác, cũng như thời gian thực hiện cả dự án. Giải thích về ngày hoàn thành chậm nhất cho phép đối với công việc đó. Chỉ khi xuất hiện những khó khăn không thể khắc phục mới phải thay đổi tiến độ, ngoài ra không có lý do nào khác để không hoàn thành đúng thời hạn đã giao.

3.2.2. Tổ chức theo dõi tiến độ, nắm tình hình sản xuất**Bảng 5.5. Mẫu báo cáo tình hình thực hiện công việc****BÁO CÁO****V/v thực hiện công việc:****Thuộc dự án:****Đơn vị báo cáo:****Ngày báo cáo:**

t/t	Tên công việc	Ký hiệu	đ/v tính	Khối lượng			Ngày bắt đầu		Ngày kết thúc		Nguyên nhân nhanh chậm
				kế hoạch	còn lại	% đạt	kế hoạch	thực tế	kế hoạch	thực tế	
1											
2											

Người báo cáo
Chức danh - chức vụ
Ký và ghi rõ họ tên

Phải quy định rõ trách nhiệm, nội dung, thời gian báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch dự án cho nhóm sơ đồ mạng. Các cán bộ trực tiếp quản lý sản xuất ở hiện trường, tổ, đội làm báo cáo theo mẫu bảng 5.5.

Trong báo cáo cần ghi rõ những công việc đã làm xong; những công việc mới; những công việc có trong kế hoạch nhưng thực tế không cần nữa; những công việc bị kéo dài... Tùy theo điều kiện cụ thể của sản xuất mà mẫu báo cáo có thể thay đổi cho phù hợp.

3.2.3. Nhận định tình hình và đề ra biện pháp xử lý

Nhóm sơ đồ mạng phải báo cáo định kỳ toàn bộ tình hình cho lãnh đạo dự án theo mẫu bảng 5.6.

Bảng 5.6. Mẫu báo cáo định kỳ

BÁO CÁO ĐỊNH KỲ

V/v thực hiện dự án:

Hạng mục:

Ngày báo cáo:

Thời hạn bàn giao theo kế hoạch:

Thời hạn bàn giao dự kiến theo tình hình thực tế:

1. Những công việc trong thời gian 15 ngày (hoặc 7; 10; 30 ngày) gần nhất:
 2. Những công việc cần được ưu tiên sau công việc gấp (theo hệ số gấp của công việc):...
 3. Nguyên nhân làm kéo dài ngày bàn giao hạng mục: ...
 4. Những công việc trước có ghi trong sơ đồ mạng nay không cần làm nữa và lý do: ...
 5. Những công việc mới phát hiện cần bổ sung:
- Nguyên nhân xuất hiện công việc mới:
6. Những đề nghị để đảm bảo bàn giao hạng mục đúng kỳ hạn: ...

Thay mặt nhóm sơ đồ mạng

Chức danh - chức vụ

Ký và ghi rõ họ tên

Việc áp dụng sơ đồ mạng vào tính toán và quản lý thời gian, tiến độ thực hiện dự án thường gặp các khó khăn phát sinh từ vấn đề phân phối nguồn lực cho các công việc của dự án. Vấn đề này được xem xét trong chương 6.

CÂU HỎI ÔN TẬP

7. Các loại sơ đồ thể hiện tiến độ và ưu nhược điểm của chúng?
8. Phân biệt 2 phương pháp biểu diễn sơ đồ mạng AOA và AON.
9. Trình bày trình tự lập tiến độ bằng sơ đồ mạng.
10. Nội dung các công việc quản lý tiến độ bằng sơ đồ mạng?

BÀI TẬP

Bài tập 5.1. Bảng sau liệt kê các công việc lập Báo cáo khả thi xây dựng cầu Thanh trì. Hãy xác định mối liên hệ giữa các công việc và thiết lập sơ đồ mạng.

t/t	Tên công việc	Nội dung công việc	Các công việc ngay trước	Dự kiến thời gian thực hiện
1	A	Điều tra kinh tế - xã hội và tình hình hiện trạng đường giao thông		
2	B	Tổ chức đếm xe và dự báo nhu cầu giao thông tương lai		
3	C	Khảo sát công trình		
4	D	Nghiên cứu các phương án tuyến		
5	E	Thiết kế cầu		
6	F	Thiết kế đường		
7	G	Xây dựng kế hoạch thi công		
8	H	Xây dựng kế hoạch quản lý và khai thác công trình		
9	I	Khái toán kinh phí dự án		
10	K	Thực hiện phân tích kinh tế và phân tích tài chính dự án		
11	L	Nghiên cứu môi trường		
12	M	Xây dựng kế hoạch đền bù giải phóng mặt bằng		
13	N	Tập hợp hồ sơ và trình duyệt		

Bài tập 5.2. Cho một dự án với các công việc như sau:

t/t	Tên công việc	Trình tự thực hiện	Thời gian thực hiện
1	A	làm ngay	15
2	B	làm ngay	5
3	C	làm ngay	5
4	D	làm ngay	20
5	E	sau A	5
6	F	sau B; E	5
7	G	sau C; F	10
8	H	sau D; G	10

Hãy lập sơ đồ mạng cho dự án. Tính toán các thông số bằng 2 phương pháp: trực tiếp trên nút và lập bảng.

Bài tập 5.3. Trên cơ sở cơ cấu phân tách công việc cho dự án xây dựng một phân xưởng thực tập cơ khí của nhà trường anh (chị) đã lập trong chương 4 hãy ước tính độ dài của từng công việc, xác định mối quan hệ giữa chúng. Hãy lập sơ đồ mạng, tính toán các thông số thời gian và lên tiến độ cho dự án này.

Bài tập 5.4. Tiếp bài tập 5.1. Hãy dự kiến thời gian thực hiện các công việc, sau đó tính toán các thông số thời gian cho sơ đồ mạng thu được, chuyển nó sang sơ đồ mạng ngang.

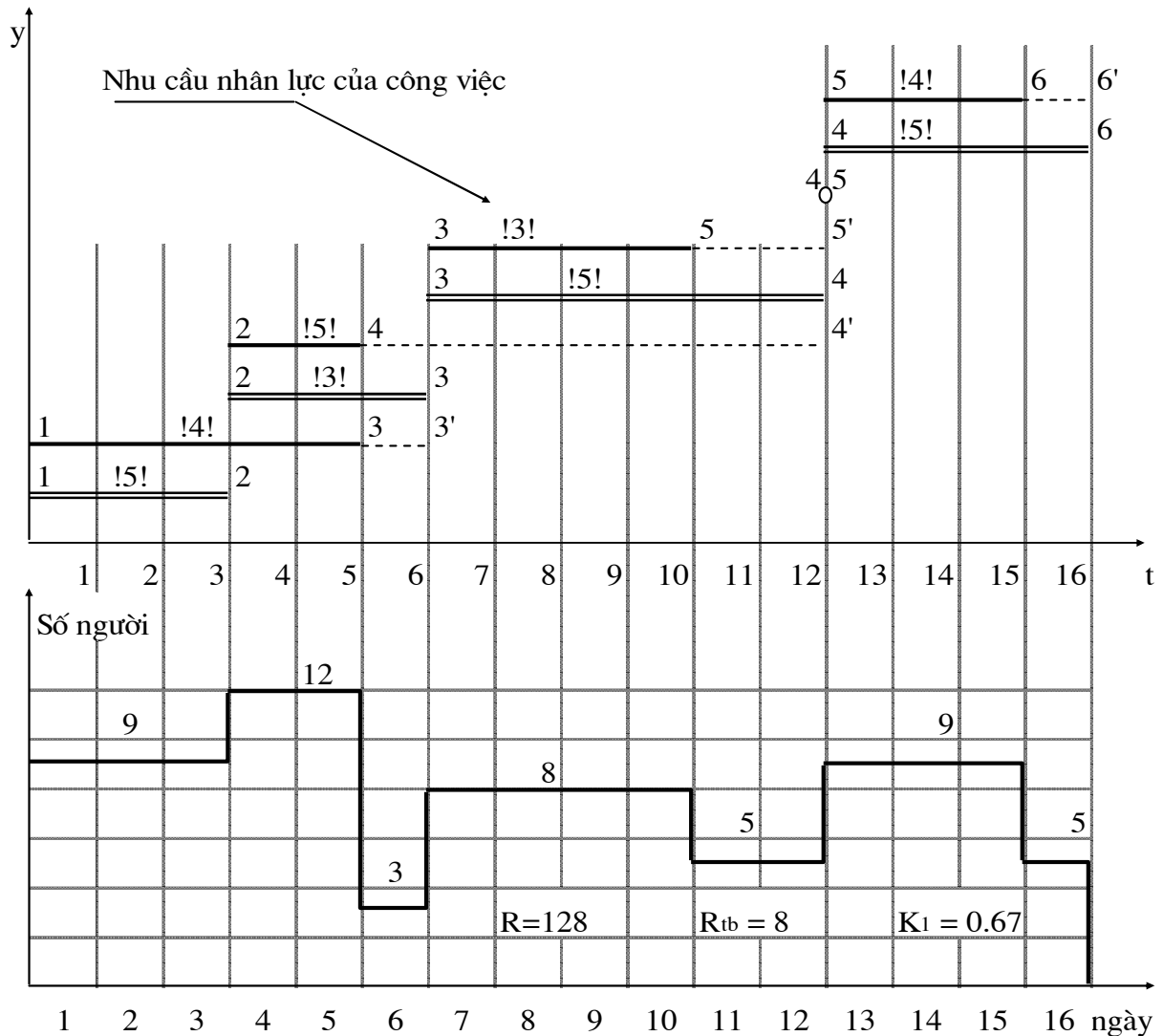
CHƯƠNG 6

QUẢN LÝ NGUỒN LỰC DỰ ÁN

<u>1. Một số khái niệm về nguồn lực và quản lý nguồn lực</u>	<u>101</u>
<u>1.1. Các loại nguồn lực</u>	<u>101</u>
1.1.1. Nguồn lực có thể thu hồi	101
1.1.2. Nguồn lực không thể thu hồi	101
1.1.3. Một số lưu ý khác	101
<u>1.2. Các bài toán quản lý nguồn lực</u>	<u>102</u>
<u>2. Quản lý nguồn lực với thời hạn thực hiện dự án đã xác định</u>	<u>102</u>
<u>2.1. Điều hoà nguồn lực</u>	<u>102</u>
2.1.1. Khái niệm điều hoà nguồn lực	102
2.1.2. Bài toán điều hoà biểu đồ nhân lực	102
<u>2.2. Giảm chiều dài đường găng</u>	<u>104</u>
<u>3. Quản lý trong điều kiện nguồn lực có hạn</u>	<u>104</u>
<u>3.1. Quy tắc phân phối nguồn lực có hạn</u>	<u>104</u>
<u>3.2. Các phương pháp phân phối nguồn lực</u>	<u>105</u>
<u>3.3. Bài toán phân phối nguồn lực trong giới hạn</u>	<u>106</u>
3.3.1. Phân phối nguồn lực theo phương pháp nối tiếp	106
3.3.2. Phân phối nguồn lực theo phương pháp song song	108
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	<u>113</u>
<u>Bài tập</u>	<u>114</u>

Quản lý thời gian và tiến độ dự án là quá trình quản lý bao gồm việc thiết lập mạng công việc, xác định thời gian thực hiện từng công việc cũng như toàn bộ dự án và việc lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện dự án.

Trong quản lý thời gian và tiến độ còn chưa quan tâm tới vấn đề nguồn lực. Trong chương 5 ta mới chỉ dừng lại ở việc chuyển sơ đồ mạng lên trục thời gian và chuyển sang dạng sơ đồ mạng ngang. Bước tiếp theo là phải lên các biểu đồ nhu cầu nguồn lực (tài nguyên). Hình 6.1 thể hiện biểu đồ nhu cầu nhân lực của ví dụ sơ đồ mạng đã trình bày trong hình 5.16, đã chuyển lên trục thời gian ở hình 5.18 và đã chuyển sang dạng sơ đồ ngang hình 5.19 trong chương 5.



Hình 6.1. Biểu đồ nhân lực

Để lên được biểu đồ nhu cầu nhân lực, cũng như bất cứ nhu cầu nguồn lực nào khác, ta đã phải giả định rằng bất cứ lúc nào nhu cầu về nguồn lực cũng được thoả mãn. Trong thực tế thường gặp các trường hợp nhu cầu nguồn lực phân bố không đều theo thời gian, có lúc ít hơn, có lúc lại vượt quá khả năng cung cấp.

Vấn đề đặt ra là phải nghiên cứu cách quản lý, điều phối nguồn lực để có thể điều hoà, cân đối giữa khả năng cung cấp và nhu cầu nguồn lực đòi hỏi. Chương này xem xét vấn đề quản lý các nguồn lực luôn luôn bị giới hạn của dự án.

1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ NGUỒN LỰC VÀ QUẢN LÝ NGUỒN LỰC

1.1. Các loại nguồn lực

Các nguồn lực để thực hiện một dự án bao gồm những khả năng hiện có về lao động, đối tượng lao động và tư liệu lao động. Đó chính là nhân lực, MMTB, nguyên vật liệu, năng lượng, tài chính.... Trong quản lý, người ta thường chia các nguồn lực này theo đặc tính của chúng thể hiện trong quá trình sử dụng. Đặc tính đó là có thay đổi khối lượng hay không khi được sử dụng.

1.1.1. Nguồn lực có thể thu hồi

Nguồn lực có thể thu hồi là các nguồn lực không thay đổi khối lượng của nó trong quá trình sử dụng. Loại này gồm nhân lực, MMTB... Đây là loại nguồn lực không xếp kho được. Số lượng/khối lượng của chúng không thay đổi trong quá trình sản xuất.

Điều kiện ràng buộc đối với nguồn lực có thể thu hồi là cường độ sử dụng không được vượt quá mức hiện có hoặc có thể huy động.

1.1.2. Nguồn lực không thể thu hồi

Nguồn lực không thể thu hồi là các nguồn lực thay đổi khối lượng của nó trong quá trình sử dụng. Khối lượng của các nguồn lực loại này biến đổi tỷ lệ thuận với khối lượng công việc hoàn thành do biến thành sản phẩm. Diễn hình của loại nguồn lực này là đối tượng lao động như nguyên vật liệu, cấu kiện, bán thành phẩm, tiền vốn...

Điều kiện ràng buộc thường là cường độ sử dụng không được vượt mức độ cung cấp. Cần lưu ý là do tài nguyên không thu hồi có thể được dự trữ trong kho nên điều kiện trên, trong một số trường hợp, không nhất thiết phải tuân thủ.

1.1.3. Một số lưu ý khác

- Một nguồn lực A có thể được thay thế bằng nguồn lực B, nhưng chưa chắc nguồn lực B lại có thể thay thế được nguồn lực A. Ví dụ thợ xây có thể thay thế cho thợ đổ bê-tông, nhưng thợ đổ bê-tông chưa chắc đã xây được.

- Có những nguồn lực nếu không dùng có thể lưu lại dùng vào thời điểm khác như các nguồn lực có hình thái vật chất cụ thể như tiền, vật tư... Nhưng cũng có loại nguồn lực nếu không dùng thì coi như là mất, không lưu lại được. Loại này chủ yếu là các nguồn lực vô hình như công thợ, ca máy... Nếu đã thuê thợ, thuê máy mà không dùng thì vẫn phải trả tiền.

- Có những nguồn lực bị tiêu hao bởi công việc (nguồn lực không thu hồi), nhưng cũng có nguồn lực được sản sinh từ công việc như các loại vật liệu sản xuất tại chỗ.

- Trong quá trình thực hiện dự án ta phải tiến hành nhiều loại công việc. Mỗi công việc sử dụng một vài loại nguồn lực khác nhau. Mặt khác việc sử dụng các nguồn lực lại đan xen vào nhau trong suốt cả quá trình. Vai trò, khối lượng sử dụng của mỗi loại cũng khác nhau làm cho vấn đề càng trở nên phức tạp. Số loại nguồn lực càng nhiều thì vấn đề càng phức tạp, đôi khi phức tạp đến mức không giải quyết nổi. Thực tế, người ta tìm cách đơn giản hoá độ phức

tạp của vấn đề sao cho lời giải đạt yêu cầu sản xuất là đủ. Một trong những cách đó là chọn ra loại nguồn lực có ý nghĩa nhất và giải quyết vấn đề với nguồn lực chủ đạo đó. Lấy lời giải của bài toán trên làm cơ sở để xét tiếp đến những nguồn lực tiếp theo.

Trong đại đa số các dự án, nguồn lực chủ đạo chính là nguồn lực con người - nhân lực. Thông thường mức độ sử dụng các nguồn lực khác luôn luôn song hành và tỷ lệ thuận với mức độ sử dụng nhân lực. Vì vậy trong các bài toán tiếp theo, ta giải các bài toán trước hết với nguồn lực con người - nhân lực.

1.2. Các bài toán quản lý nguồn lực

Trong quản lý nguồn lực, mục tiêu đặt ra là sử dụng chúng sao cho có lợi nhất. Vấn đề này rất phức tạp và đa dạng. Có thể xảy ra các trường hợp trong mối quan hệ giữa nguồn lực và thời gian, đó là: nguồn lực cố định hay/và thời gian cố định. Bài toán tổng quát còn bỏ ngỏ, người ta chỉ giải một số bài toán cụ thể thường gặp sau:

1. Trường hợp thời hạn thực hiện dự án đã xác định:

- Nhu cầu nguồn lực tại mọi thời điểm nằm trong phạm vi cho phép nhưng mức độ sử dụng không hài hoà (bài toán điều hoà nguồn lực không thay đổi chiều dài đường găng).
- Chiều dài đường găng vượt quá thời hạn cho phép, cần phải thu ngắn lại.

2. Trường hợp thời hạn thực hiện dự án có thể kéo dài: nhu cầu nguồn lực tại một số thời điểm vượt quá khả năng cung cấp, cần phải điều chỉnh (có cho phép kéo dài đường găng).

3. Tối ưu hoá quan hệ thời gian - chi phí (vấn đề này sẽ được xem xét trong chương 7).

2. QUẢN LÝ NGUỒN LỰC VỚI THỜI HẠN THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐÃ XÁC ĐỊNH

2.1. Điều hoà nguồn lực

2.1.1. Khái niệm điều hoà nguồn lực

Cường độ sử dụng một nguồn lực r nào đó của công việc i - j được ký hiệu là r_{ij} . Thời gian thực hiện công việc i - j là t_{ij} . Vậy tổng số nguồn lực mà dự án tiêu thụ hết là:

$$R = \sum_i \sum_j r_{i,j} t_{i,j} \quad (6.1)$$

Thời gian thực hiện toàn bộ dự án là T . Cường độ sử dụng nguồn lực trung bình của dự án là:

$$R_{tb} = \frac{R}{T} = \frac{1}{T} \sum_i \sum_j r_{i,j} t_{i,j} \quad (6.2)$$

Cường độ sử dụng nguồn lực cao nhất trong toàn bộ các công việc dự án là $R_{\max}$. Hệ số điều hoà nguồn lực:

$$K_l = R_{tb}/R_{\max} \quad (6.3)$$

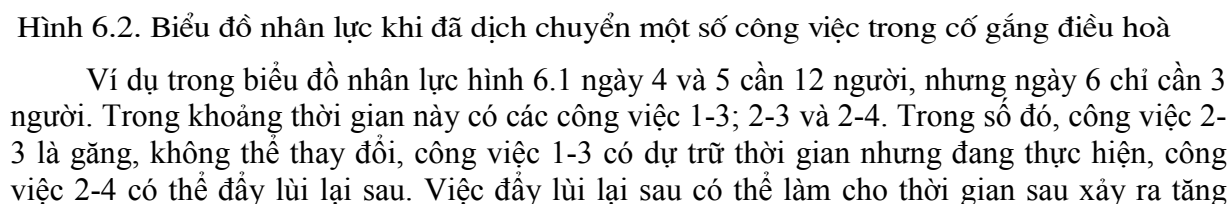
Hệ số này càng gần 1 thì dự án sử dụng nguồn lực càng được coi là điều hoà.

2.1.2. Bài toán điều hoà biểu đồ nhân lực

Bài toán điều hoà biểu đồ nhân lực đặt ra khi thời gian thực hiện dự án đã ấn định và độ dài đường găng cũng đã đảm bảo được chỉ tiêu này. Nhưng biểu đồ nhân lực vẽ được có đoạn

Vậy phải điều hoà biểu đồ nhân lực như thế nào?

- Trước tiên trên biểu đồ nhân lực ta tìm những khoảng có nhân lực tăng hoặc giảm đột ngột.
- Tìm các công việc nằm trong khoảng thời gian có biểu đồ nhân lực tăng giảm đột ngột đó.
- Giảm hoặc tăng nhân lực cho các công việc đó sao cho đạt được biểu đồ nhân lực bằng phẳng như mong muốn. Để làm được việc đó có thể xê dịch các công việc (thay đổi thời điểm khởi công) hoặc giảm số nhân lực cần thiết (kéo dài thời gian thực hiện với điều kiện không vượt quá thời gian dự trữ).



giảm nhân lực đột ngột. Ta lại tìm kiếm công việc nào còn dự trữ và có thể đẩy lùi hoặc kéo dài thời gian thực hiện. Quá trình cứ thế kéo dài đến khi biểu đồ nhân lực bằng phẳng thì thôi.

Chỉ với các động tác xê dịch các công việc trong phạm vi thời gian dự trữ ta đã có thể thu được biểu đồ nhân lực điều hoà hơn (hình 6.2).

2.2. Giảm chiều dài đường găng

Có trường hợp chiều dài đường găng vượt quá thời hạn cho phép (tiền độ không đáp ứng quy định). Ta phải điều chỉnh sơ đồ mạng sao cho chiều dài đường găng ngắn lại. Có các cách sau để rút ngắn chiều dài đường găng:

1. Tăng nguồn lực cho các công việc găng trong điều kiện cho phép.
2. Tăng ca làm việc cho một số công việc găng với điều kiện đảm bảo công nhân làm việc bình thường.
3. Điều nguồn lực từ công việc có dự trữ thời gian sang cho các công việc găng với điều kiện là các công việc này có cùng tính chất kỹ thuật và sau khi điều chỉnh các công việc không găng không vượt quá thời gian dự trữ.
4. Tổ chức thực hiện song song cho một số công việc găng.
5. Thay đổi biện pháp, công nghệ thực hiện công việc nhằm rút ngắn thời gian.

3. QUẢN LÝ TRONG ĐIỀU KIỆN NGUỒN LỰC CÓ HẠN

Biểu đồ nhu cầu nguồn lực lần đầu xây dựng thường không đều, có những lúc nhu cầu vượt quá giới hạn cho phép, vì vậy cần phải sắp xếp các công việc để hoàn thành dự án trong thời hạn đã định.

Đôi khi vì điều kiện nguồn lực có hạn mà thời hạn đã định không thể đảm bảo và bị kéo dài. Vấn đề này thường nảy sinh trong thực tế. Ví dụ không đủ tiền để thi công nên rất nhiều công trình "đắp chiếu để đẩy" và cuối cùng là gây lãng phí, thất thoát. Nhiều công trình không đủ tiền hoặc một số điều kiện khác để giải phóng mặt bằng mà thời điểm khởi công phải hoãn lại nhiều năm...

Sắp xếp công việc ở đây trước hết cũng là xê dịch hoặc kéo dài các công việc trong dự trữ cho phép như trong bài toán điều hoà biểu đồ nhân lực. Nhưng khi gặp nhiều công việc có thể xê dịch, tức là có nhiều công việc cần nguồn lực, mà nguồn lực lại không đủ thì cần phải phân phối như thế nào? Trước hết cần nghiên cứu các quy tắc và phương pháp phân phối.

Cần phải lưu ý thêm là có thể xảy ra các trường hợp sau khi thực hiện tất cả các biện pháp xê dịch, kéo dài công việc mà vẫn không đảm bảo được điều kiện về giới hạn nguồn lực thì lúc này buộc phải cân nhắc ưu tiên một trong hai mục tiêu:

- Đảm bảo thời hạn thì phải vượt quá giới hạn về nguồn lực, lúc đó có thể áp dụng các biện pháp đã đề ra trong mục 2.2 (giảm chiều dài đường găng);
- Đảm bảo về giới hạn nguồn lực thì thời hạn thực hiện dự án buộc phải đẩy lùi về sau.

3.1. Quy tắc phân phối nguồn lực có hạn

Khi nguồn lực có hạn, ta phải phân phối chúng theo một số quy tắc ưu tiên. Quy tắc ưu tiên do con người đề ra. Nó đóng vai trò quan trọng trong việc phân phối nguồn lực. Dựa vào các quy tắc này người ta quyết định những công việc nào được quyền ưu tiên trước. Trong đa

số các trường hợp, không có một quy tắc ưu tiên nào đảm bảo cho ta được phương án phân phối tối ưu. Song có thể tìm được phương án gần tối ưu.

Một số quy tắc ưu tiên sau đây thường được áp dụng:

1. Ưu tiên các công việc gấp vì các công việc này quyết định thời hạn thực hiện dự án.
2. Ưu tiên các công việc có dự trữ thời gian nhỏ nhất (nếu trong các công việc đang xét không có công việc gấp).
3. Ưu tiên các công việc có thời gian thực hiện nhỏ nhất (để có thể nhanh chóng thoát ra khỏi tình trạng khó khăn).
4. Ưu tiên các công việc có thời điểm khởi công hay hoàn thành sớm nhất.
5. Ưu tiên các công việc thực tế đòi hỏi phải hoàn thành trước.
6. Ưu tiên các công việc theo ý muốn chủ quan hoặc ý nghĩa chính trị của con người.

3.2. Các phương pháp phân phối nguồn lực

3.2.1. Phương pháp nối tiếp

Theo phương pháp nối tiếp ta lập bảng kê các công việc, sắp xếp chúng theo trật tự lô-gic của sơ đồ mạng. Tại mỗi thời điểm có nhiều công việc thì lại sắp xếp chúng theo một quy tắc ưu tiên nào đó. Sau đó, theo trật tự đã sắp xếp, các công việc được lấy ra và tiến hành phân phối nguồn lực. Công việc nào được phân phối nguồn lực ngay thì có nghĩa là nó được khởi công sớm. Nếu nguồn lực không đủ thì công việc nào không được phân phối nguồn lực sẽ bị đẩy lùi thời điểm khởi công sớm của nó.

Mỗi khi một công việc bị đẩy lùi thời điểm khởi công sớm mà ảnh hưởng đến các công việc sau thì các thời điểm khởi công sớm của các công việc tiếp theo cũng phải lùi lại tương ứng và những công việc đã sắp xếp rồi phải sắp xếp lại.

Phương pháp nối tiếp cố gắng phân phối nguồn lực trong toàn dự án một lần. Trong quá trình tính toán, toàn bộ công việc của dự án đều nằm ở bảng kê ban đầu với thứ tự ưu tiên của chúng và thứ tự này không thay đổi trong suốt quá trình sắp xếp.

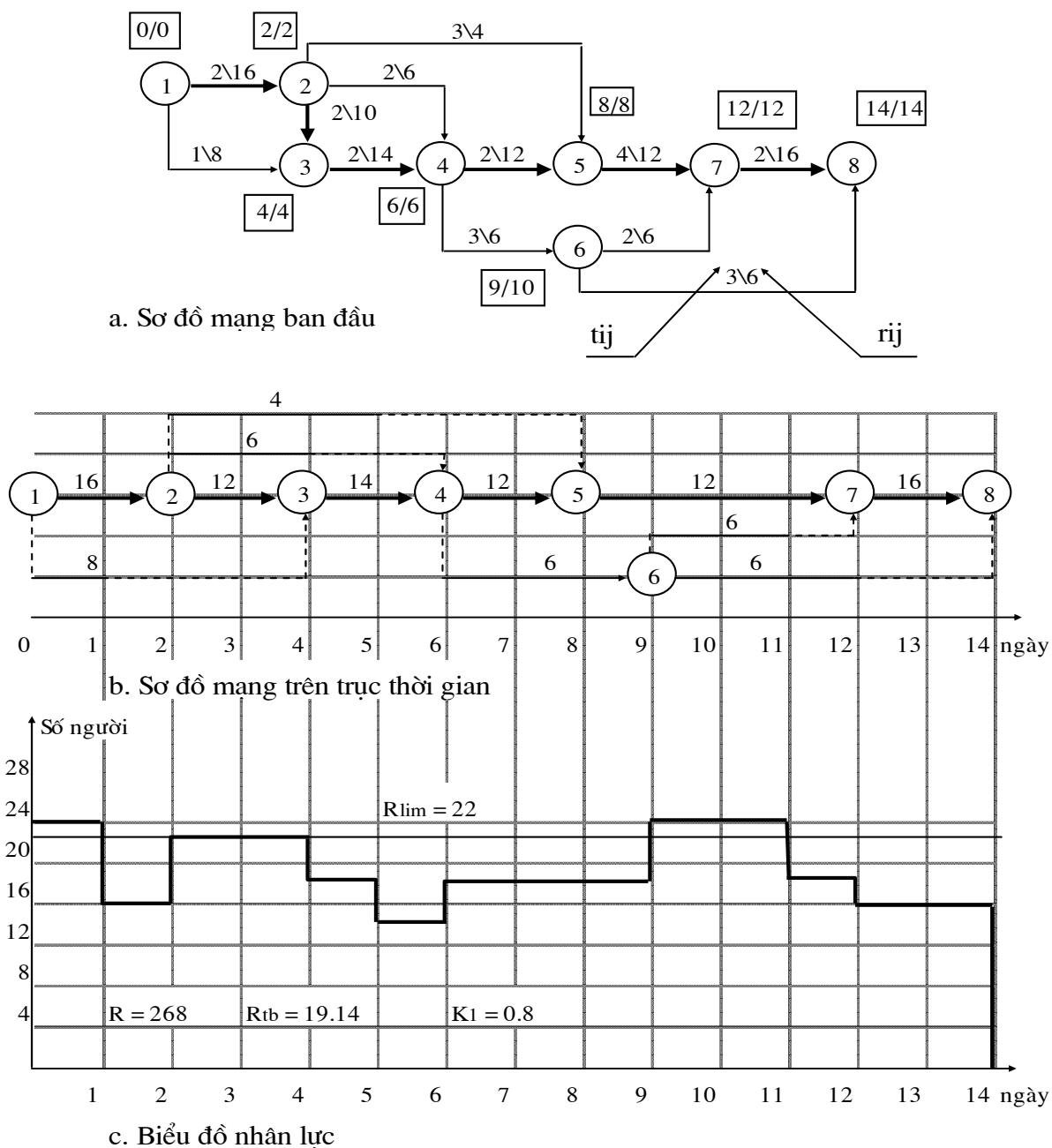
3.2.2. Phương pháp song song

Phương pháp song song được thực hiện từ thời điểm bắt đầu tiến hành dự án đến thời điểm cuối cùng. Lần lượt dừng lại ở các thời điểm bắt đầu và hoàn thành các công việc trên sơ đồ mạng.

Tại từng thời điểm có một số công việc kết thúc, một số công việc tiếp tục, một số công việc bắt đầu và một số công việc bị đẩy lùi từ thời điểm trước đó. Lập bảng danh sách cho tất cả các công việc này và xếp thứ tự theo quy tắc ưu tiên nào đó. Sau đó phân phối nguồn lực cho các công việc theo thứ tự ưu tiên đã lập đến hết giới hạn cho phép.

Những công việc còn lại vì không đủ nguồn lực sẽ bị đẩy lùi đến thời điểm sau. Tại thời điểm tiếp theo, các công việc đã bị đẩy lùi lại được đưa vào bảng để sắp xếp lại theo quy tắc ưu tiên đã chọn. Cứ thế quá trình sắp xếp, phân phối, đẩy lùi (nếu không đủ nguồn lực) được lặp lại cho đến hết.

Phương pháp song song nghiên cứu từng thời điểm, tiến hành sắp xếp dần trong suốt thời gian dự án.



Hình 6.3. Sơ đồ mạng ban đầu, sơ đồ mạng chuyển lên trục thời gian và biểu đồ nhân lực chưa điều chỉnh

3.3. Bài toán phân phối nguồn lực trong giới hạn

3.3.1. Phân phối nguồn lực theo phương pháp nổi tiếp

Cho một sơ đồ mạng với các số liệu ban đầu như hình 6.3a. Chuyển lên trục thời gian hình 6.3b và biểu đồ nhân lực hình 6.3c. Mức cung cấp nhân lực $R_{lim} = 22$ người. Hãy chọn

quy tắc ưu tiên, sau đó dùng phương pháp nối tiếp để phân phối nhân lực cho các công việc dự án này.

Quy tắc ưu tiên được chọn ở đây là dự trữ thời gian tối thiểu.

Theo trật tự lô-gic của sơ đồ mạng và theo quy tắc ưu tiên dự trữ tối thiểu ta lập được bảng kê các công việc của dự án như bảng 6.1.

Bảng 6.1. Bảng kê ban đầu các công việc theo thứ tự ưu tiên dự trữ tối thiểu

<i>Thứ tự</i>	<i>Tên công việc (i-j)</i>	<i>Thứ tự</i>	<i>Tên công việc (i-j)</i>
1	1-2	7	4-5
2	1-3	8	4-6
3	2-3	9	5-7
4	2-4	10	6-7
5	2-5	11	6-8
6	3-4	12	7-8

Tiến hành phân phối nguồn lực, bắt đầu từ sự kiện 1.

- Tại sự kiện 1: Phân phối cho 1-2 đủ 16 người, còn công việc 1-3 cần 8 người trong 1 ngày, vậy phân phối cho 4 người để thực hiện công việc trong 2 ngày.

- Tại sự kiện 2: Theo bảng công việc được ưu tiên thứ nhất là công việc găng 2-3 được phân phối đủ 12 người. Công việc được ưu tiên tiếp là 2-4 cần 6 người. Công việc tiếp là 2-5 cần 4 người là vừa hết.

- Tại sự kiện 3: Công việc 2-5 đang thực hiện (còn 1 ngày với 4 người). Công việc tiếp theo bảng là 3-4 là công việc găng cần 14 người.

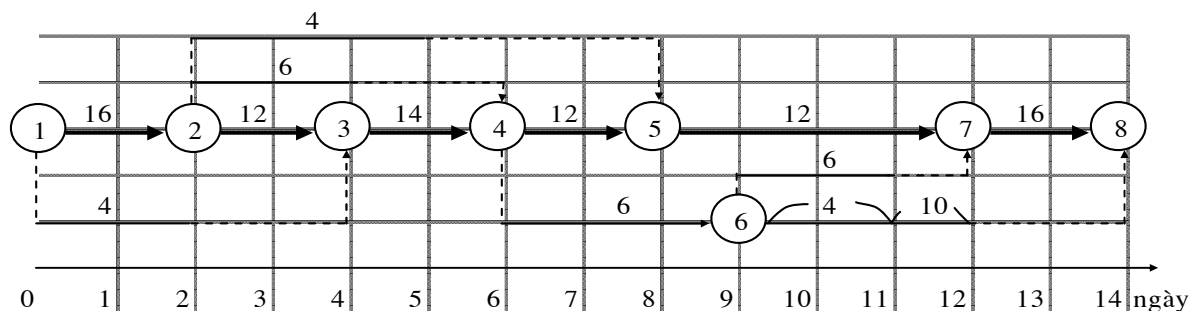
- Tại sự kiện 4: Lúc này công việc 2-5 và công việc 3-4 đã hoàn thành. Các công việc bắt đầu khởi công lúc này theo thứ tự bảng ưu tiên là 4-5 và 4-6. Cả 2 công việc này đều được phân phối đủ nhân lực.

- Tại sự kiện 5: Công việc 4-6 còn 1 ngày (với 6 người) được ưu tiên làm tiếp. Công việc 5-7 găng (cần 12 người) là ưu tiên tiếp theo.

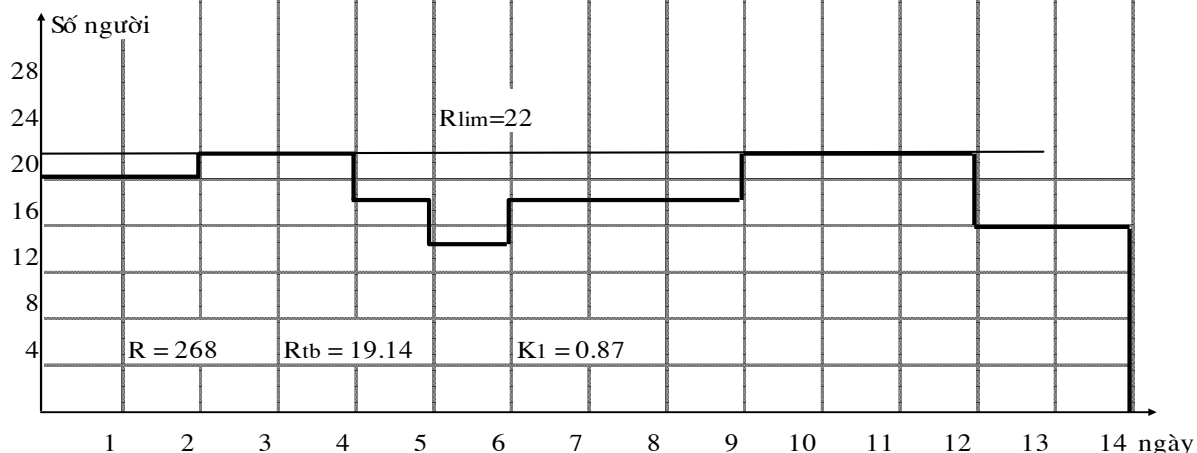
- Tại sự kiện 6: Công việc 5-7 đang thực hiện với 12 người. Công việc ưu tiên tiếp theo là 6-7. Còn 4 người chuyển cho công việc 6-8. Công việc 6-7 được thực hiện trong 2 ngày. Sau đó 6 người được giải phóng chuyển cho công việc 6-8 lúc này đã có 4 người làm được 2 ngày. Như vậy, ngày thứ 3 công việc này được 10 người làm là vừa xong.

- Tại sự kiện 7: Chỉ còn một công việc 7-8.

Sau khi phân phối xong ta có sơ đồ mạng trên trục thời gian và biểu đồ nhân lực đã điều chỉnh như hình 6.4.



a. Sơ đồ mạng trên trục thời gian



b. Biểu đồ nhân lực

Hình 6.4. Sơ đồ mạng chuyển lên trục thời gian và biểu đồ nhân lực sau điều chỉnh

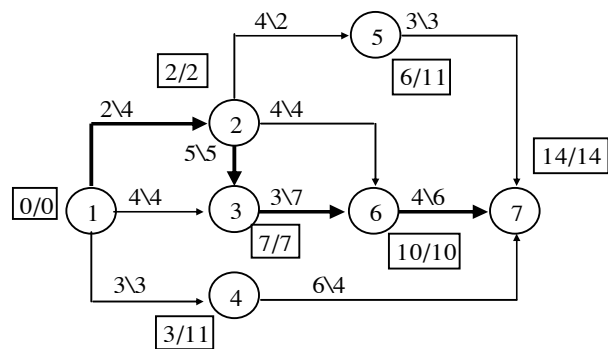
3.3.2. Phân phối nguồn lực theo phương pháp song song

Cho một dự án có sơ đồ mạng ban đầu như hình 6.5a. Giới hạn nhân lực là 14 người. Dùng phương pháp song song để phân phối nguồn lực con người có hạn này cho các công việc của dự án.

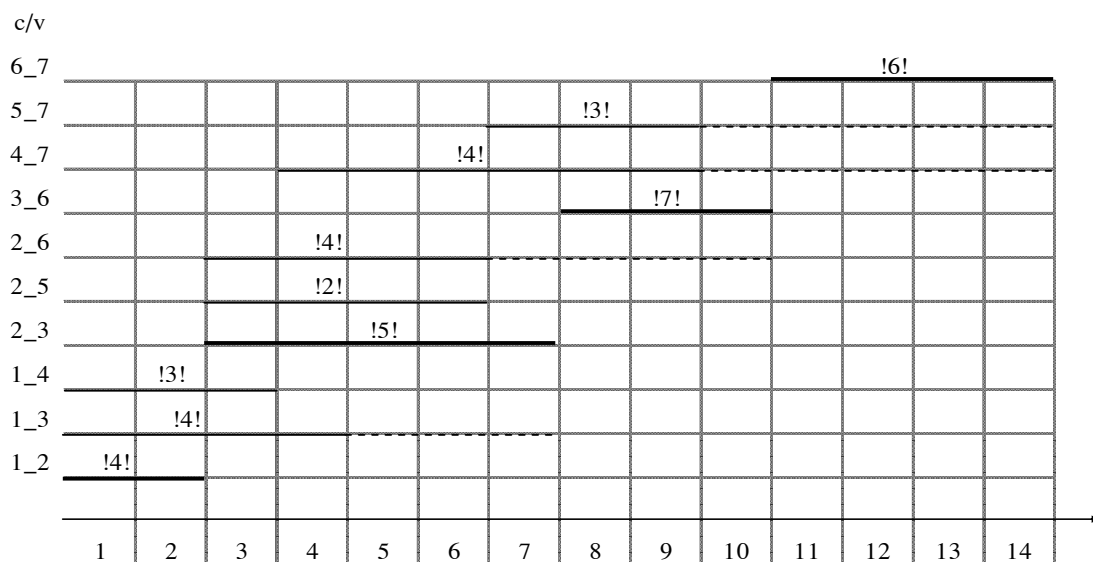
Trước hết ta chuyển sơ đồ mạng sang dạng sơ đồ mạng ngang (hình 6.5b) và vẽ được biểu đồ nhân lực (hình 6.5c).

Quy tắc ưu tiên ở đây vẫn là dự trữ tối thiểu, ngoài ra cần thống nhất là công việc đang thực hiện sẽ được làm tiếp.

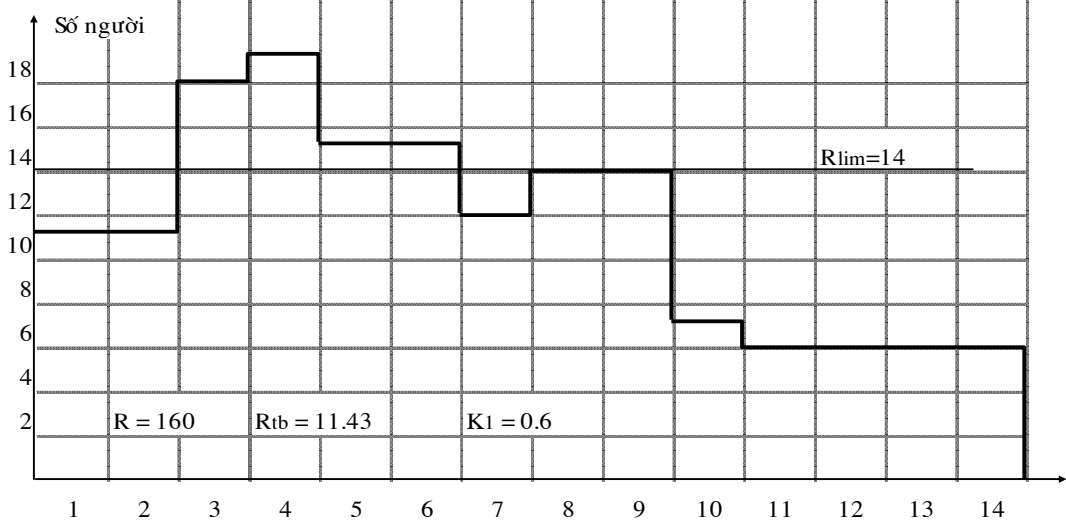
Ta tiến hành phân phối nguồn lực bắt đầu từ sự kiện 1. Tại mỗi sự kiện ta lập bảng (hoặc danh sách) các công việc với thứ tự ưu tiên theo quy tắc đã chọn là dự trữ thời gian tối thiểu.



a. Sơ đồ mạng ban đầu



b. Sơ đồ mạng ngang



c. Biểu đồ nhân lực

Hình 6.5. Sơ đồ mạng ban đầu, sơ đồ mạng ngang và biểu đồ nhân lực chưa điều chỉnh

- Ngày đầu tiên:

Ta có bảng các công việc đã được sắp xếp theo thứ tự ưu tiên đã chọn:

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	1-2	găng	0	4
2	1-3		3	4
3	1-4		5	3

Như vậy nhân lực đủ cho cả 3 công việc.

- Sang ngày thứ 3:

Công việc 1-2 đã hoàn thành, giải phóng được 4 người.

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	2-3	găng	0	5
2	1-3	tiếp tục, còn 2 ngày	3	4
3	1-4	tiếp tục, còn 1 ngày	5	3
4	2-6	bắt đầu	4	4
5	2-5	bắt đầu	5	2

Trong ngày thứ 3 này nhân lực chỉ đủ cho các công việc 2-3; 1-3 và 1-4. Còn dư 2 người, theo thứ tự ưu tiên thì phải dành cho 2-6, nhưng 2-6 cần 4 người vì vậy 2 người này chuyển cho 2-5. Vậy 2-6 bị đẩy lùi, tạm thời ít nhất là 1 ngày.

- Sang ngày thứ 4:

Công việc 1-4 hoàn thành giải phóng ra 3 người.

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	2-3	găng, đang làm	0	5
2	1-3	tiếp tục, còn 1 ngày	3	4
3	2-5	tiếp tục, còn 3 ngày	5	2
4	2-6	bị đẩy lùi từ trước xuống	3	4
5	4-7	bắt đầu	4	4

Nhân lực chỉ đủ cho các công việc: 2-3; 1-3 và 2-5. Dư 3 người (mới giải phóng do 1-4 hoàn thành) chuyển cho 2-6. Như vậy 2-6 thiếu 1 người trong ngày bắt đầu thực hiện công việc. Công nhân có thể phải tăng năng suất, nếu không được thì phải kéo dài công việc trong phạm vi dự trữ cho phép.

Công việc 4-7 bị đẩy lùi ít nhất 1 ngày.

- Sang ngày thứ 5:

Công việc 1-3 hoàn thành giải phóng 4 người.

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	2-3	găng, còn 3 ngày	0	5
2	2-5	tiếp tục, còn 2 ngày	5	2
3	2-6	tiếp tục, thiếu 1 người	3	4
4	4-7	bị đẩy lùi từ trước xuống	3	4

Có 4 người mới giải phóng, có thể bù thêm người cho 2-6, số còn lại chuyển cho 4-7. Nhưng xét ra như thế công việc 4-7 lại thiếu người, trong khi cả 2-6 và 4-7 cùng có dự trữ 3 ngày. Tạm chọn phương án dành cả 4 người cho 4-7. Vậy công việc 4-7 khởi công, công việc 2-6 tiếp tục thực hiện với 3 người.

- Sang ngày thứ 7:

Công việc 2-5 hoàn thành, giải phóng ra 3 người.

Công việc 2-6 đã thực hiện được 3 ngày với 3 người. Nếu công nhân không tăng năng suất hoặc làm thêm giờ hoặc công nghệ không cho phép những cố gắng trên thì công việc này cần 7 công lao động nữa.

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	2-3	găng, còn 1 ngày	0	5
2	2-6	tiếp tục, thiếu 1 người (đã làm được 3 ngày)	3	4 nhưng còn thiếu 1
3	4-7	tiếp tục, còn 4 ngày	3	4
4	5-7	bắt đầu	5	3

Như vậy, 2 người mới giải phóng do công việc 2-5 hoàn thành bù cho 2-6. Công việc 2-6 còn thiếu 7 công lao động nhưng ngày thứ 7 này có 5 người làm.

Công việc 5-7 bị đẩy lùi.

- Sang ngày thứ 8:

Công việc 2-3 hoàn thành giải phóng ra 5 người. Xuất hiện công việc 3-6 là công việc găng.

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	3-6	găng, bắt đầu	0	7
2	2-6	tiếp tục (còn thiếu 2 công)	3	4 (hiện có 5 người làm)
3	4-7	tiếp tục, còn 3 ngày	3	4
4	5-7	bị đẩy lùi xuống	4	3

Như vậy, 5 người mới giải phóng do 2-3 hoàn thành không đủ cho 3-6 là công việc găng bắt đầu.

Nhận thấy, công việc 2-6 chỉ còn thiếu có 2 công trong khi có 5 người làm. Vậy ta rút từ đây 2 người, chuyển sang đảm bảo cho 3-6.

Tóm lại ngày này có 3-6; 2-6 và 4-7 được thực hiện, còn 5-7 bị đẩy lùi tiếp.

- Sang ngày thứ 9:

Công việc 2-6 hoàn thành giải phóng ra 3 người, 3 người này chuyển sang cho 5-7 đã bị lùi 2 ngày, hôm nay đủ người để khởi công.

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	3-6	găng, tiếp tục, còn 2 ngày	0	7
2	4-7	tiếp tục, còn 2 ngày	3	4
4	5-7	bị đẩy lùi xuống lần 2	3	3

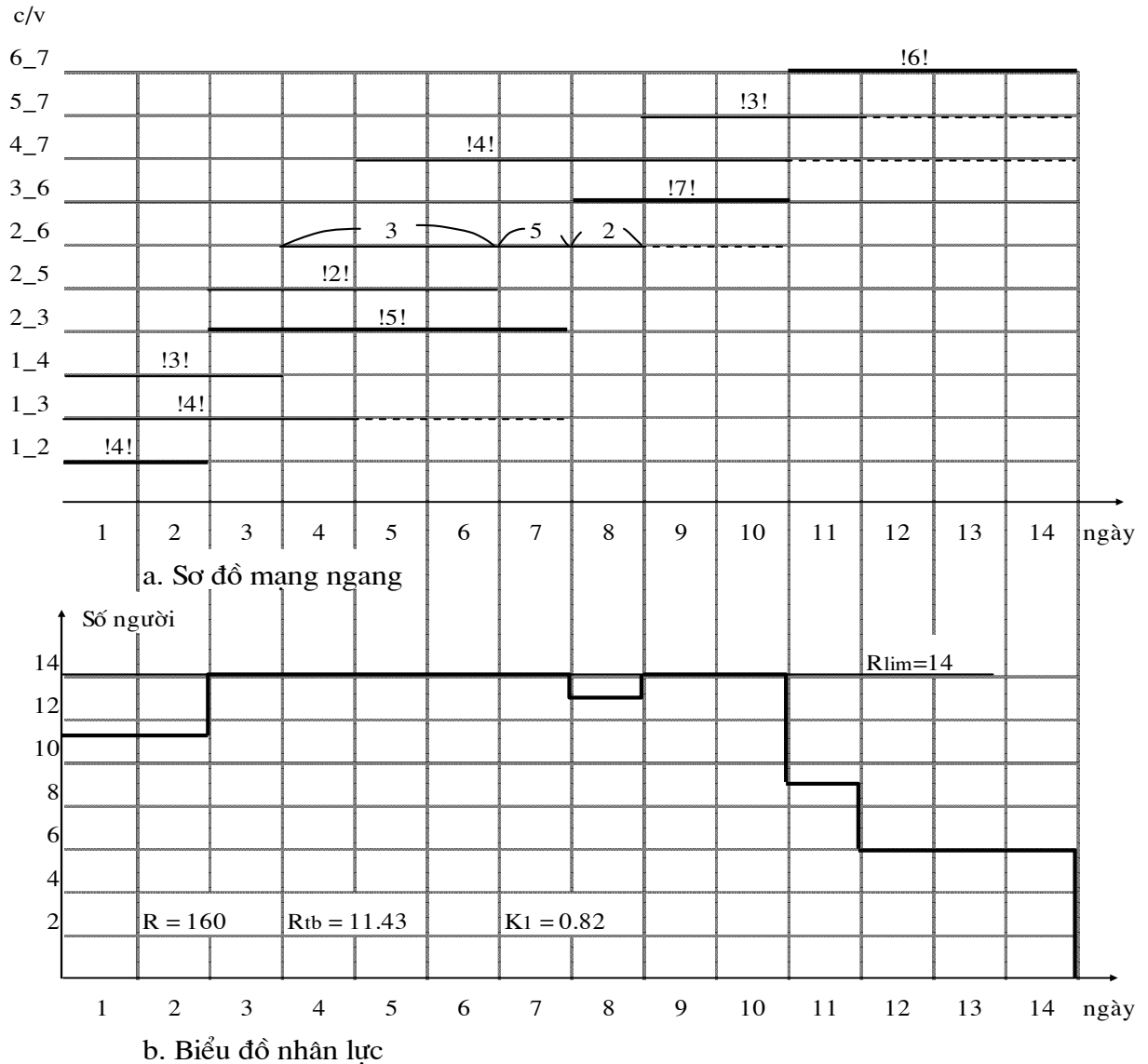
- Sang ngày thứ 11:

Các công việc 3-6 và 4-7 hoàn thành, giải phóng ra 11 người. Xuất hiện công việc 6-7 là công việc găng.

t/t	Công việc (i-j)	Đặc điểm	Dự trữ (ngày)	Nhu cầu (người)
1	6-7	găng	0	6
2	5-7	tiếp tục, còn 1 ngày	3	3

Sang ngày thứ 12 thì công việc 5-7 cũng hoàn thành, 3 ngày còn lại chỉ có công việc 6-7 với 6 người làm.

Việc phân phối nguồn lực đến đây kết thúc, ta có sơ đồ mạng ngang và biểu đồ nhân lực sau điều chỉnh như hình 6.6.



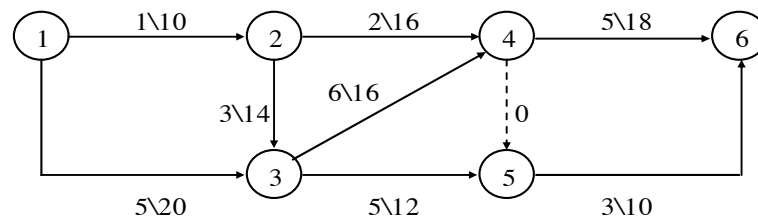
CÂU HỎI ÔN TẬP

11. Các nguồn lực để thực hiện dự án là gì? Các loại nguồn lực và đặc điểm của chúng?
12. Hiểu thế nào là phân bổ nguồn lực điều hoà? Trình bày phương pháp điều hoà biểu đồ nhân lực khi thời gian thực hiện dự án đã xác định.
13. Trình bày các quy tắc và phương pháp phân phối nguồn lực có hạn.

BÀI TẬP

Cho sơ đồ mạng sau, hãy:

- chuyển lên trục thời gian và lập biểu đồ nhân lực.
- điều hoà biểu đồ nhân lực nhận được ở mục a.
- chuyển sơ đồ sang dạng sơ đồ ngang rồi thực hiện phân phối lại nhân lực theo 2 phương pháp nếu mức giới hạn nhân lực là 30 người.



CHƯƠNG 7

QUẢN LÝ GIÁ THÀNH DỰ ÁN

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

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.

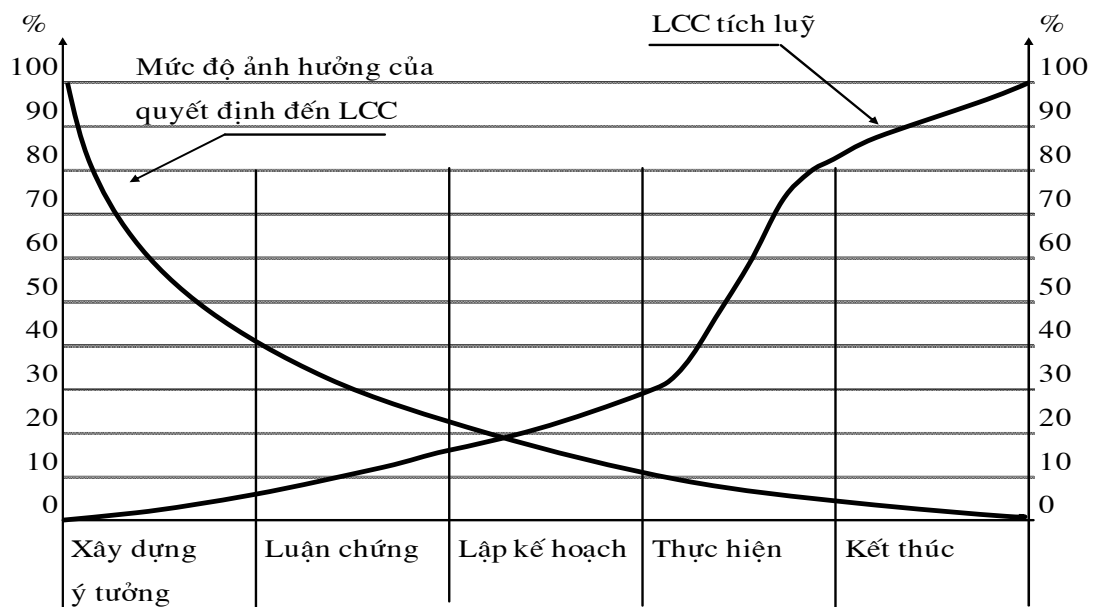
Đối với các sản phẩm được mua bán sẵn các thành phần chính của LCC là: giá mua, chi phí vận tải xếp dỡ, chi phí vận hành, bảo quản, bảo dưỡng, bảo hiểm, chi phí lưu kho bãi (nếu có)... Đối với các sản phẩm không có sẵn, có thể phải đưa thêm vào các chi phí khác liên quan đến nghiên cứu, thiết kế, sản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

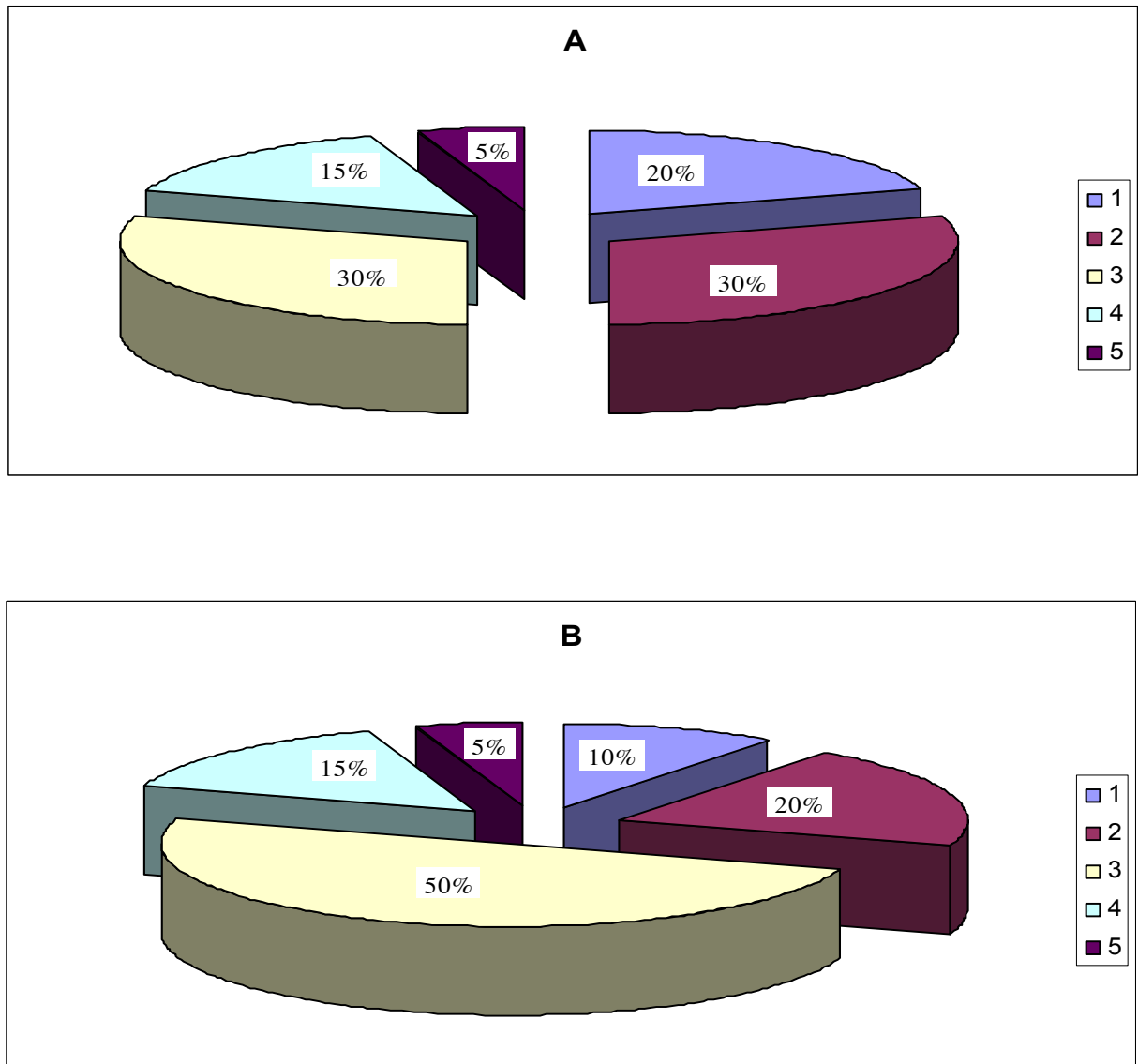
Các chi phí theo giai đoạn vòng đời dự án được đánh số như sau:

- 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

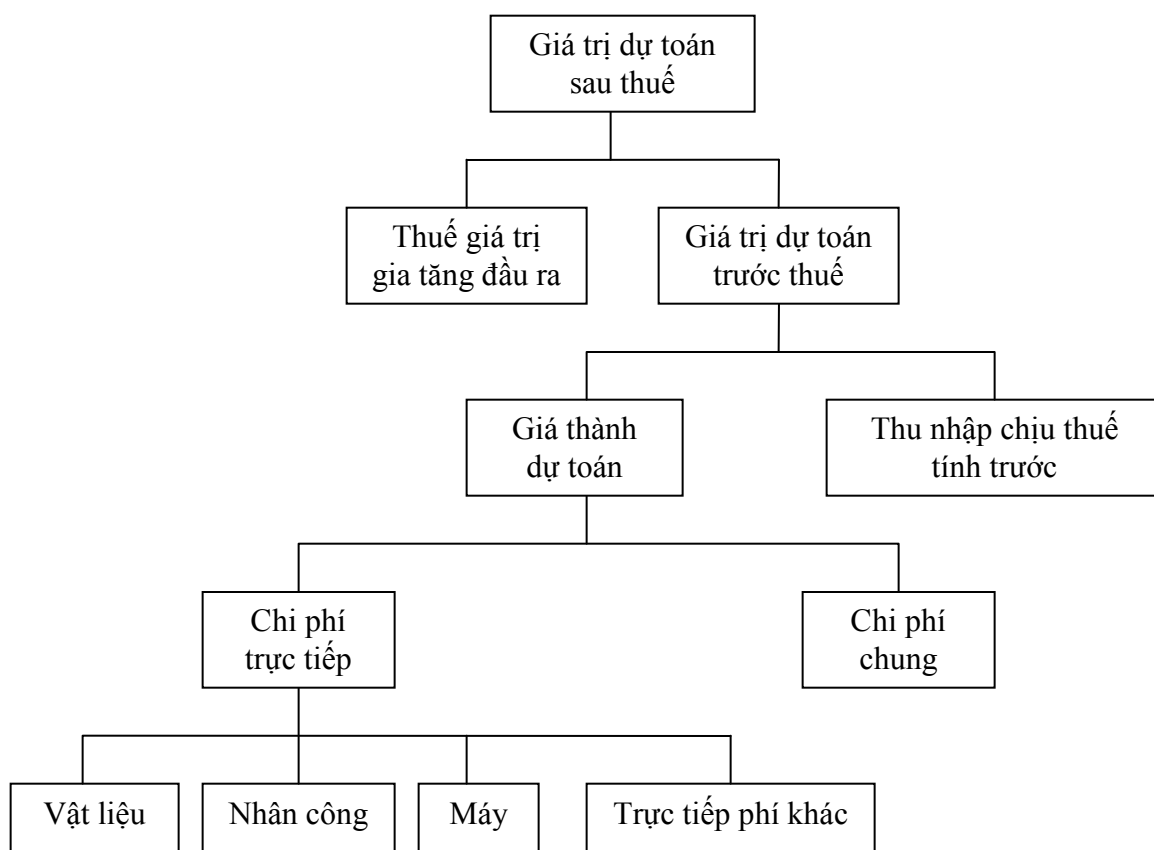
A. Dự án sản xuất - triển khai

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)

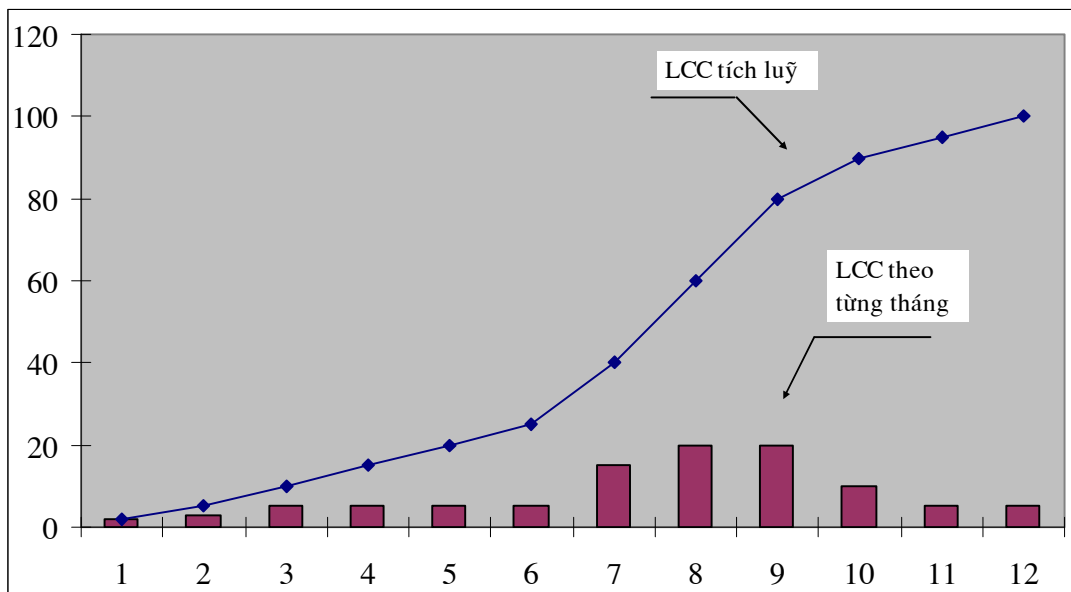
Để lập một CBS ta phải xác định các tiêu chí phân chia, gán mã số cho chúng. Bước tiếp theo là phân chia chi phí theo các tiêu chí đã chọn. Bảng 7.2 nêu một ví dụ về lập cơ cấu phân chia chi phí. Theo bảng này LCC 4211 là chi phí vật liệu trực tiếp sử dụng trong xây dựng nhà xưởng của phòng thí nghiệm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

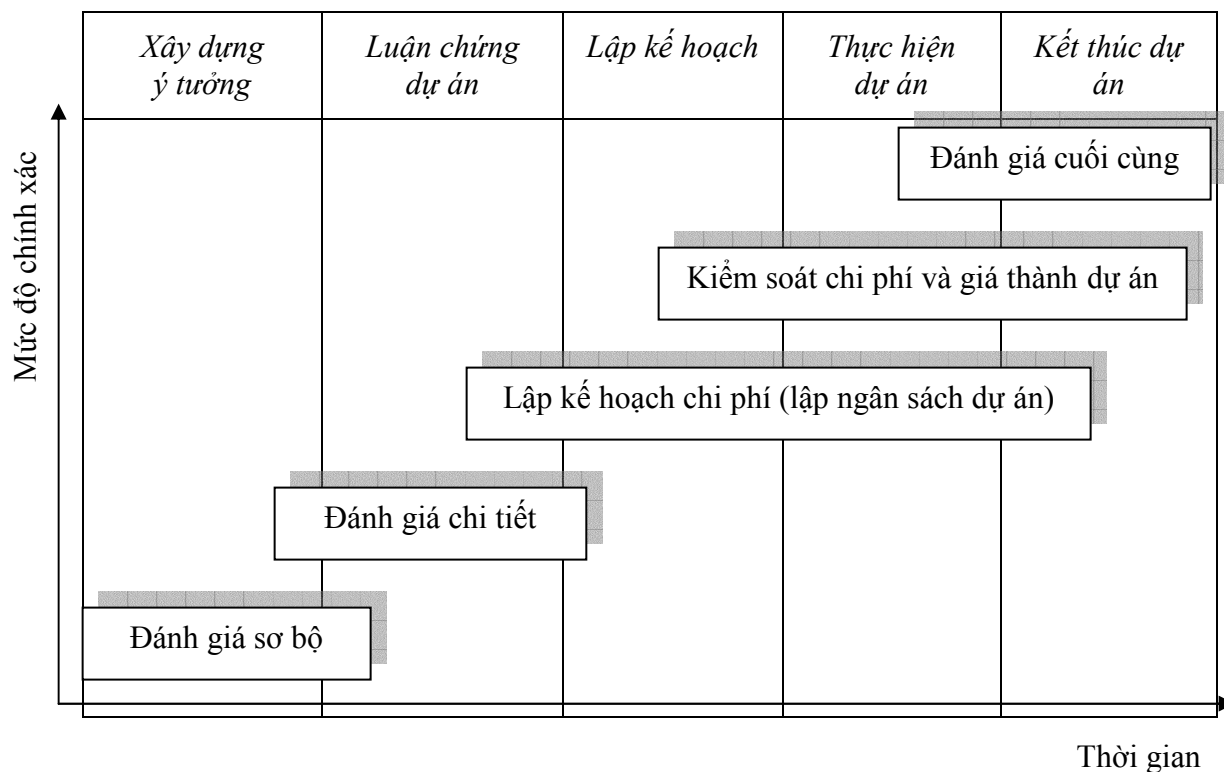
e. Cơ cấu phân chia chi phí theo cơ cấu tổ chức OBS

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

Tuỳ 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 khả năng thành công	25-40
	Đánh giá tính khả thi	Đánh giá tính khả thi về mặt tài chính	
Luận chứng đầu tư	Đánh giá theo yếu tố	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
	Tính toán sơ bộ giá thành		
	Dự toán thiết kế		

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

Thứ tự	Cấp bậc quản lý	Nội dung chuẩn bị ngân sách
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 sản xuất, gia công); chi phí đào tạo và chuyển giao 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)

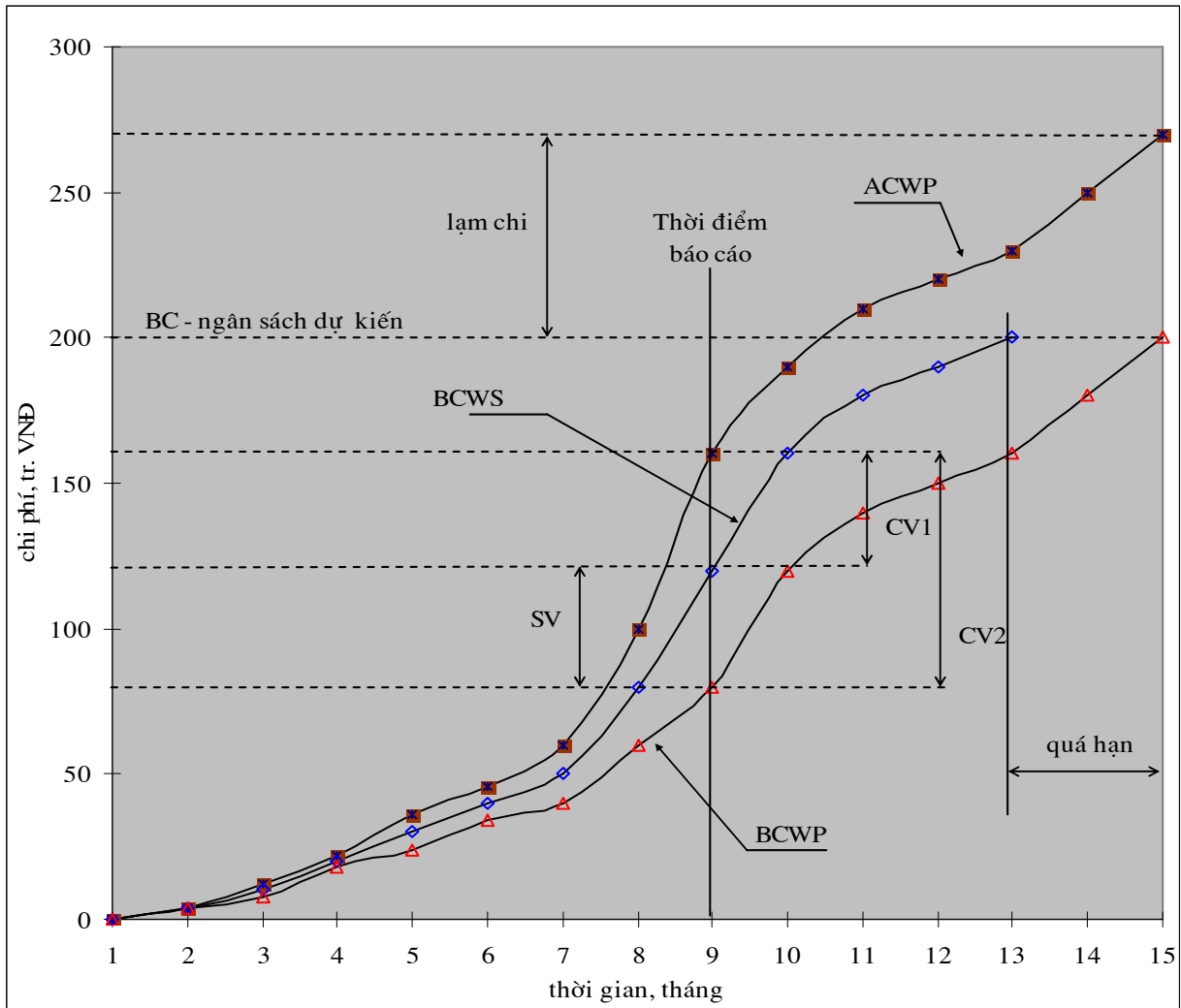
Chênh lệch chi phí trong phương pháp kiểm soát giá thành truyền thống được tính như hiệu số giữa chi phí kế hoạch BCWS và chi phí thực tế ACWP:

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

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
Tổng cộng	160	120	80	-40	-80	-100	-40	-33

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.

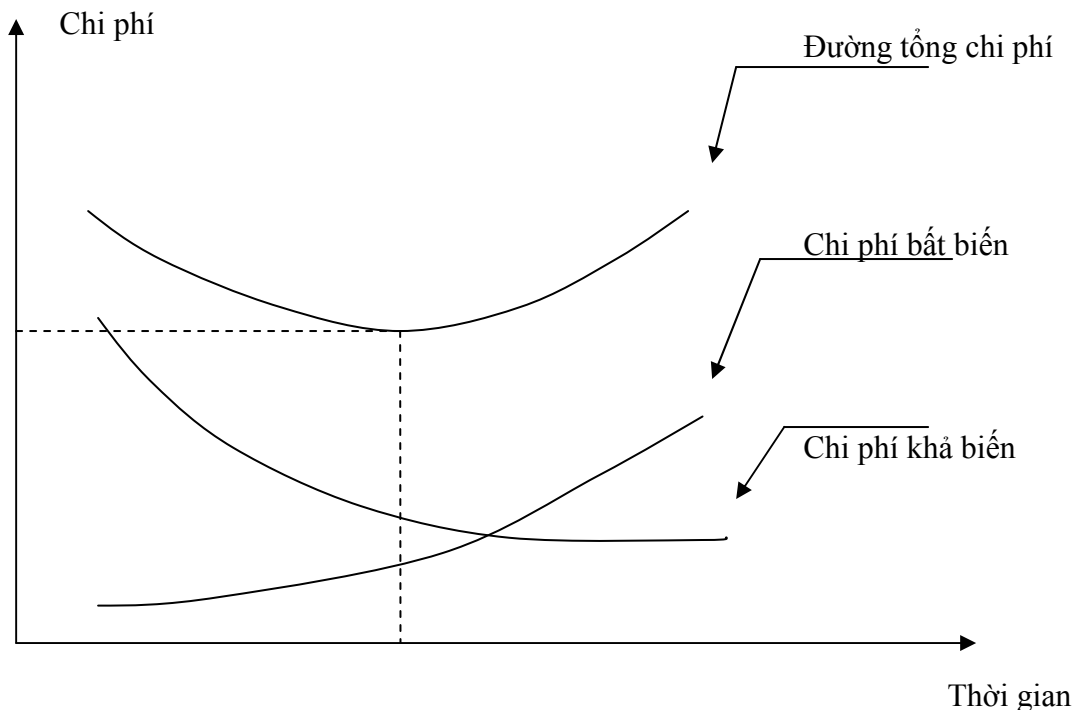
Điểm ứng với giá trị nhỏ nhất của đường tổng chi phí trên hình 7.7 sẽ là thời gian tối ưu thực hiện công việc.

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 $t_{ij}^{\min}$;

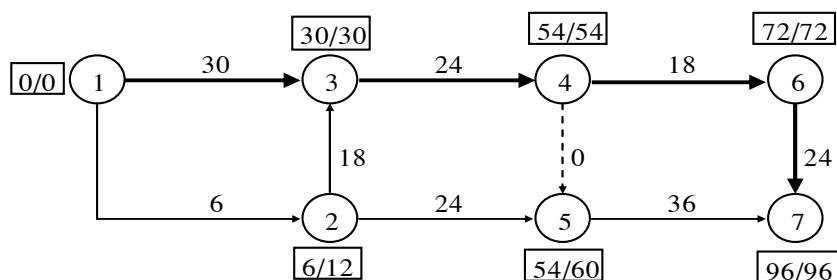
$C_{ij}^{\min}$ - chi phí tối thiểu tương ứng với thời gian thực hiện bình thường (được coi là tối ưu) t_{ij}^{op} .

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.

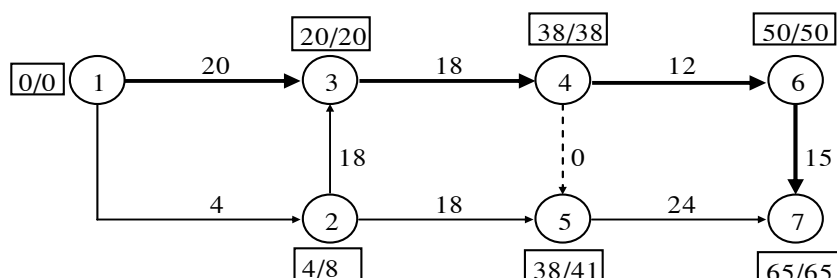
Bảng 7.10. Số liệu về chi phí thực hiện các công việc

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.

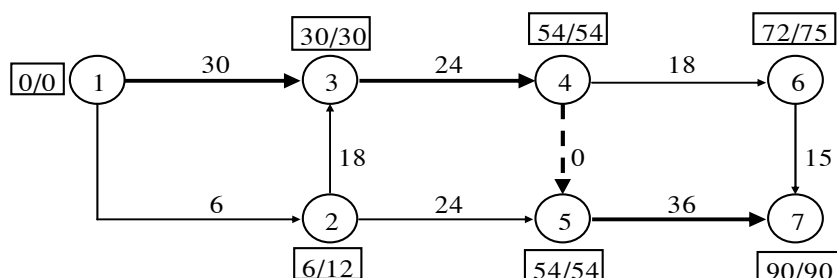
Tổng chi phí tăng lên là $2697 - 2040 = 657$ tr. VNĐ có phải là nhỏ nhất không? Phương án rút ngắn như hình 7.9 về mặt thời gian đương nhiên là ngắn nhất (không thể rút ngắn hơn được nữa vì các công việc đều đã được thực hiện với chế độ khẩn trương nhất), nhưng chi phí như thế có thể chưa phải là thấp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



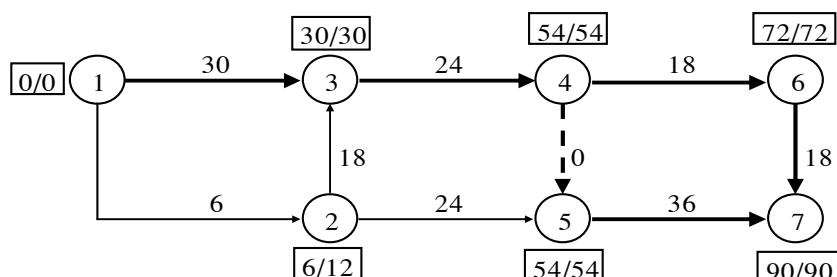
Hình 7.9. Sơ đồ mạng với chế độ làm việc khẩn trương ở tất cả các công việc
Tổng chi phí 2697 đ.v.

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	$5+10=15$

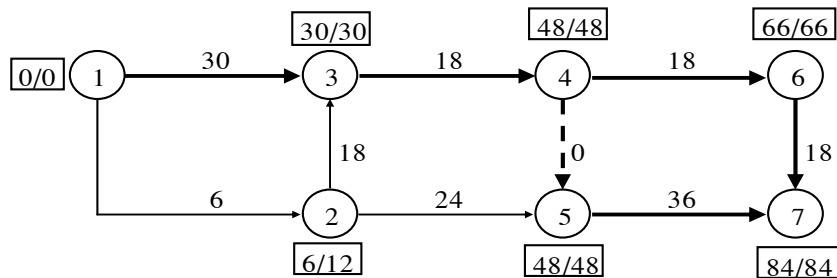
Công việc 4-6 có thể rút ngắn tối đa 6 ngày, công việc 5-7 có thể rút ngắn tối đa 12 ngày. Khi rút ngắn đồng thời 2 công việc này thì khả năng rút ngắn tối đa là 6 ngày.

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.



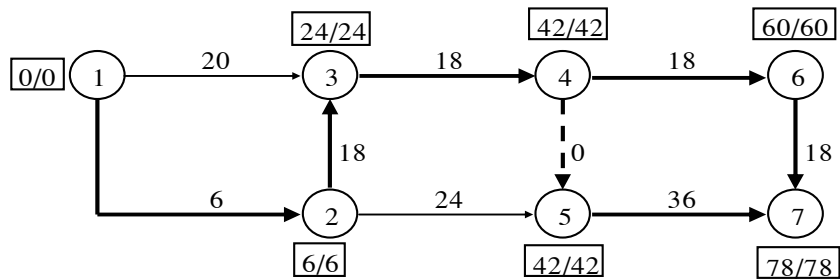
Hình 7.12. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 3-4 từ 24 xuống còn 18 ngày

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.

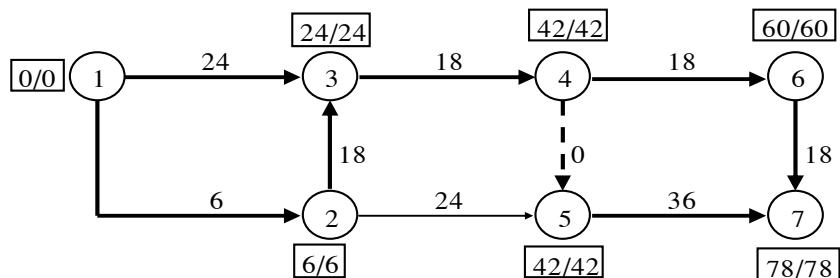


Hình 7.13. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 1-3 từ 30 xuống còn 20 ngày

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.

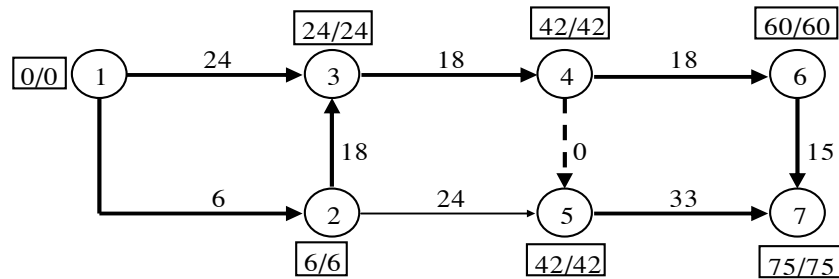


Hình 7.14. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 1-3 từ 30 xuống còn 24 ngày

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.

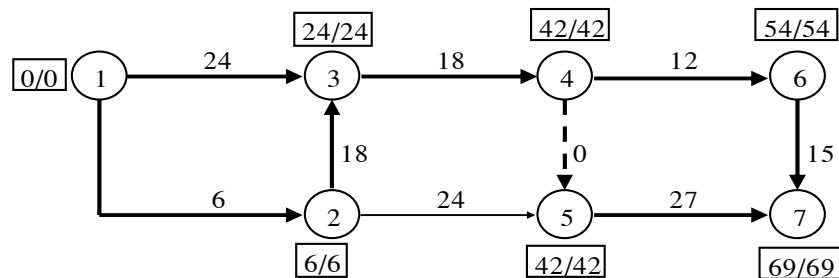


Hình 7.15. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 5-7 từ 36 xuống còn 33 ngày
và 6-7 từ 18 xuống còn 15 ngày

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.



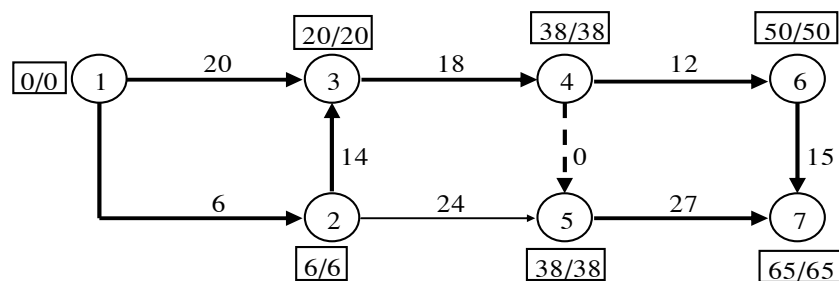
Hình 7.16. Sơ đồ mạng khi rút ngắn 5-7 từ 33 xuống còn 27 ngày
và 4-6 từ 18 xuống còn 12 ngày

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
Tổng cộng							65	2439

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.

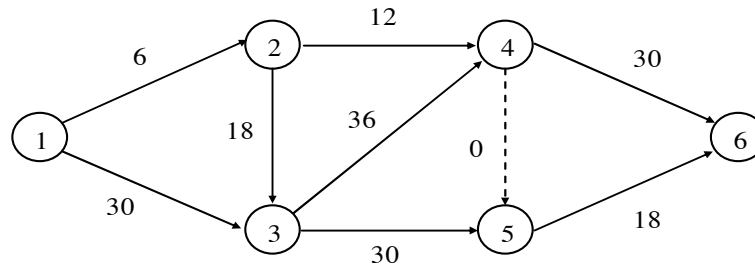
22. Trình bày các cách dự báo giá thành dự án. Tại sao có cách tính được gọi là lạc quan, có cách tính lại được gọi là bi quan?
23. Trình bày mối quan hệ giữa thời gian và chi phí thực hiện dự án. Hãy mô tả (kể cả cách giải) bài toán rút ngắn thời gian thực hiện dự án với mức tăng chi phí thấp nhất.

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 khẩn 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 khẩn 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	CBĐ	0	0	ĐTH	4.000	30	ĐTH	8.000	70
E	CBĐ	0	0	CBĐ	0	0	ĐTH	10.000	30
F	CBĐ	0	0	ĐTH	6.000	10	ĐTH	30.000	40

Chú thích:

Cột (1) - trạng thái:

ĐTH - đang thực hiện

HT - đã hoàn thành

CBĐ - 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

lịch 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

<u>1. Quan niệm hiện đại về quản lý chất lượng</u>	<u>152</u>
<u>1.1. Chất lượng</u>	<u>152</u>
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
<u>1.2. Quản lý chất lượng</u>	<u>157</u>
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
<u>2. Quá trình phát triển của chiến lược quản lý chất lượng</u>	<u>164</u>
<u>2.1. Kiểm tra chất lượng</u>	<u>164</u>
<u>2.2. Kiểm soát chất lượng</u>	<u>164</u>
<u>2.3. Bảo đảm chất lượng và ISO 9000</u>	<u>166</u>
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
<u>2.4. Quản lý chất lượng toàn diện (TQM)</u>	<u>169</u>
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
<u>2.5. So sánh TQM và ISO 9000.</u>	<u>171</u>
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
<u>3. Quản lý chất lượng dự án</u>	<u>173</u>
<u>3.1. Khái niệm quản lý chất lượng dự án</u>	<u>173</u>
<u>3.2. Nội dung và công cụ quản lý chất lượng dự án</u>	<u>174</u>
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
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	<u>179</u>

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 thỏa 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.

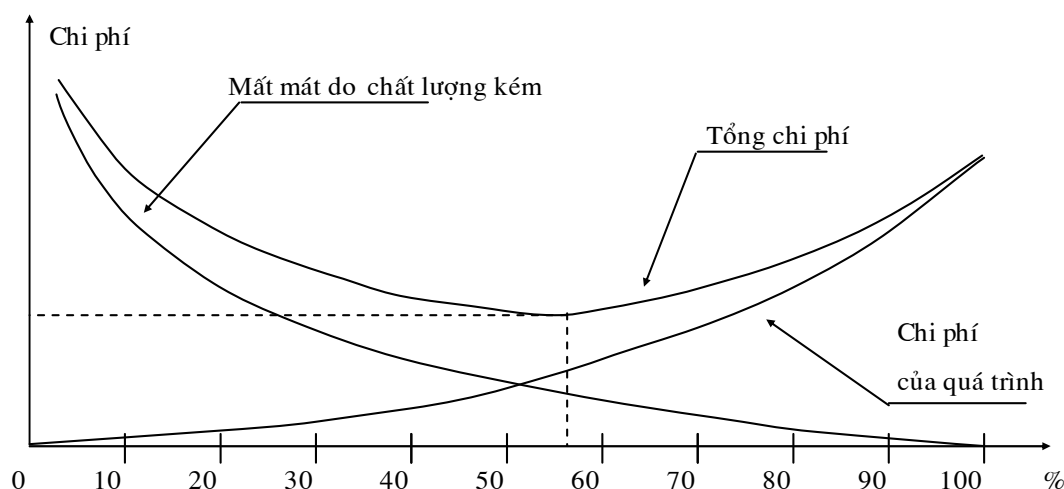
e. Chất lượng được đảm bảo do kiểm tra chặt chẽ

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...

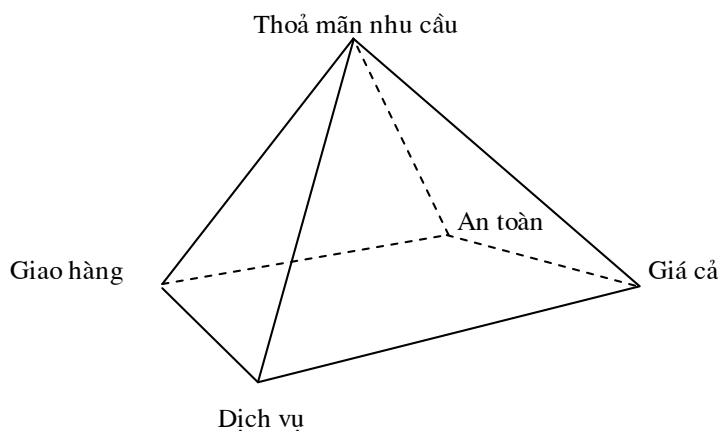
b6. Yêu cầu có thể được công bố rõ ràng dưới dạng các quy định, tiêu chuẩn. Nhưng cũng có những yêu cầu không thể miêu tả rõ ràng, người sử dụng chỉ có thể cảm nhận chúng trong quá trình sử dụng. Hiểu được những yêu cầu ngầm định này rất quan trọng đối với sự thành công hay thất bại của một tổ chức,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

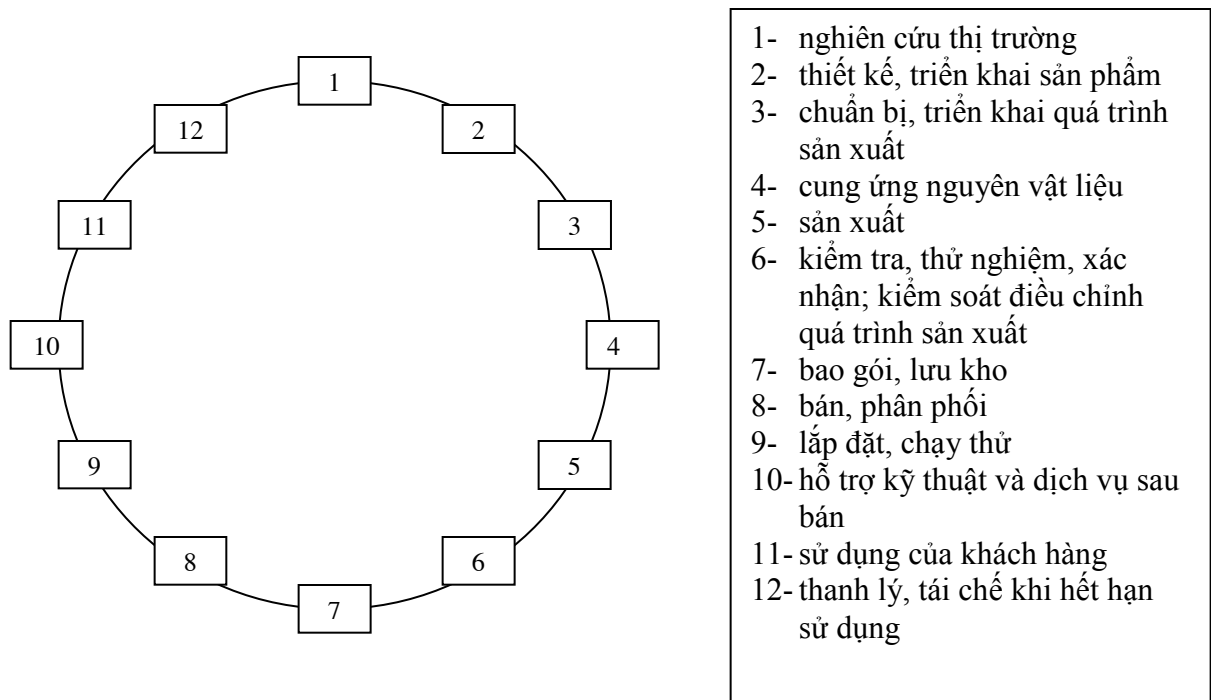
2. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN CỦA CHIẾN LƯỢC QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

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: a. Có đủ năng lực: - Đã được đào tạo để đảm đương công việc được giao; - Có đủ trình độ, kinh nghiệm để áp dụng các phương tiện cần thiết thực hiện phương pháp và quy trình đã định. b. Hiểu rõ nhiệm vụ của mình: được phổ biến về trách nhiệm, nhiệm vụ được giao về mặt chất lượng sản phẩm. c. Được đảm bảo các điều kiện để hoàn thành công việc, gồm: - Được cung cấp đầy đủ tài liệu, chỉ dẫn, phương tiện để tiến hành công việc; - Được tạo mọi điều kiện để có thể đạt được chất lượng.
2	Thiết bị	a. Phải thích hợp với các hoạt động được tiến hành. 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.
3	Nguyên liệu, sản phẩm được mua về	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. 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. 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.

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

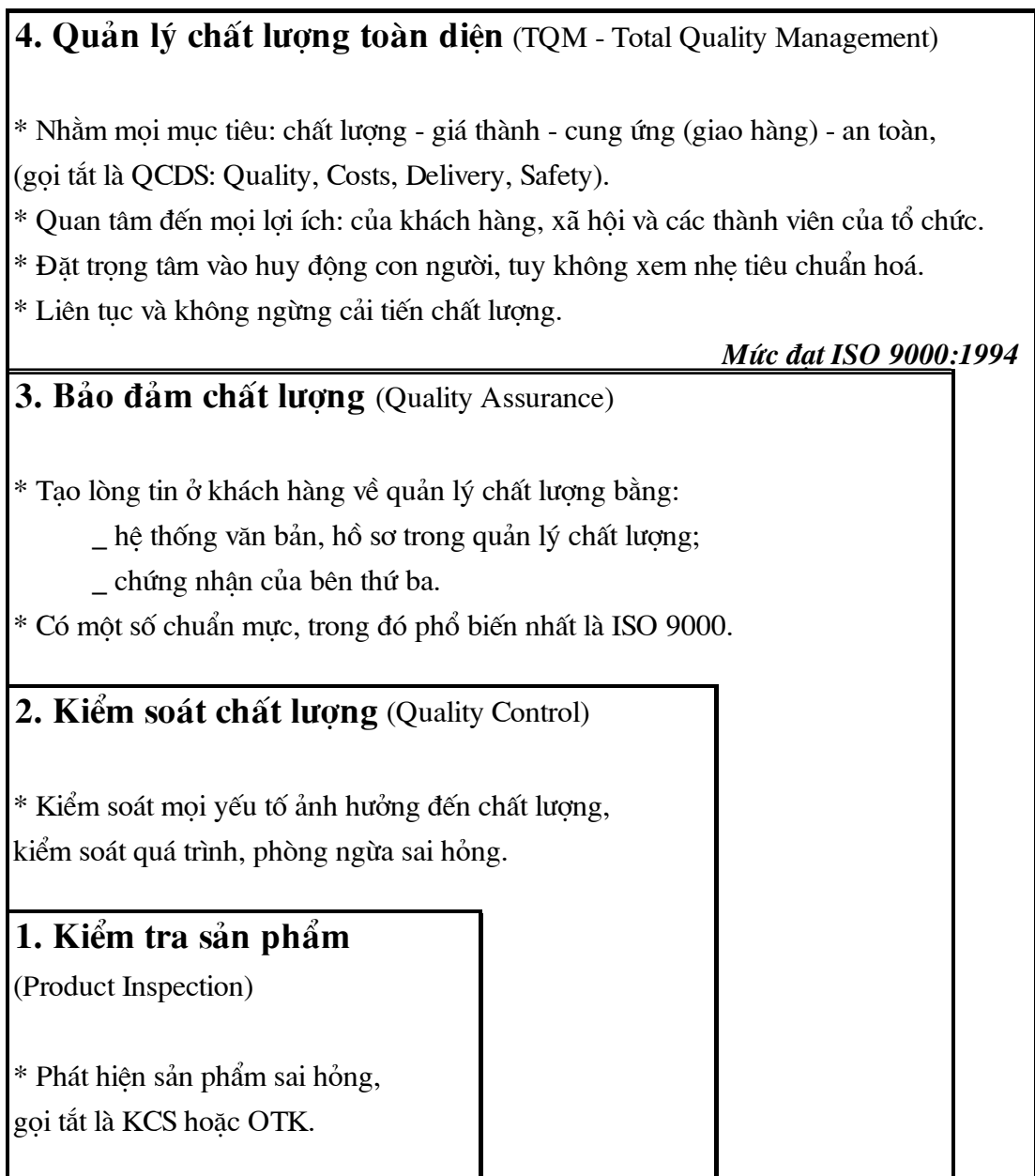
2.3.1. Khái niệm đảm bảo chất lượng

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".

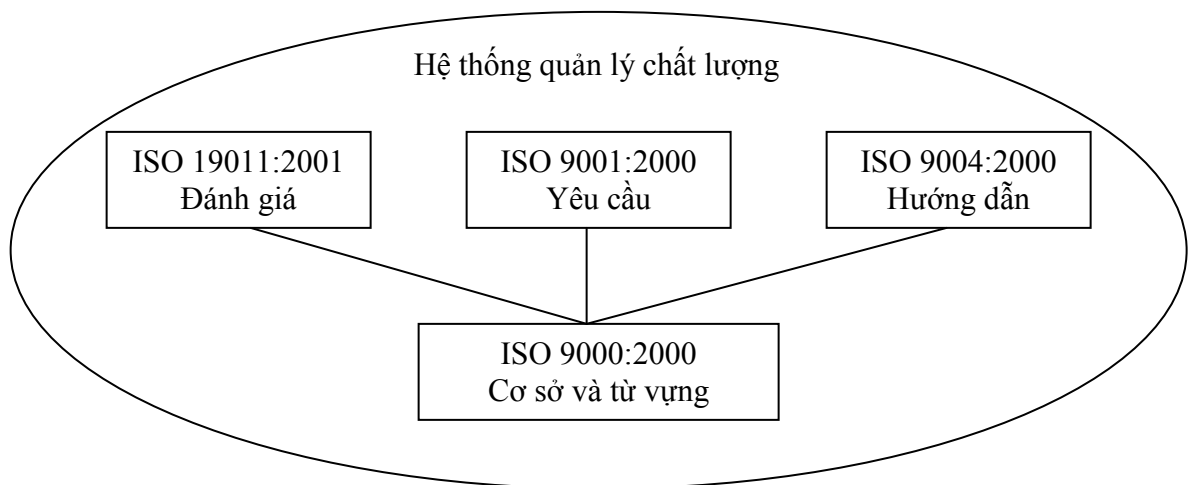
2.3.2. Giới thiệu về ISO 9000

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 sàng: 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	- Chỉ tập trung vào hệ chất lượng, đòi hỏi sự đánh giá và cải tiến tiếp tục các yếu tố của hệ chất lượng. - Không đề cập đến sự phù hợp của sản phẩm với tiêu chuẩn sản phẩm cụ thể.	Rộng hơn: - Bao quát mọi lợi ích bao gồm lợi ích của tổ chức cũng như của xã hội và các thành viên của tổ chức. - Bao quát mọi mặt của sản xuất: chất lượng, giá thành, giao hàng, an toàn
3	Nguyên tắc quản lý	Kiểm soát các hoạt động bằng tiêu chuẩn và văn bản hoá: - Đưa ra các văn bản chuẩn, buộc mọi người trong tổ chức phải tuân thủ. - Đưa ra những chuẩn mực chung cho mọi hệ thống chất lượng, có đánh giá của bên thứ ba.	- 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. - 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.
4	Nội dung	- Nêu yêu cầu đối với người cung ứng: phải làm những gì để đạt mức đảm bảo chất lượng. - Không chỉ dẫn cách thức cụ thể để đạt được yêu cầu đó.	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: - được khách hàng tin tưởng; - là bước khởi đầu thuận lợi cho việc xây dựng hệ thống quản lý mới cho các tổ chức/doanh nghiệp.	- Cung cấp nhiều phương pháp, công cụ quản lý cụ thể. - 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.

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

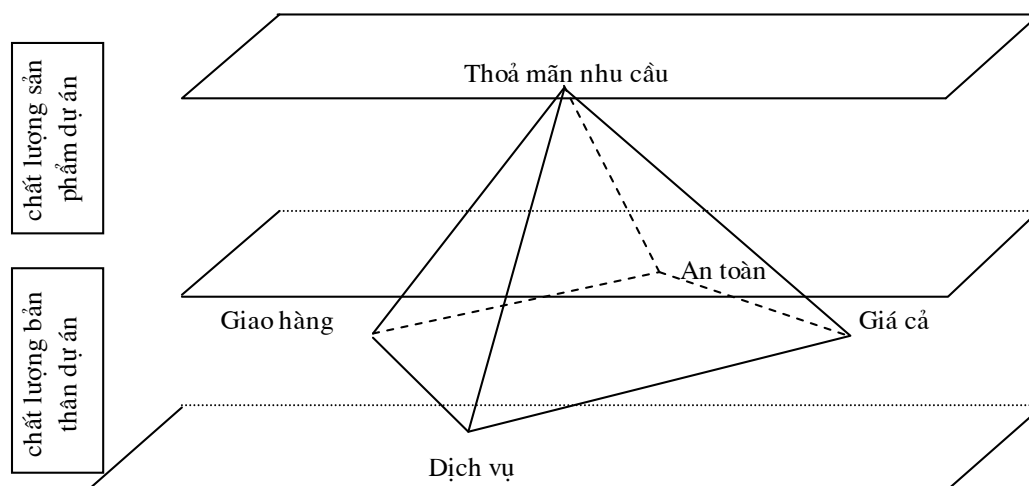
Với quan niệm quản lý là hoạt động liên quan chủ yếu tới hoạt động của con người nên để quản lý tốt cần lấy con người làm trung tâm. Các thành viên cần được trao quyền tự quản lý, tự kiểm soát chất lượng hoạt động của mình. Để không ngừng cải tiến chất lượng của quy trình, của sản phẩm cần khuyến khích 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).

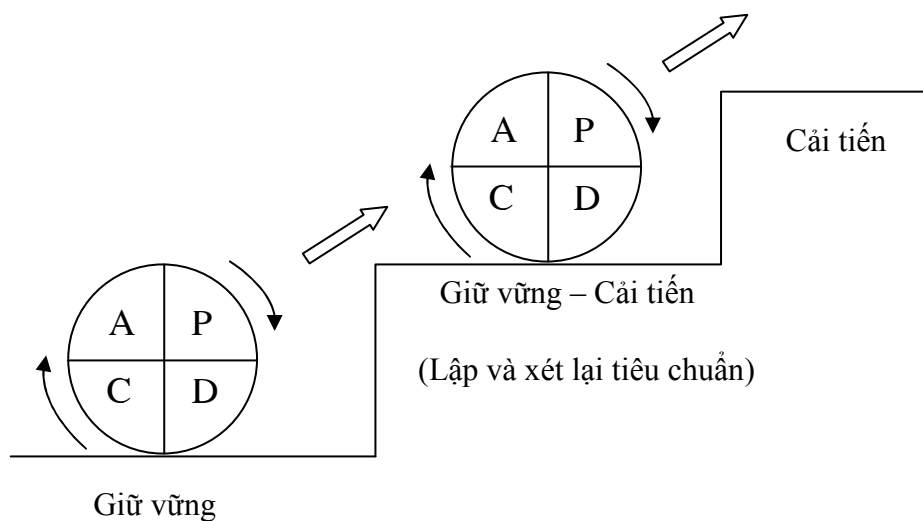
Mối quan hệ giữa chất lượng sản phẩm dự án và chất lượng bản thân dự án có thể được miêu tả qua các ví dụ đơn giản sau:

- 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.

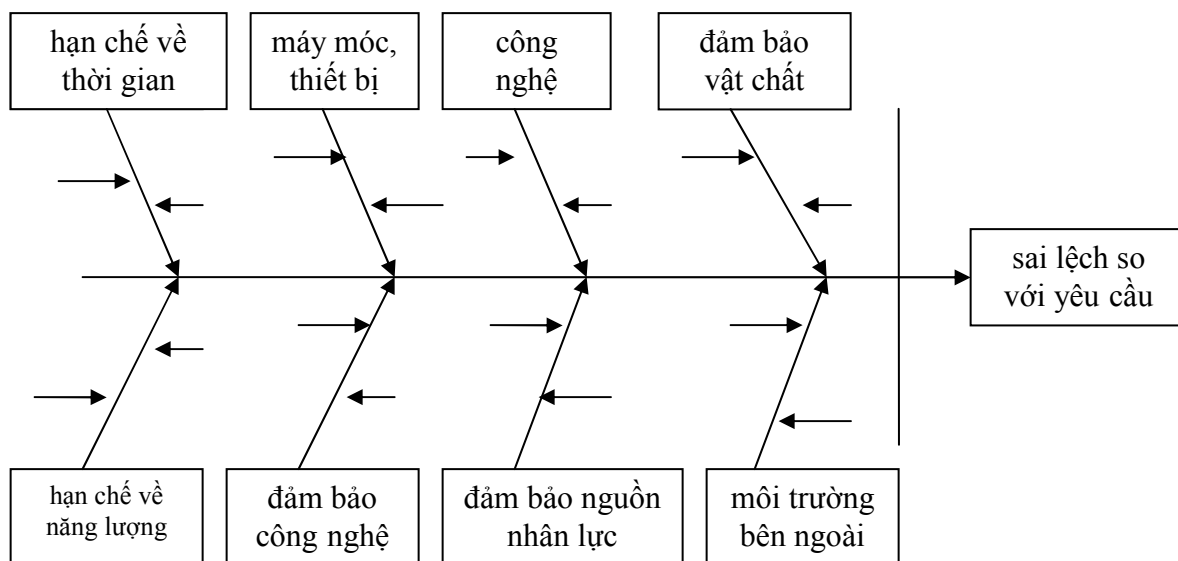
3.2.1. Lập kế hoạch chất lượng

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 chuyển 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

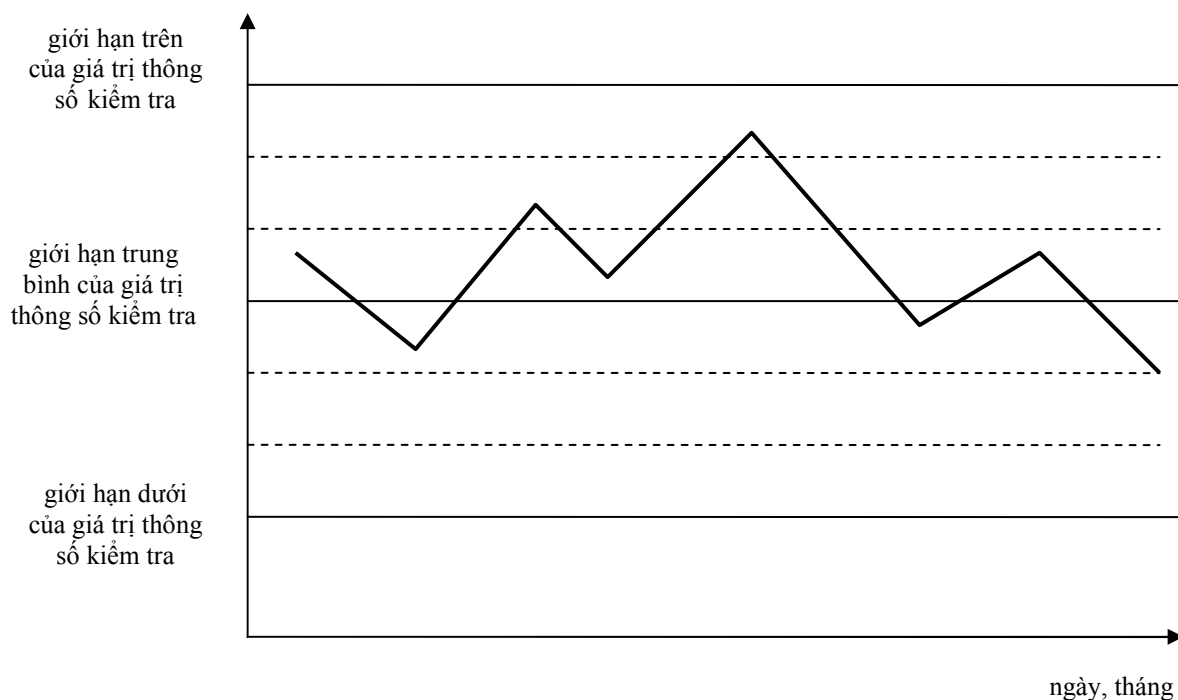
Trong quá trình lập kế hoạch chất lượng có thể áp dụng các công cụ sau:

- 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:

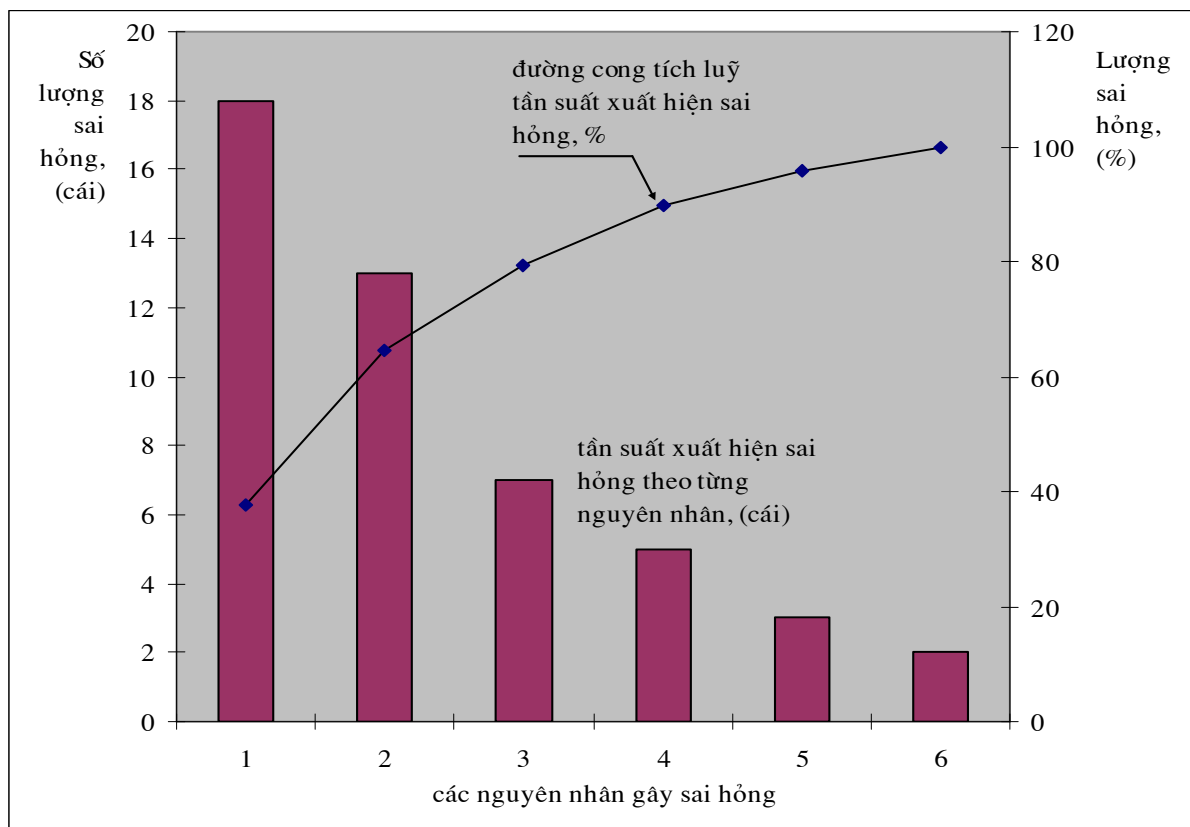
- Đảm bảo mọi nhân viên, mọi bộ phận trong dự án phải nhận thức một cách đầy đủ các mục tiêu, các kế hoạch phải thực hiện của mình;
- Giải thích cho mọi người trong dự án biết chính xác những nhiệm vụ kế hoạch chất lượng cụ thể cần thiết phải thực hiện;
- Tổ chức những chương trình đào tạo, cung cấp 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

<u>1. Một số khái niệm cơ bản</u>	181
<u>1.1. Rủi ro và bất định trong quản lý dự án</u>	181
<u>1.2. Quản lý rủi ro dự án</u>	182
<u>1.3. Nhiệm vụ của quản lý rủi ro theo các giai đoạn của vòng đời dự án</u>	183
<u>1.4. Tổ chức thực hiện quản lý rủi ro dự án</u>	184
<u>2. Phân tích rủi ro dự án</u>	185
<u>2.1. Các vấn đề cơ bản của phân tích rủi ro dự án</u>	185
<u>2.2. Phân tích định tính</u>	187
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
<u>2.3. Phân tích định lượng</u>	192
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
<u>3. Các phương pháp hạn chế rủi ro dự án</u>	202
<u>3.1. Phương pháp phân chia rủi ro</u>	202
<u>3.2. Phương pháp dự phòng</u>	202
<u>3.3. Bảo hiểm</u>	203
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	204
<u>Bài tập</u>	204

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:

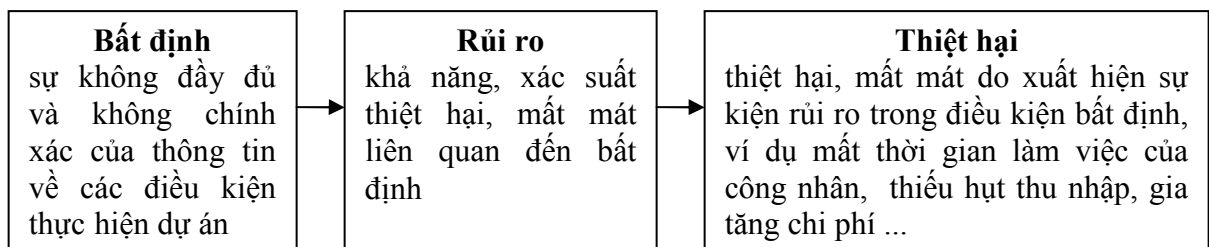
- Trong khi lựa chọn quyết định tối ưu không nắm vững hết: các tham số, các tình huống có thể xảy ra, các trạng thái...; không thể tính đầy đủ và chính xác tất cả thông tin, thậm chí kể cả phần thông tin trong tầm tay; sự thay đổi của môi trường...;
- Các yếu tố ngẫu nhiên;
- Các yếu tố đối kháng mang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

Quản lý rủi ro dự án	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

Các phương pháp quản lý rủi ro dự án	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.

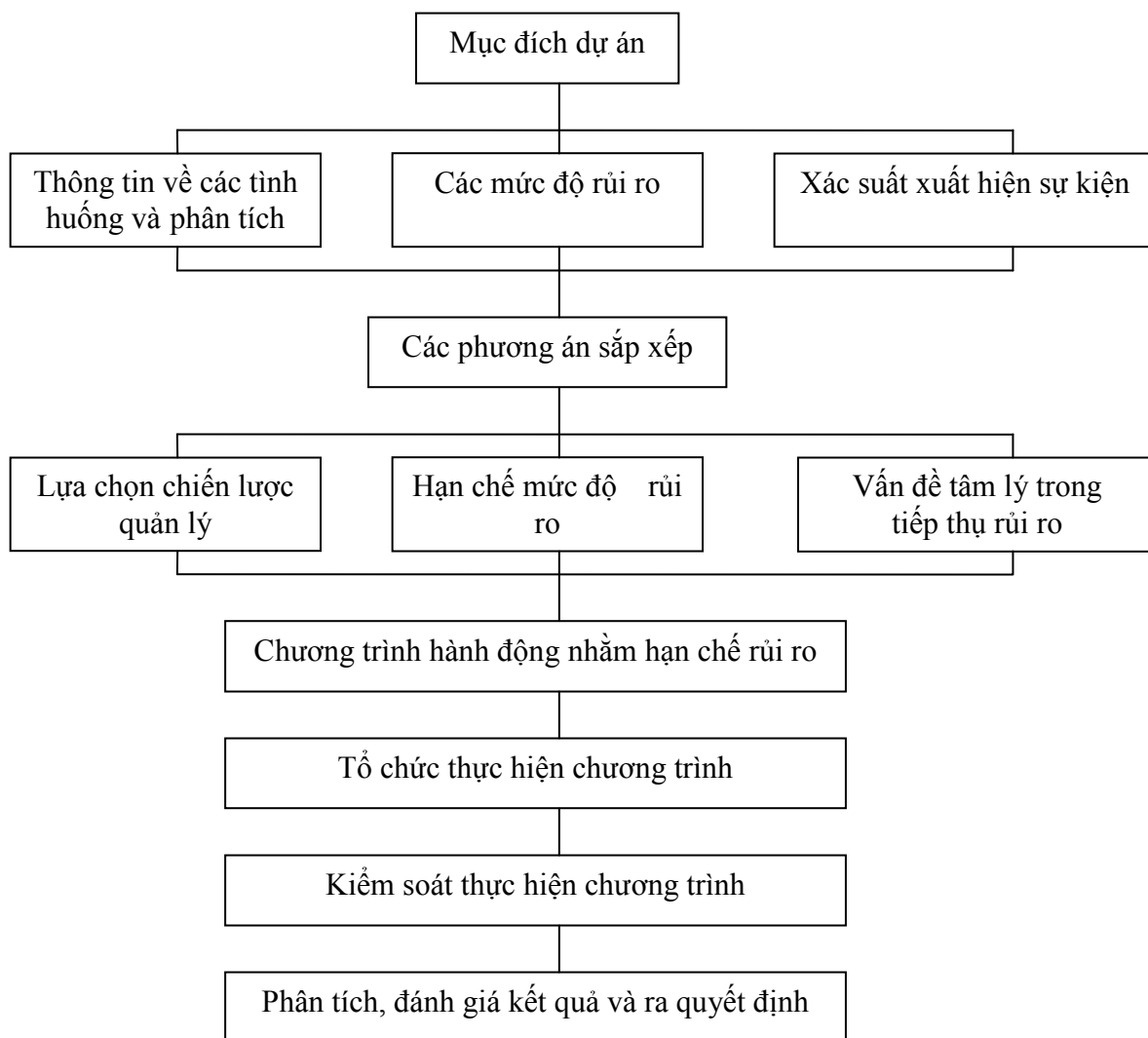
Bảng 9.3. Nhiệm vụ và nội dung quản lý rủi ro theo vòng đời dự án

Các giai đoạn theo vòng đời dự án		Giai đoạn tính toán và kiểm soát hiệu quả	Nhiệm vụ của quản lý rủi ro dự án
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	- Chỉnh 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		- Chỉnh 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 - Chỉnh 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:

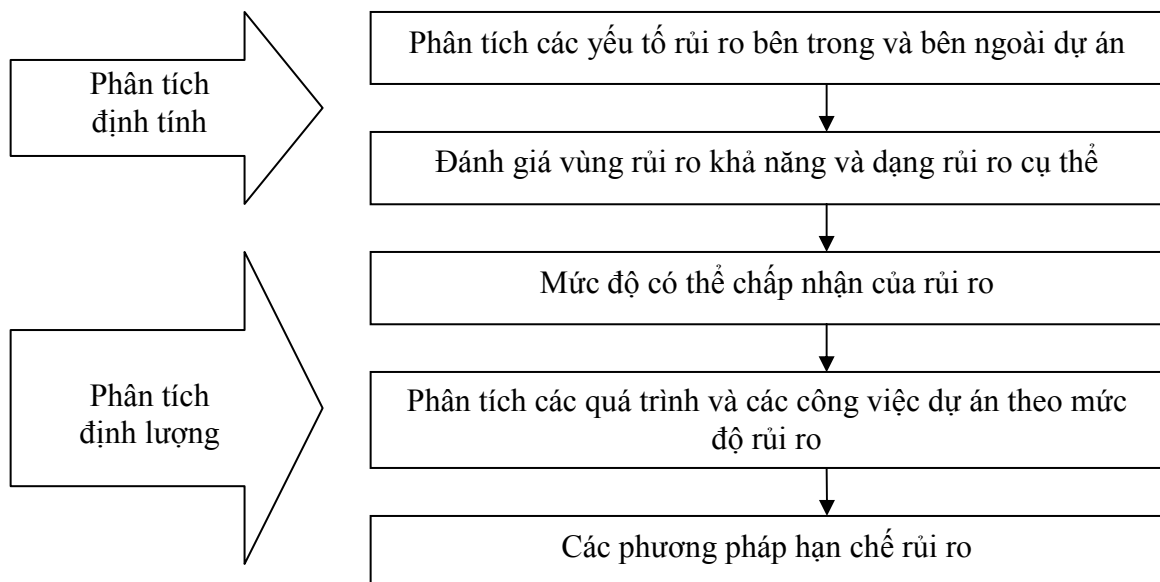
- Xác suất kết quả nhận được thấp hơn so với yêu cầu, hay kế hoạch;
- Mất mát, thiệt hại có thể xảy ra.

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

Tổ chức thực hiện phân tích rủi ro dự án	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...

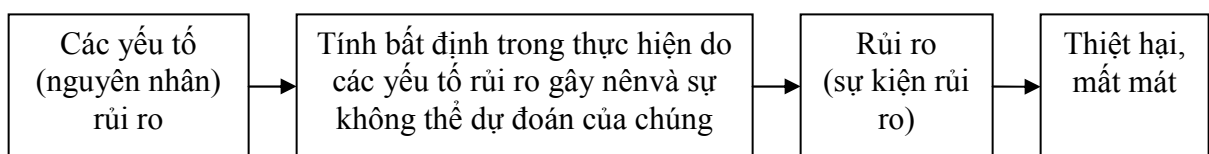
Phân tích rủi ro là một phần quan trọng trong phân tích dự án. Trong khuôn khổ phân tích rủi ro người ta phải giải được bài toán phức tạp của 2 cố gắng ngược chiều nhau, đó là tối đa hoá lợi nhuận và tối thiểu hoá rủi ro dự án.

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	- Vì thiếu nhân lực hoặc nguyên vật liệu; - Cung ứng nguyên vật liệu chậm; - Các điều kiện không tốt trên công trường xây dựng; - Thay đổi trong năng lực của nhà thầu, của chủ đầu tư; - Lập kế hoạch kém, có lỗi hoặc không hiện thực; - Lỗi thiết kế; - Phối hợp công việc không tốt; - Sự thay đổi lãnh đạo; - Đình công, phá hoại ngầm; - Những khó khăn ban đầu.
		Vượt chi	- Vì vỡ kế hoạch công việc; - Chiến lược cung ứng sai lầm; - Tay nghề kém của lực lượng lao động; - Sử dụng quá mức nguyên vật liệu, dịch vụ... - Thụ động trong công việc hoặc tính gồng đầu giữa các phần dự án kém; - Phản đối của các nhà thầu; - Dự toán sai; - Vì các yếu tố không tính trước từ bên ngoài.

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) bị 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. Tuỳ 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_1	Tình huống H_2	Tình huống H_3	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_1	15	20	25	15	25
Phương án F_2	12	24	18	12	24
Phương án F_3	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 bảng quan

	Tình huống H_1	Tình huống H_2	Tình huống H_3	Trị số kỳ vọng $\left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n A_{ij} \right]$
Phương án F_1	15	20	25	20
Phương án F_2	12	24	18	18
Phương án F_3	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_1	Tình huống H_2	Tình huống H_3	Cực đại của dòng (hay tổn thất lớn nhất của phương án)
Phương án F_1	15	4	0	15
Phương án F_2	18	0	7	18
Phương án F_3	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

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

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 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 H₁</i>	<i>Tình huống H₂</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.

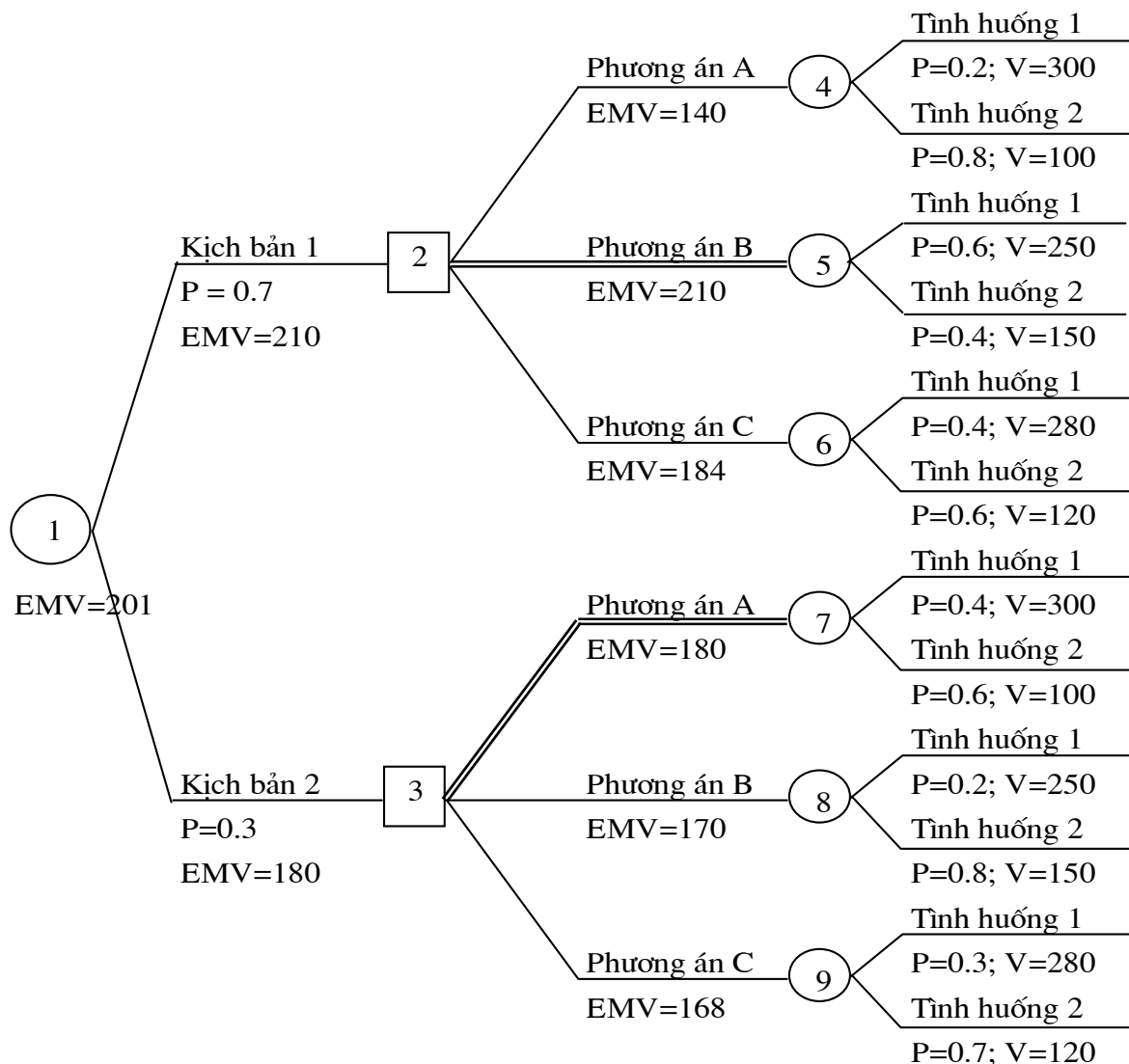
Bảng 9.14. Lợi nhuận kỳ vọng của các phương án trong các kịch bản

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 bảng 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 H_1</i>	<i>Tình huống H_2</i>	<i>Tình huống H_3</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 H_1</i>	<i>Tình huống H_2</i>	<i>Tình huống H_3</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

<u>1. Một số khái niệm cơ bản về giám sát dự án</u>	207
<u>1.1. Mục đích, vai trò của giám sát</u>	207
1.1.1. Khái niệm giám sát	207
1.1.2. Vai trò của giám sát	207
<u>1.2. Hệ thống giám sát dự án</u>	207
1.2.1. Mô hình lý thuyết	207
1.2.2. Nguyên tắc xây dựng hệ thống giám sát dự án	208
<u>1.3. Quá trình giám sát dự án</u>	210
<u>2. Theo dõi các công việc dự án</u>	212
<u>2.1. Khái niệm theo dõi</u>	212
<u>2.2. Các phương pháp theo dõi</u>	212
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
<u>3. Đo lường tiến trình và phân tích kết quả</u>	214
<u>3.1. Đo lường tiến trình dự án</u>	214
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
<u>3.2. Lập báo cáo tiến độ dự án</u>	216
<u>3.3. Phân tích kết quả</u>	218
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
<u>4. Các loại quyết định điều chỉnh trong giám sát dự án</u>	223
<u>5. Quản lý các thay đổi</u>	224
<u>5.1. Khái niệm quản lý các thay đổi</u>	224
<u>5.2. Kiểm soát chung các thay đổi</u>	224
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
<u>5.3. Kiểm soát thay đổi nội dung dự án</u>	226
<u>5.4. Thay đổi mang muốn và thay đổi bắt buộc</u>	227
<u>5.5. Quá trình kiểm soát thay đổi</u>	228
<u>Câu hỏi ôn tập</u>	230
<u>Bài tập</u>	231

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.

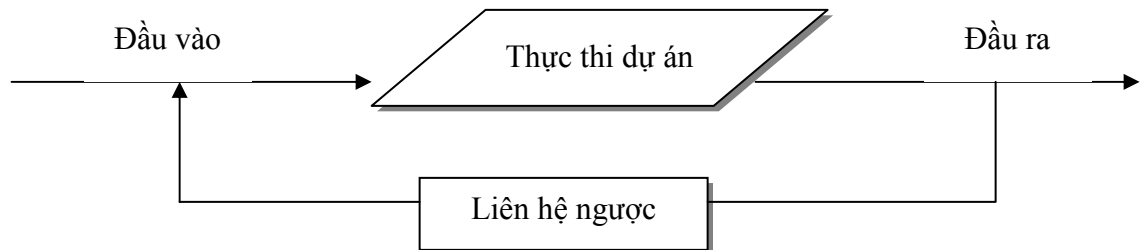
1.2. Hệ thống giám sát dự án

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

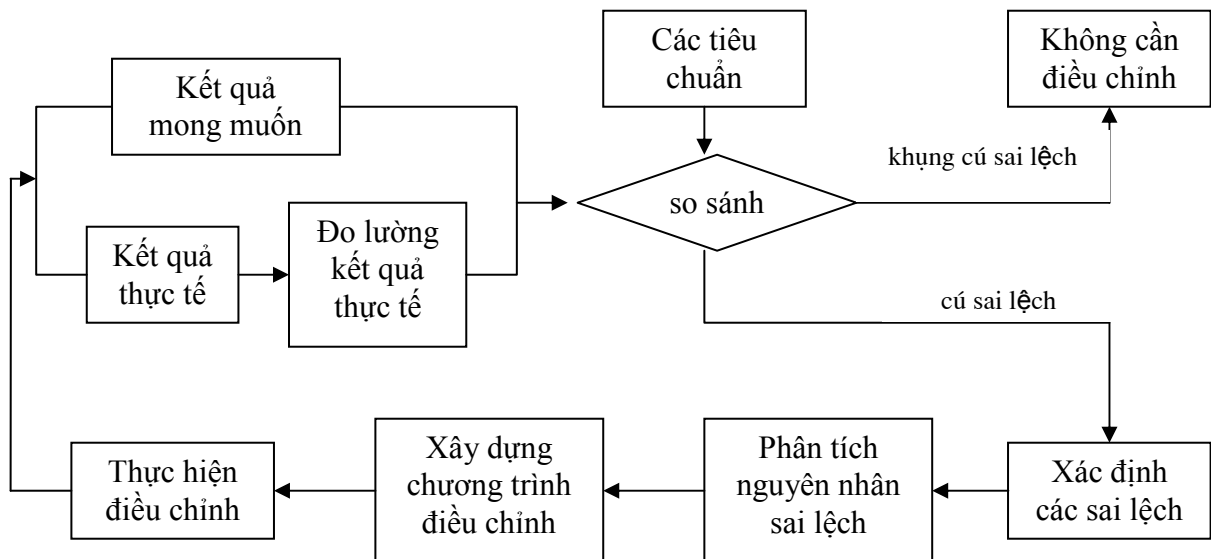
án cũng sẽ hình thành hành động đáp lại nhằm tối thiểu hoá các sai lệch so với kế hoạch, có tính đến những thay đổi của môi trường xung quanh.

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 mối 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 mối 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.

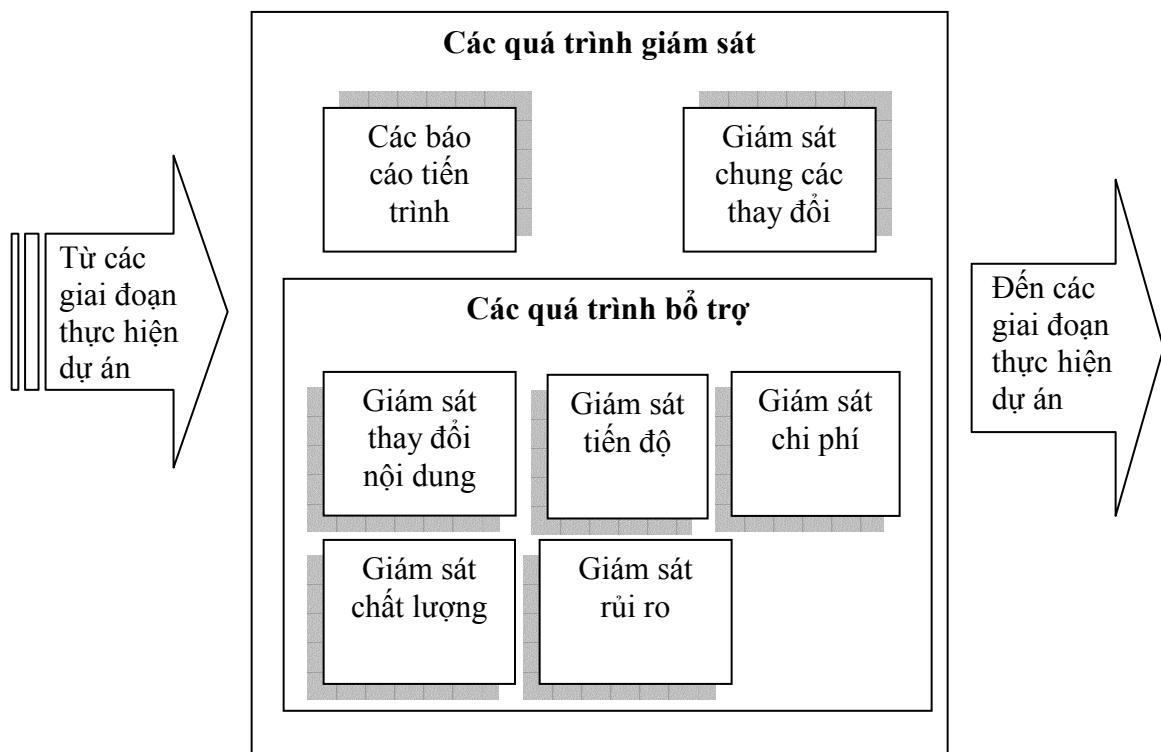
Hai chỉ tiêu cơ bản để phân tích là thời gian và chi phí. Để phân tích các khuynh hướng trong các đánh giá về thời gian và chi phí của các công việc dự án cần phải sử dụng các báo cáo chuyên môn. Dự báo có thể, ví dụ, chỉ ra sự tăng lên của chi phí hay kéo dài thời hạn. Song, thường thường, các sai lệch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

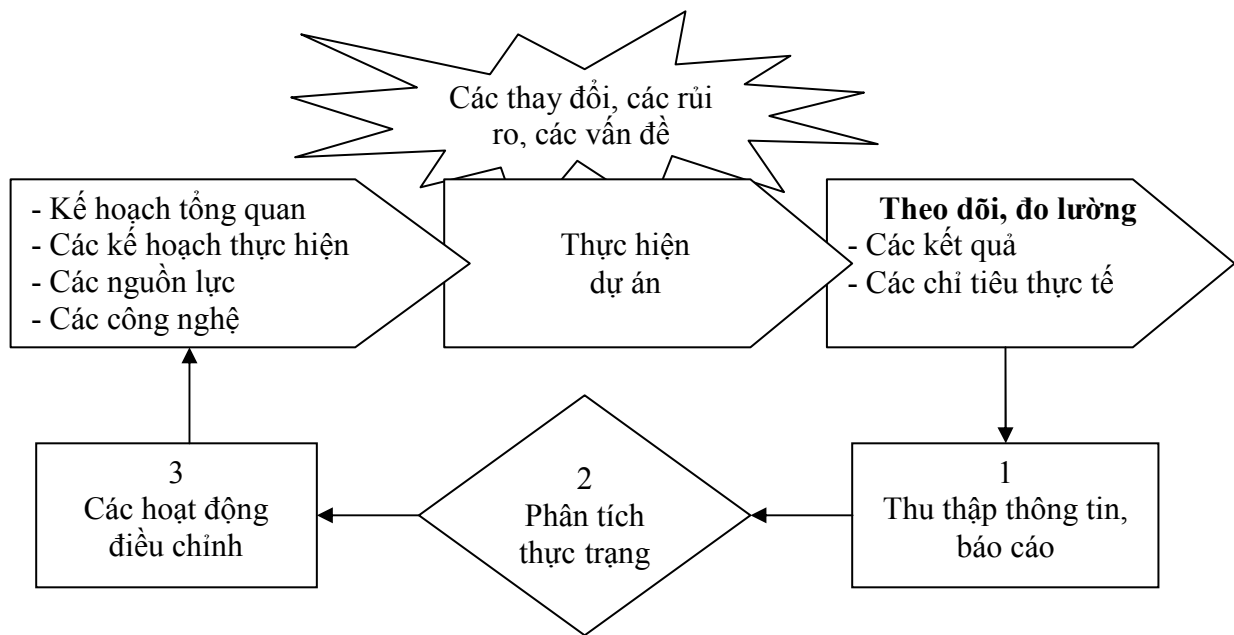


Hình 10.3. Các quá trình giám sát

- 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 chuyển 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

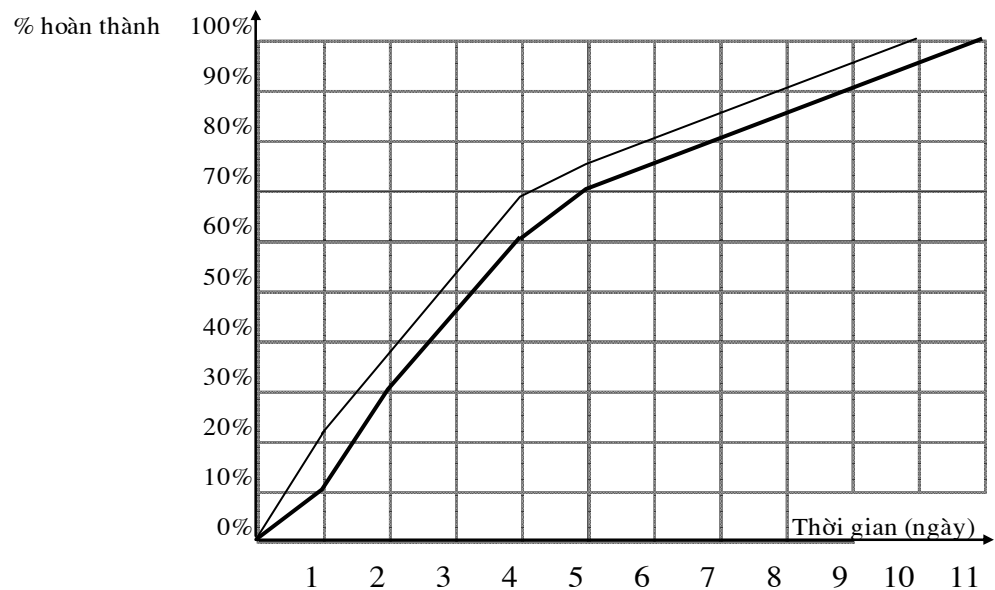
Các dữ liệu cần thiết để giám sát các thông số cơ bản của dự án là:

- 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 cộng	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.

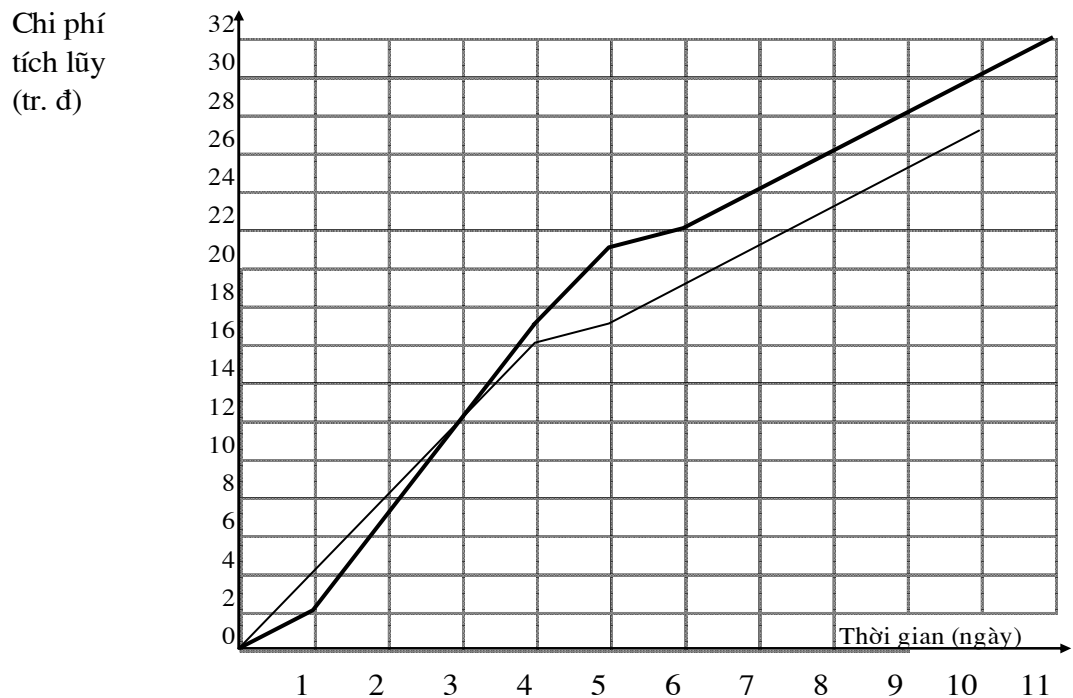
Trong khi xây dựng thủ tục lập báo cáo tiến độ cần phải tính tới tất cả các tình huống cơ bản. Cần phải trả lời các câu hỏi sau:

- 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	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	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 phản 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 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

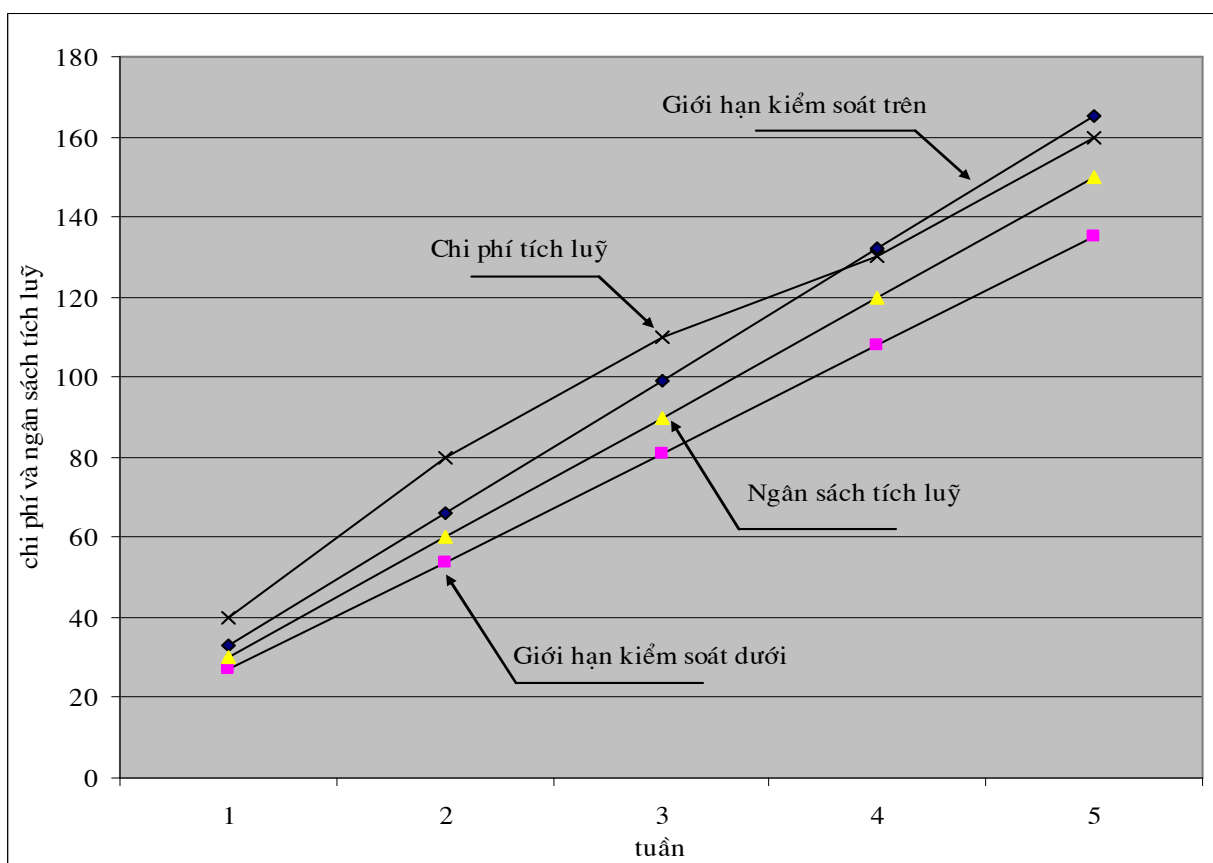
chậm so với tiến độ dự kiến. Mặt khác, báo cáo về thời gian cho phép đánh giá thời gian đã thực hiện công việc nhưng không xem xét vấn đề còn cần bao nhiêu nỗ lực để kết thúc công việc. Để có lượng thông tin cần thiết phục vụ vấn đề ra quyết định nhà quản lý dự án phải sử dụng nhiều phương pháp và tập 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.



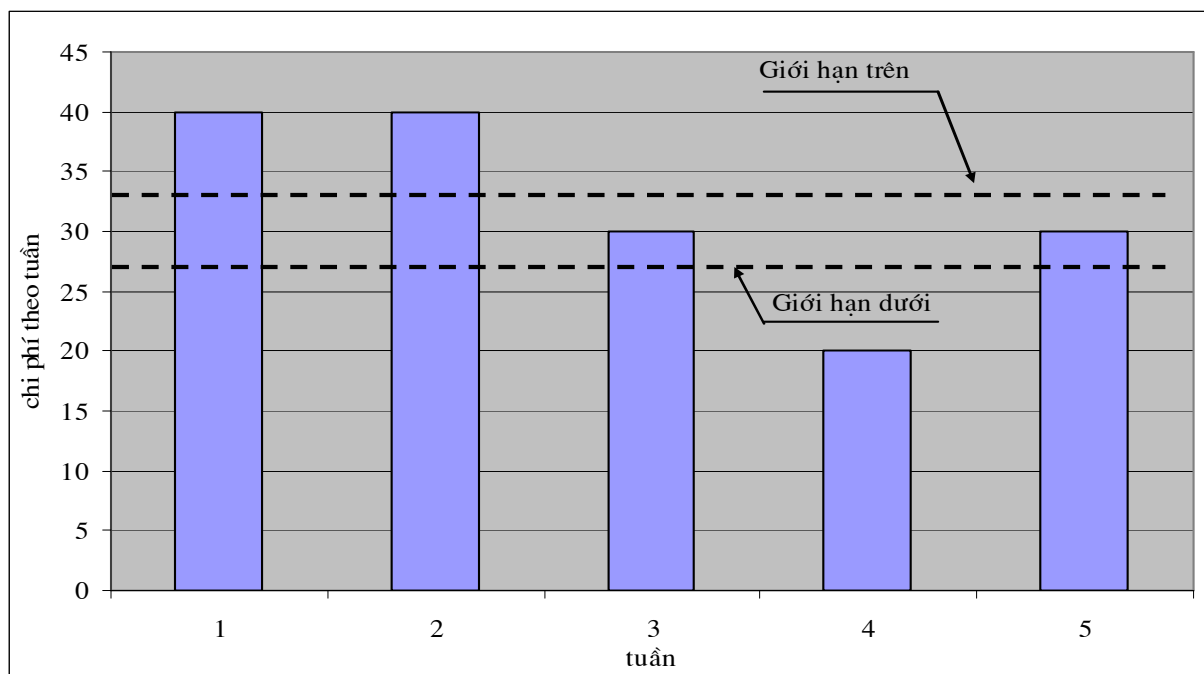
Hình 10.8. Đường chi phí thực tế, ngân sách tích lũy và các giới hạn kiểm soát

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 này 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 (có ý) và thay đổi bắt buộc.

Các thay đổi mong muốn là khi chủ dự án có 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 có 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 đổi 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 thiết 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

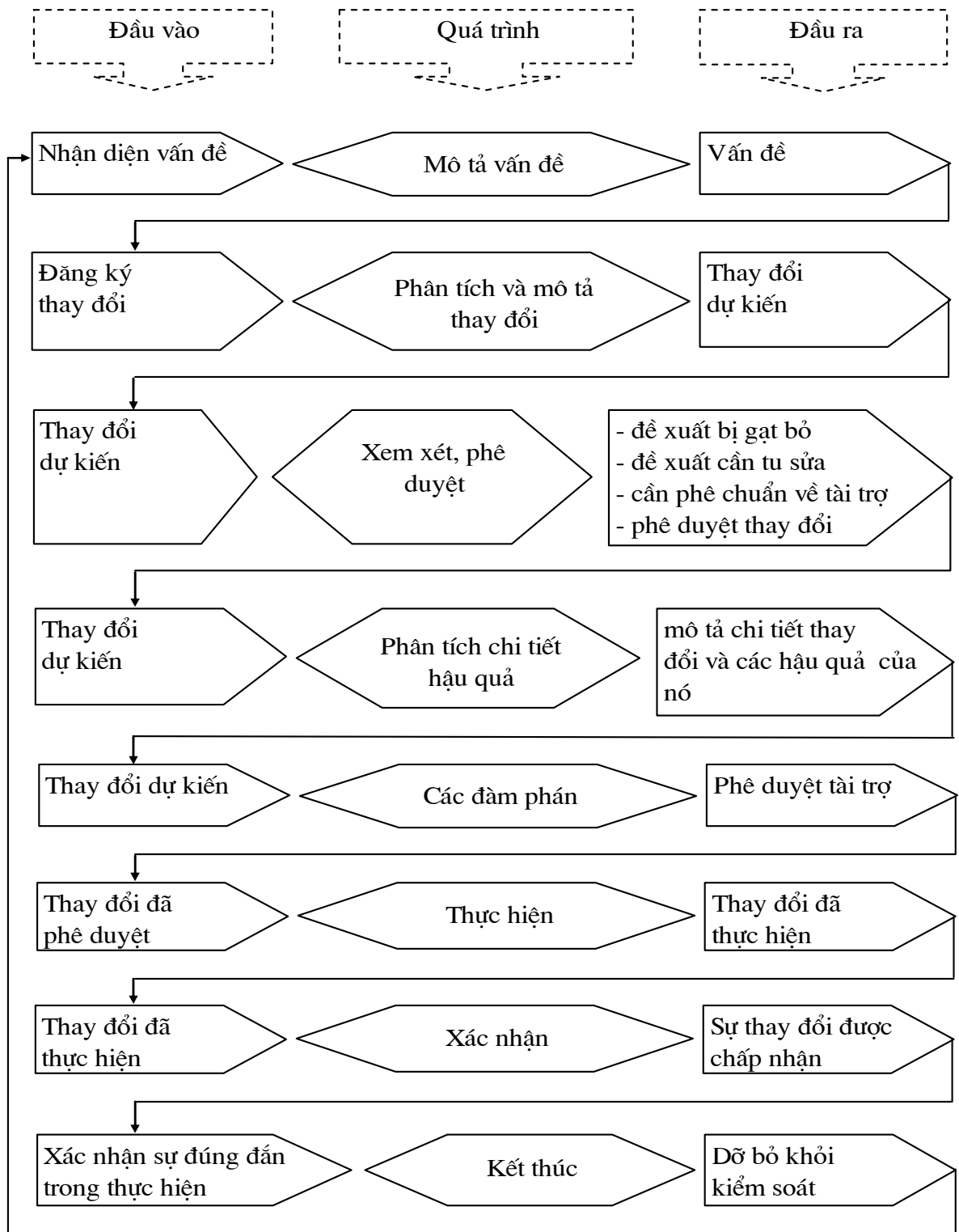
Thay đổi được đưa vào kế hoạch dự án và được thực hiện.

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	CBĐ	0	0	ĐTH	4.000	30	ĐTH	8.000	70
E	11	CBĐ	0	0	CBĐ	0	0	ĐTH	10.000	30
F	10	CBĐ	0	0	ĐTH	6.000	10	ĐTH	30.000	40

Chú thích:

Cột (1) - trạng thái:

ĐTH - đang thực hiện

HT - đã hoàn thành

CBĐ - 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 Khảo học và kỹ thuật - 1998.
15. GS. Phạm Phú. 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 Thuy 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 Yêm. 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
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN	5
1. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI DỰ ÁN	6
2. QUẢN LÝ DỰ ÁN	8
<i>CÂU HỎI ÔN TẬP</i>	22
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH CƠ CẤU TỔ CHỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN	23
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
CHƯƠNG 3. BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN	37
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
CHƯƠNG 4. LẬP KẾ HOẠCH VÀ QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN	56
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
CHƯƠNG 5. QUẢN LÝ THỜI GIAN VÀ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN	69
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
CHƯƠNG 6. QUẢN LÝ NGUỒN LỰC DỰ ÁN	96
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

CHƯƠNG 7. QUẢN LÝ GIÁ THÀNH DỰ ÁN	112
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>
 CHƯƠNG 8. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN	 147
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>
 CHƯƠNG 9. QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN	 175
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>
 CHƯƠNG 10. GIÁM SÁT VÀ ĐIỀU CHỈNH DỰ ÁN	 200
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>
 TÀI LIỆU THAM KHẢO	 224