

LỜI NÓI ĐẦU

Quyển sách “ Quản lý dự án xây dựng MS Project 2007” được viết với ước mong của tác giả giúp người sử dụng tiếp cận chương trình một cách nhanh nhất và chính xác nhất.

Những chức năng của chương trình được tác giả tách riêng thành những vấn đề nhỏ để trình bày và giải thích một cách chi tiết. Mỗi vấn đề đều có ví dụ minh họa cụ thể.

Chương trình rất hữu ích cho những người làm công tác lập dự án, quản lý tiến độ thi công trực tiếp tại công trường, cũng như việc sắp xếp các công việc, phân phối nguồn nhân lực, vật tư, tài chính một cách hữu hiệu và hợp lý nhất. Mong rằng quyển sách sẽ mang lại cho các bạn sinh viên cũng như tất cả các độc giả những kiến thức bổ ích.

Với trình độ chuyên môn và những kinh nghiệm còn hạn chế, tác giả khó tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phê bình về những thiếu sót của sách.

Mọi ý kiến xin gửi đến địa chỉ email: nguyenkhanhhung1979@gmail.com

hoặc nguyenkhanhhung1979@yahoo.com. ĐT: 0918.453.882. Công ty Văn Hóa Sài Gòn là nơi cung cấp và phát hành. ĐT: 08.54080542 – 0903967148.

(Địa chỉ email: hnhsap2000@yahoo.com của các sách cùng tác giả đã được đổi thành hai địa chỉ trên)

TM. Nhóm tác giả

Ts. Trần Hành

CÁC THUẬT NGỮ DIỄN ĐẠT TRONG SÁCH

CÁC THUẬT NGỮ DIỄN ĐẠT TRONG SÁCH

☆☆☆☆

Trước khi nghiên cứu nội dung của sách người sử dụng nhớ các ký hiệu để tránh diễn đạt dài dòng và một số thuật ngữ tiếng Anh.

KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
Click	Rê chuột đến vị trí nào đó rồi nhấn nút trái chuột
Tools/ Tracking/ Save Baseline	Người sử dụng rê nháy chuột đến menu Tools nhấn trái chuột rồi tiếp tục rê nháy chuột vào Tracking và nhấn trái chuột chọn Save Baseline
Nhấp	Rê chuột đến vị trí nào đó rồi nhấn nút phải chuột
↵	Nhấn phím Enter trên bàn phím

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

CHƯƠNG 1:

CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

★★★★

1. KHÁI NIỆM DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

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.

Dự án là 1 hoạt động tạm thời có chủ đích đã cam kết để tạo ra 1 sản phẩm, dịch vụ hay kết quả duy nhất.

2. TÍNH CHẤT CỦA DỰ ÁN

❖ Phức tạp:

- Bao gồm rất nhiều hoạt động có liên quan lẫn nhau.
- Có liên quan đến rất nhiều người.
- Vượt qua rất nhiều rào cản chức năng.

❖ Có tính chất tạm thời:

- Có 1 vòng đời xác định với những phương diện đặc trưng.
- Có thời điểm bắt đầu và kết thúc rõ ràng, được xác định trước.

❖ Có tính duy nhất:

- Với những khác biệt về: mục tiêu, công việc cụ thể, nhân sự, tiến độ và những vấn đề khác.

❖ Luôn tiềm ẩn những thay đổi và yếu tố không xác định:

- Những thay đổi trong các giai đoạn khác nhau của vòng đời dự án.
- Những thay đổi theo yêu cầu của chủ đầu tư, của nhà quản lý, theo sự thay đổi hoặc phát triển của công nghệ...
- Những thay đổi từ bản thân môi trường làm việc.

❖ Có nhiều áp lực:

- Tiến độ

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Chất lượng
 - Sự phối hợp giữa các đối tác tham gia thực hiện dự án
 - Giá thành
- ❖ **Đúc kết kinh nghiệm, đưa ra các bài học cải tiến:**
- Tổng hợp các vấn đề phát sinh, không dự báo trước, cách giải quyết và xử lý để làm bài học kinh nghiệm cho các dự án khác.
 - Tập hợp thành các bài học kinh nghiệm để làm tài liệu hướng dẫn và huấn luyện cho đội ngũ nhân sự làm công tác quản lý dự án.

3. VÒNG ĐỜI CỦA DỰ ÁN

Mỗi dự án đầu tư xây dựng đều có thời điểm bắt đầu và thời điểm kết thúc rõ ràng nên mỗi dự án đều có một vòng đời. Vòng đời của dự án bao gồm nhiều giai đoạn phát triển, từ ý tưởng đến việc triển khai nhằm đạt được kết quả đến khi kết thúc dự án.

Thông thường, các dự án đều có vòng đời gồm bốn giai đoạn: giai đoạn hình thành dự án, giai đoạn nghiên cứu phát triển, giai đoạn thực hiện và quản lý, giai đoạn kết thúc.

Giai đoạn hình thành dự án có các công việc chính như: xây dựng ý tưởng ban đầu, xác định qui mô và mục tiêu, nhiệm vụ cụ thể, trách nhiệm của các cá nhân và bộ phận thực hiện dự án.

Giai đoạn nghiên cứu phát triển: xây dựng dự án, đánh giá các khả năng, tính khả thi của dự án, xác định các nhân tố và cơ sở thực hiện dự án, kế hoạch thực hiện và chuẩn bị nguồn nhân lực, kế hoạch tài chính và khả năng kêu gọi đầu tư, xác định yêu cầu chất lượng, phê duyệt dự án.

Giai đoạn thực hiện: thông tin tuyên truyền, thiết kế quy hoạch và kiến trúc, phê duyệt các phương án thiết kế, tổ chức đấu thầu xây dựng, hoàn thành các thủ tục khởi công dự án và tổ chức thi công xây dựng, quản lý và kiểm soát, báo cáo tình hình thực hiện, dự báo, và điều chỉnh những thay đổi.

Giai đoạn kết thúc, chuyển giao: hoàn thành công việc xây dựng, các hồ sơ hoàn công, vận hành thử công trình, đào tạo, huấn luyện khách hàng, chuyển giao

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

các tài liệu. Tái phân công nhân viên, kiểm toán và quyết toán rút ra các bài học kinh nghiệm.

Theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng, chúng ta chia một dự án ra thành 3 giai đoạn như sau:

- ❖ Giai đoạn chuẩn bị đầu tư
- ❖ Giai đoạn thực hiện dự án
- ❖ Giai đoạn kết thúc dự án

4. QUẢN LÝ DỰ ÁN LÀ GÌ?

Quản lý dự án là sự áp dụng những kiến thức, kỹ năng, các công cụ, kỹ thuật vào các hoạt động của dự án để đạt được các yêu cầu của dự án.

Trước hết, cần phải hiểu quản lý dự án được thực hiện thông qua việc ứng dụng và tích hợp của quá trình quản lý dự án như khởi xướng, lập kế hoạch, thực hiện, giám sát, kiểm soát, và kết thúc. Bao gồm tất cả những khía cạnh của một dự án và kích thích mọi thành phần tham gia vào dự án đó nhằm đạt được những mục tiêu của dự án đúng thời hạn với các chi phí, chất lượng và thời gian đã dự kiến. Nói một cách khác, Quản lý dự án (QLDA) là công việc áp dụng các chức năng và hoạt động của quản lý vào suốt vòng đời của dự án nhằm đạt được những mục tiêu đã đề ra.

Quản lý dự án là một quá trình phức tạp, đặc thù và duy nhất, không có sự lặp lại, là một chuỗi các quá trình phức tạp để thực hiện các công việc có liên quan. Nó khác hoàn toàn so với việc quản lý công việc hàng ngày của một nhà máy, một công ty do tính lặp đi lặp lại, diễn ra theo các quy tắc chặt chẽ và được xác định rõ của công việc. Công việc của quản lý dự án và những thay đổi của nó mang tính duy nhất, không lặp lại, không xác định rõ ràng và không có dự án nào giống dự án nào. Mỗi dự án có địa điểm khác nhau, không gian và thời gian khác nhau, trong quá trình thực hiện dự án còn có sự thay đổi mục tiêu, ý tưởng từ chủ đầu tư, từ nhà quản lý, theo sự thay đổi, phát triển của công nghệ.... Vì vậy việc điều hành quản lý dự án cũng luôn thay đổi linh hoạt, không có một quy tắc nhất định.

Quản lý một dự án bao gồm các công việc như sau:

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- ❖ Xác định các yêu cầu
- ❖ Xác lập mục tiêu rõ ràng và khả thi
- ❖ Cân bằng lợi ích giữa các yếu tố: chất lượng, thời gian, mục tiêu và chi phí
- ❖ Thích ứng với các thông số kỹ thuật, kế hoạch, cách tiếp cận khác nhau và những mối quan tâm mong đợi của các bên liên quan khác nhau.

Các nhà quản lý dự án thường quan tâm về "mối quan hệ tay ba" là mục tiêu, thời gian và chi phí của dự án. Chất lượng dự án bị ảnh hưởng bởi cân bằng giữa ba yếu tố này. Các dự án có chất lượng cao luôn cung cấp sản phẩm, dịch vụ hoặc kết quả đạt yêu cầu, đúng thời gian, và trong ngân sách đã dự kiến. Mối quan hệ giữa các yếu tố này là rất khăng khít, nếu có một trong ba yếu tố thay đổi, ít nhất một yếu tố khác có thể bị ảnh hưởng. Nhà quản lý dự án cũng phải quản lý các dự án để đáp ứng với những việc không lường trước. Rủi ro của dự án là một sự kiện hay tình trạng không biết trước, nếu nó xảy ra nó sẽ ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến ít nhất một mục tiêu dự án.

5. NGUYÊN TẮC QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Việc đầu tư xây dựng công trình phải phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch ngành, quy hoạch xây dựng, bảo đảm an ninh, an toàn xã hội và an toàn môi trường, phù hợp với các quy định của pháp luật về đất đai và pháp luật khác có liên quan.

Đối với các dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước (kể cả các dự án thành phần), Nhà nước sẽ quản lý toàn bộ quá trình đầu tư xây dựng từ việc xác định chủ trương đầu tư, lập dự án, quyết định đầu tư, lập thiết kế, dự toán, lựa chọn nhà thầu, thi công xây dựng đến khi nghiệm thu, bàn giao và đưa công trình vào khai thác sử dụng.

Đối với dự án của doanh nghiệp sử dụng vốn tín dụng do Nhà nước bảo lãnh, vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước và vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp nhà nước, Nhà nước quản lý về chủ trương và quy mô đầu tư. Doanh nghiệp có dự án tự chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện và quản lý dự án.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Đối với các dự án sử dụng vốn khác bao gồm cả vốn tư nhân, chủ đầu tư tự quyết định hình thức và nội dung quản lý dự án.

Đối với các dự án sử dụng hỗn hợp nhiều nguồn vốn khác nhau thì các bên góp vốn thoả thuận về phương thức quản lý hoặc quản lý theo quy định đối với nguồn vốn có tỷ lệ phần trăm lớn nhất trong tổng mức đầu tư.

Các dự án quan trọng quốc gia hoặc dự án nhóm A gồm nhiều dự án thành phần, nếu từng dự án thành phần có thể độc lập vận hành, khai thác hoặc thực hiện theo phân kỳ đầu tư thì mỗi dự án thành phần có thể được quản lý, thực hiện như một dự án độc lập. Việc phân chia dự án thành các dự án thành phần do người quyết định đầu tư quyết định.

6. MỤC TIÊU, YÊU CẦU VÀ NỘI DUNG QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Trong mỗi dự án đều có nhiều thành phần tham gia, còn gọi là các bên của dự án. Các bên của dự án là các cá nhân hoặc tổ chức có liên quan đến dự án, hoặc là những người được hưởng lợi hay bị xâm hại khi dự án thành công, bao gồm: chủ đầu tư, nhà tài trợ hoặc người cung cấp tài chính, ban quản lý dự án, khách hàng, nhà tư vấn thiết kế, nhà thầu chính và các nhà thầu phụ, các nhà cung ứng, cơ quan quản lý nhà nước, nhân dân địa phương, công ty bảo hiểm...

Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình là sự phối hợp quản lý của chủ đầu tư, ban quản lý dự án (hoặc tư vấn quản lý dự án), tư vấn giám sát thi công xây dựng công trình, tư vấn thiết kế, các nhà thầu xây dựng và các đơn vị có liên quan nhằm tổ chức, thực hiện quá trình thi công xây dựng các công trình đảm bảo tiến độ, chất lượng, hiệu quả, đạt mục tiêu của dự án đầu tư xây dựng công trình.

Quản lý dự án xây dựng công trình bao gồm quản lý chất lượng xây dựng, quản lý tiến độ xây dựng, quản lý khối lượng thi công xây dựng công trình, quản lý an toàn lao động trên công trường xây dựng, quản lý môi trường xây dựng, quản lý rủi ro và các nội dung quản lý khác.

Các nội dung trong quản lý thi công xây dựng công trình có mối liên quan chặt chẽ với nhau, có sự tác động, ảnh hưởng lẫn nhau. Các vấn đề phát sinh trong

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

từng nội dung quản lý đều ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới các nội dung khác:

6.1 Quản lý tiến độ thi công xây dựng công trình

Công trình xây dựng trước khi triển khai phải được lập tiến độ thi công xây dựng.

Tiến độ thi công xây dựng công trình do nhà thầu lập phải phù hợp với tổng tiến độ của dự án đã được phê duyệt. Đối với công trình xây dựng có quy mô lớn và thời gian thi công kéo dài thì tiến độ xây dựng công trình phải được lập cho từng giai đoạn, tháng, quý, năm. Tiến độ thi công là một nội dung, một phần tài liệu kèm theo hợp đồng thi công xây dựng công trình ký giữa chủ đầu tư và nhà thầu trúng thầu.

Chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng, tư vấn giám sát và các bên có liên quan có trách nhiệm theo dõi, giám sát tiến độ thi công xây dựng công trình và điều chỉnh tiến độ trong trường hợp tiến độ thi công xây dựng ở một số giai đoạn bị kéo dài nhưng không được làm ảnh hưởng đến tổng tiến độ của dự án.

Trường hợp xét thấy tổng tiến độ của dự án bị kéo dài thì chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư để quyết định việc điều chỉnh tổng tiến độ của dự án. Khuyến khích việc đẩy nhanh tiến độ xây dựng trên cơ sở đảm bảo chất lượng công trình. Trường hợp đẩy nhanh tiến độ xây dựng đem lại hiệu quả cao hơn cho dự án thì nhà thầu xây dựng được xét thưởng theo hợp đồng.

Trường hợp kéo dài tiến độ xây dựng gây thiệt hại thì bên vi phạm phải bồi thường thiệt hại và bị phạt vi phạm hợp đồng.

6.2 Quản lý khối lượng, quản lý chi phí xây dựng công trình

6.2.1 Quản lý khối lượng

Việc thi công xây dựng công trình phải được thực hiện theo khối lượng của thiết kế được duyệt; khối lượng thi công xây dựng được tính toán, xác nhận giữa chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng, tư vấn giám sát theo thời gian hoặc giai đoạn thi công và được đối chiếu với khối lượng thiết kế được duyệt để làm cơ sở nghiệm thu, thanh toán theo hợp đồng.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Khi có khối lượng phát sinh ngoài thiết kế, dự toán xây dựng công trình được duyệt thì chủ đầu tư và nhà thầu thi công xây dựng phải xem xét để xử lý. Riêng đối với công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước, nếu làm vượt tổng mức đầu tư thì chủ đầu tư phải báo cáo người quyết định đầu tư để xem xét, quyết định. Khối lượng phát sinh được chủ đầu tư, người quyết định đầu tư chấp thuận, phê duyệt là cơ sở để thanh toán, quyết toán công trình. Nghiêm cấm việc khai khống, khai tăng khối lượng hoặc thông đồng giữa các bên tham gia dẫn đến làm sai khối lượng thanh toán.

6.2.2 Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình

Chi phí cho dự án đầu tư xây dựng công trình phải được tính toán và quản lý để bảo đảm hiệu quả của dự án. Việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình được thực hiện theo từng công trình, phù hợp với các giai đoạn đầu tư xây dựng công trình, các bước thiết kế, loại nguồn vốn và các quy định của Nhà nước. Tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình phải được tính đúng, tính đủ và phù hợp độ dài thời gian xây dựng công trình. Chủ đầu tư xây dựng công trình chịu trách nhiệm toàn diện về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư đến khi kết thúc xây dựng đưa công trình vào khai thác, sử dụng.

❖ Quản lý tổng mức đầu tư

Khi lập dự án đầu tư xây dựng công trình hay lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật, chủ đầu tư phải xác định tổng mức đầu tư để tính toán hiệu quả đầu tư xây dựng. Tổng mức đầu tư đã được phê duyệt là chi phí tối đa mà chủ đầu tư được phép sử dụng để đầu tư xây dựng công trình và là cơ sở để chủ đầu tư lập kế hoạch và quản lý vốn khi thực hiện đầu tư xây dựng công trình.

❖ Quản lý dự toán công trình

Dự toán công trình, hạng mục công trình được lập gắn với thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế bản vẽ thi công. Dự toán công trình phải được tính đủ các yếu tố chi phí theo quy định và phải được thẩm tra trước khi phê duyệt. Chủ đầu tư phê duyệt và chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả phê duyệt dự toán công trình sau khi đã thẩm tra làm cơ sở xác định giá gói thầu, giá thành xây dựng và là căn cứ

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

để đàm phán ký kết hợp đồng, thanh toán với nhà thầu trong trường hợp chỉ định thầu.

❖ *Quản lý định mức xây dựng*

Định mức xây dựng bao gồm định mức kinh tế - kỹ thuật và định mức tỷ lệ. Đối với các định mức xây dựng đã có trong hệ thống định mức xây dựng được công bố nhưng chưa phù hợp với biện pháp, điều kiện thi công hoặc yêu cầu kỹ thuật của công trình thì chủ đầu tư tổ chức điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp.

Đối với các định mức xây dựng chưa có trong hệ thống định mức xây dựng đã được công bố thì chủ đầu tư căn cứ theo yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và phương pháp xây dựng định mức để tổ chức xây dựng các định mức đó hoặc vận dụng các định mức xây dựng tương tự đã sử dụng ở công trình khác để quyết định áp dụng. Chủ đầu tư tự tổ chức hoặc thuê các tổ chức có năng lực, kinh nghiệm để hướng dẫn lập, điều chỉnh định mức xây dựng. Tổ chức tư vấn chịu trách nhiệm về tính hợp lý, chính xác của các định mức do mình xây dựng. Chủ đầu tư quyết định việc áp dụng, vận dụng định mức xây dựng được công bố hoặc điều chỉnh để lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

❖ *Quản lý giá xây dựng công trình*

Chủ đầu tư căn cứ tính chất, điều kiện đặc thù của công trình, hệ thống định mức và phương pháp lập đơn giá xây dựng công trình để xây dựng và quyết định áp dụng đơn giá của công trình làm cơ sở xác định dự toán, quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình. Đối với các dự án sử dụng vốn ODA có yêu cầu sử dụng lao động nước ngoài, vật tư, vật liệu nhập khẩu, thiết bị thi công nhập khẩu và các yêu cầu đặc thù khác thì đơn giá xây dựng được lập bổ sung các chi phí này theo điều kiện thực tế và đặc thù công trình.

Chủ đầu tư xây dựng công trình được thuê các tổ chức, cá nhân tư vấn chuyên môn có năng lực, kinh nghiệm thực hiện các công việc hoặc phần công việc liên quan tới việc lập đơn giá xây dựng công trình. Tổ chức, cá nhân tư vấn chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật trong việc đảm bảo tính hợp lý, chính xác của các đơn giá xây dựng công trình do mình lập.

❖ *Quản lý chỉ số giá xây dựng*

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Chỉ số giá xây dựng gồm: chỉ số giá tính cho một nhóm hoặc một loại công trình xây dựng; chỉ số giá theo cơ cấu chi phí; chỉ số giá theo yếu tố vật liệu, nhân công, máy thi công. Chỉ số giá xây dựng là một trong các căn cứ để xác định tổng mức đầu tư của dự án đầu tư xây dựng công trình, dự toán xây dựng công trình, giá gói thầu và giá thanh toán theo hợp đồng xây dựng. Chủ đầu tư, nhà thầu cũng có thể tham khảo áp dụng chỉ số giá xây dựng do các tổ chức tư vấn có năng lực, kinh nghiệm công bố. Chủ đầu tư căn cứ xu hướng biến động giá và đặc thù công trình để quyết định chỉ số giá xây dựng cho phù hợp.

❖ Quản lý hợp đồng xây dựng

Hợp đồng trong hoạt động xây dựng (sau đây gọi tắt là hợp đồng xây dựng) là sự thoả thuận bằng văn bản giữa Bên giao thầu và Bên nhận thầu về việc xác lập, thay đổi hoặc chấm dứt quyền, nghĩa vụ của các Bên tham gia hợp đồng để thực hiện toàn bộ hay một số công việc trong hoạt động xây dựng. Hợp đồng xây dựng là văn bản pháp lý ràng buộc quyền và nghĩa vụ các bên tham gia hợp đồng. Các tranh chấp giữa các bên tham gia hợp đồng được giải quyết trên cơ sở hợp đồng đã ký kết có hiệu lực pháp luật. Bên giao thầu, bên nhận thầu, trong phạm vi quyền và nghĩa vụ của mình có trách nhiệm lập kế hoạch và biện pháp tổ chức thực hiện phù hợp với nội dung của hợp đồng đã ký kết nhằm đạt được các thoả thuận trong hợp đồng. Nội dung quản lý thực hiện hợp đồng của các bên tham gia hợp đồng bao gồm: quản lý về chất lượng, tiến độ của công việc; khối lượng và quản lý giá hợp đồng; quản lý về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ; quản lý thay đổi và điều chỉnh hợp đồng, các nội dung khác được qui định trong hợp đồng xây dựng nhằm đạt được mục đích của hợp đồng đã ký kết. Việc thanh toán hợp đồng phải phù hợp với loại hợp đồng, giá hợp đồng và các điều kiện trong hợp đồng mà các bên tham gia hợp đồng đã ký kết. Số lần thanh toán, giai đoạn thanh toán và điều kiện thanh toán phải được ghi rõ trong hợp đồng.

❖ Quản lý thanh toán, quyết toán vốn đầu tư

Cơ quan cấp phát, cho vay vốn có trách nhiệm thanh toán vốn đầu tư theo đề nghị thanh toán của chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) trên cơ sở kế

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

hoạch vốn được giao. Chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) chịu trách nhiệm trước pháp luật về giá trị đề nghị thanh toán với tổ chức cấp phát, cho vay vốn. Nếu phát hiện những sai sót, bất hợp lý về giá trị đề nghị thanh toán của chủ đầu tư (hoặc đại diện hợp pháp của chủ đầu tư) thì các tổ chức cấp phát, cho vay vốn đầu tư phải thông báo ngay với chủ đầu tư để chủ đầu tư giải trình, bổ sung, hoàn thiện hồ sơ. Vốn đầu tư được quyết toán là toàn bộ chi phí hợp pháp đã thực hiện cho đầu tư xây dựng công trình và đưa công trình vào khai thác sử dụng. Đối với các công trình sử dụng vốn ngân sách nhà nước thì vốn đầu tư được quyết toán phải nằm trong giới hạn tổng mức đầu tư đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Tùy theo quy mô, tính chất và thời hạn xây dựng công trình, chủ đầu tư có thể thực hiện quyết toán vốn đầu tư xây dựng cho từng hạng mục công trình hoặc toàn bộ công trình ngay sau khi hạng mục công trình, công trình hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng theo yêu cầu của người quyết định đầu tư. Chủ đầu tư có trách nhiệm lập hồ sơ quyết toán vốn đầu tư công trình, hạng mục công trình hoàn thành để trình người quyết định đầu tư phê duyệt quyết toán vốn đầu tư của toàn bộ dự án.

6.2.3 Quản lý an toàn lao động trên công trường xây dựng

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm quản lý mọi mặt về an toàn lao động trên công trường xây dựng. Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận. Các biện pháp an toàn, nội quy về an toàn phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành. Ở những vị trí nguy hiểm trên công trường, phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo để phòng tai nạn.

Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

động trên công trường. Khi đàm phán, ký kết hợp đồng thi công xây dựng với nhà thầu, ban quản lý dự án cần làm rõ và đưa vào nội dung cam kết của hợp đồng.

Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

6.2.4 Quản lý môi trường xây dựng

Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp đảm bảo về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Đối với những công trình xây dựng trong khu vực đô thị thì còn phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến nơi quy định.

Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường. Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra. Chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

6.2.5 Quản lý rủi ro

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Quản lý rủi ro là việc nhận diện, đánh giá và hệ thống các nhân tố rủi ro của dự án, từ đó lượng hoá mức độ rủi ro để có kế hoạch đối phó cũng như quản lý thích hợp nhằm giảm thiểu tác hại của rủi ro cũng như tăng khả năng hoàn thành dự án thành công.

Hầu hết các dự án đầu tư đều có quy mô về vốn, vật tư, trang thiết bị và nhân lực lớn, triển khai trong một khoảng thời gian nhất định. Do đó các dự án thường có độ rủi ro rất cao.

Việc phát hiện sớm những vấn đề khó khăn vướng mắc nảy sinh giúp cho việc điều chỉnh kịp thời trước những sự thay đổi hoặc điều kiện không dự đoán được thuận lợi, không ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ và chi phí của dự án.

Quản lý rủi ro là một chức năng then chốt trong quản lý dự án đầu tư, nó phải được thực hiện xuyên suốt trong cả vòng đời dự án.

6.2.6 Quản lý thông tin

Việc quản lý tốt về thông tin giúp cho các dòng thông tin được thông suốt một cách nhanh và chính xác nhất giữa các thành viên trong ban quản lý dự án dự án và các cấp quản lý dự án khác nhau; giữa các đối tác tham gia thực hiện dự án.

Như vậy chúng ta phải làm tốt việc: Lập kế hoạch quản lý thông tin; xây dựng kênh quản lý và phân phối thông tin; Báo cáo tiến độ, chất lượng, khối lượng, chi phí, an toàn lao động và vệ sinh môi trường, ngân sách v.v.v...

Sau mỗi dự án, đội ngũ quản lý dự án phải đúc kết, rút ra bài học kinh nghiệm cho dự án tương lai. Soạn thảo thành tài liệu, hướng dẫn học tập, nâng cao khả năng cho những người làm công tác quản lý dự án làm sao tránh được các vấn đề tương tự trong tương lai.

6.2.7 Quản lý nhân lực

Phải thường xuyên sắp xếp, hướng dẫn, phối hợp những nỗ lực của mọi thành viên tham gia dự án vào việc hoàn thành mục tiêu dự án. Xây dựng chương trình bồi dưỡng, đào tạo chuyên môn cũng như thực hành để nhân viên nâng cao kiến thức, chuyên môn. Khuyến khích, động viên để nhân viên làm việc tốt, phấn đấu vươn lên.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Giải thể nhân sự sau khi hoàn thành dự án. Tái bố trí, tổ chức nhân sự vào các dự án mới phù hợp với khả năng và điều kiện của mỗi cá nhân.

Trong chủ đề này chúng tôi chỉ đi sâu vào vấn đề quản lý về tiến độ thi công công trình:

7. TIẾN ĐỘ THI CÔNG CÔNG TRÌNH

7.1 Tiến độ thi công và lập kế hoạch tiến độ thi công

Tiến độ thi công (TĐTC) là một sơ đồ bố trí tiến trình thực hiện các hạng mục công việc nhằm xây dựng công trình có hiệu quả nhất theo hợp đồng thi công đã ký giữa bên A và bên B.

Lập kế hoạch tiến độ thi công: Lập kế hoạch TĐTC là thực hiện việc (gán thời gian cho từng đầu việc) và sắp xếp thực hiện chúng theo trình tự kỹ thuật và tổ chức sản xuất đã được cân nhắc kỹ. Lập tiến độ thi công là phần việc quan trọng nhất của thiết kế tổ chức thi công (TCTC).

Kế hoạch tiến độ thi công chứa đựng tổng hợp các yếu tố, các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật quan trọng nhất mà nhà đầu tư phải thực hiện.

Kế hoạch tiến độ còn phản ánh trình độ công nghệ và năng lực sản xuất của nhà thầu xây dựng.

7.2 Vai trò của kế hoạch tiến độ

Kế hoạch tiến độ (KHTĐ) là tài liệu thể hiện rõ các căn cứ, các thông tin cần thiết để nhà thầu tổ chức và quản lý tốt mọi hoạt động xây lắp trên toàn công trường, nó cũng là căn cứ để chủ đầu tư kiểm tra, giám sát các nhà thầu thi công thực hiện hợp đồng đã ký giữa hai bên A và bên B.

Trong kế hoạch tiến độ thi công, thường thể hiện rõ:

- ❖ Danh mục công việc, tính chất công việc, khối lượng công việc theo từng danh mục.
- ❖ Phương pháp thực hiện (Phương pháp công nghệ và cách tổ chức thực hiện) : nhu cầu lao động, xe, máy, thiết bị thi công và thời gian cần thực hiện từng đầu việc.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- ❖ Thời điểm bắt đầu, kết thúc từng đầu việc và mối quan hệ trước sau về không gian, thời gian, về công nghệ và tổ chức sản xuất của các công việc; Các mốc thời gian trọng yếu phải tuân theo.
- ❖ Thể hiện tổng hợp những đòi hỏi về chất lượng sản xuất, an toàn thi công và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực đã có trên công trường.

KHTĐ còn là căn cứ để thiết lập các kế hoạch phụ trợ khác như: Kế hoạch lao động – tiền lương, kế hoạch sử dụng xe, máy, kế hoạch cung ứng vật tư, kế hoạch đảm bảo tài chính cho thi công.

KHTĐ thi công được duyệt trở thành văn bản có tính quyền lực trong quản lý sản xuất, đòi hỏi các bên tham gia phải thực hiện đúng khối lượng công việc theo tiến độ.

7.3 Những yêu cầu về lập tiến độ thi công

Làm rõ danh mục các đầu việc, các tổ hợp công nghệ xây lắp, các công việc trong từng tổ hợp công tác (đầy đủ, không trùng lắp, sắp xếp theo trình tự kỹ thuật thi công).

Thời gian thực hiện từng đầu mục cần được tính toán hoặc dự kiến đảm bảo độ chính xác cao – có xét đến thời gian chờ đợi kỹ thuật, thời gian thực hiện các nghiệp vụ quản lý, thời gian dự phòng cho sự chậm trễ của các công việc lớn trước.

Quan hệ trước sau của các công việc được xác lập theo nguyên lý “Ghép sát” về thứ tự kỹ thuật và sử dụng mặt bằng sản xuất hoặc sử dụng có hiệu quả các nguồn lực.

Làm rõ các tuyến công tác then chốt, đường găng và các công việc còn thời gian dự trữ.

Thời gian của tổng tiến độ được xác lập tối ưu, đảm bảo sử dụng các nguồn lực hợp lý, đảm bảo chất lượng và an toàn thi công.

Làm rõ các mốc tiến độ quan trọng, các giai đoạn thi công trọng yếu cần phải khống chế thực hiện.

Tổng tiến độ được thiết kế rõ ràng, dễ hiểu, thuận lợi cho quản lý sản xuất và giám sát thực hiện.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

7.4 Xác lập các công việc và sắp xếp trình tự thực hiện

7.4.1 Xác lập các công việc khi lập tiến độ

a. Phân loại tiến độ để xác định danh mục đầu việc

❖ Thế nào là một công việc trong tiến độ thi công ?

Công việc trong tiến độ thi công là một "đầu việc" đi kèm khối lượng công tác và quỹ thời gian cần thiết để thực hiện công tác đó.

Đầu việc có thể là một công việc chuyên môn cụ thể như đặt cốt thép cho một bộ phận kết cấu; xây tường một tầng nhà; cũng có thể là một tổ hợp công nghệ gồm nhiều công việc có liên quan, như thi công móng toàn ngôi nhà; lắp dầm cho một cây cầu; thậm chí là thi công cả một hạng mục hoàn chỉnh có thể bàn giao.

Như vậy, phạm vi công việc của một đầu việc phụ thuộc vào đối tượng cần lập tiến độ thực hiện và cấp độ quản lý thực hiện tiến độ.

❖ Phân loại tiến độ trên góc độ phân định đầu việc

Theo đối tượng lập tiến độ và cấp độ quản lý dự án (QLDA), có thể chia ra:

- Tiến độ được lập để quản lý thi công dự án gồm nhiều hạng mục
- Tiến độ được lập để quản lý thi công một hạng mục công trình hoàn chỉnh.
- Tiến độ được lập để thi công một bộ phận của công trình.

b. Ấn định phạm vi công việc và căn cứ xác định thời gian của công việc cho từng loại tiến độ

❖ Khi lập tiến độ thi công một công trình gồm nhiều hạng mục thành phần:

Đầu việc trong trường hợp này là:

- Một hạng mục công trình hoàn chỉnh
- Một bộ phận kết cấu hoặc một tổ hợp công việc của hạng mục phù hợp với một giai đoạn thi công hạng mục, ví dụ: phần ngầm của hạng mục, phần thân của hạng mục, công tác lắp đặt thiết bị công nghệ của hạng mục.

Thời gian thực hiện đầu việc loại này được xác định theo định mức độ dài thời gian thực hiện hạng mục hoặc chỉ tiêu thời gian thực hiện tổ hợp công việc theo đầu việc đã được xác lập.

❖ Khi lập tiến độ thi công một hạng mục công trình hoàn chỉnh:

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Đầu việc ở loại này được phân chia tương đối chi tiết, có thể chia ra từng công việc chi tiết như: ghép ván khuôn đầm sàn, gia công lắp đặt cốt thép đầm sàn, đổ bê tông đầm sàn lầu 1. Cũng có thể là một tổ hợp công việc như: thi công phần móng, thi công phần khung, thi công phần hoàn thiện.

Thời gian thực hiện đầu việc được xác định căn cứ vào khối lượng công việc, định mức chi tiết (hoặc định mức tổng hợp) và số lượng nhân lực, vật lực tham gia.

❖ **Khi lập tiến độ tác nghiệp thi công một bộ phận kết cấu hoặc tổ chức công việc cụ thể**

Đầu việc là một quá trình công nghệ tổng hợp (có thể gồm cả công tác cung ứng đi kèm) hoặc một công việc chi tiết có khối lượng riêng biệt và định mức lao động chi tiết.

Thời gian thực hiện công việc thường xác định theo phương pháp 'tất định' và tính theo định mức lao động nội bộ của đơn vị thi công.

7.4.2 Sắp xếp thứ tự thực hiện công việc

a. Phân loại quan hệ trong sắp xếp công việc

❖ **Theo quan hệ công nghệ**

Đây là loại quan hệ khách quan, được chia ra: sắp xếp thực hiện song song và sắp xếp thực hiện tuần tự:

- Sắp xếp thực hiện song song trong trường hợp hai công việc được thực hiện độc lập về công nghệ và không bị xung đột về mặt bằng thi công. (FF, SS)
- Sắp xếp thực hiện tuần tự trong trường hợp hai công việc phụ thuộc nhau về thứ tự công nghệ, có chiếm dụng mặt bằng thi công hoặc sử dụng lực lượng thi công. (FS)

❖ **Theo quan hệ tổ chức sản xuất**

Đây là quan hệ thiết lập mang tính chủ quan của người thiết kế tiến độ, nhằm rút ngắn thời gian thi công chung hoặc sử dụng có hiệu quả các nguồn lực, cũng có thể vì một lợi ích khác trong tổ chức sản xuất trên công trường. Nó được chia ra: Quan hệ tuần tự, quan hệ "gối đầu" và quan hệ sản xuất dây chuyền.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Quan hệ tuần tự (hay kế tiếp), là một đáp ứng về phân công lao động trong tổ chức sản xuất hoặc tránh xung đột trong sử dụng mặt bằng thi công.

Quan hệ nối đầu (hay còn gọi là nối tiếp), là sự sắp xếp công việc liền sau vào thi công trên một hoặc một số phân khu - phân loại mà công việc liền trước đã hoàn thành tại đó.

Quan hệ thi công dây chuyền, là trường hợp đặc biệt của thi công nối đầu. Ở tiến độ loại này các quan hệ sản xuất (hay các đường tiến độ của các đầu việc) được thực hiện liên tục.

❖ Những yếu tố khác chi phối thứ tự thực hiện các đầu việc, các hạng mục

Thời gian của tổng tiến độ và mốc thời gian yêu cầu đưa dự án vào sử dụng trước từng phần.

Điều kiện giải phóng mặt bằng theo giai đoạn.

Cần xây dựng trước một số hạng mục vĩnh cửu để phục vụ thi công hoặc dự án giải phóng mặt bằng và các yêu cầu khác.

Giải pháp công nghệ thi công khác nhau cũng có thể làm thay đổi thứ tự thực hiện các công việc.

b. Các câu hỏi đặt ra khi sắp xếp công việc

Một số câu hỏi đặt ra khi sắp xếp các công việc trong lập kế hoạch tiến độ.

- Công việc nào có thể bắt đầu vào thời gian khởi công?
- Công việc có gián đoạn về thời gian về công nghệ hay tổ chức sản xuất không?
- Có phải là công việc chủ đạo hay chi phối các công việc tiếp sau không?
- Có thi công dây chuyền không?
- Công việc tiếp trước đó là những công việc nào?
- Hai công việc có thể sắp xếp nối đầu thực hiện không? Thời gian nối đầu được dự trù theo kinh nghiệm hay phải tính toán theo nguyên lý (ghép sát).
- Thời gian sớm nhất có thể bắt đầu và thời gian muộn nhất phải hoàn thành?
- Tiếp theo công việc đang xếp vào tiến độ còn công việc nào không?

7.4.3 Dự trù thời gian và nguồn lực của dự án xây dựng

7.4.3.1 Dự trù thời gian của dự án

a. Thời gian của dự án và các yếu tố chi phối thời gian

❖ Thời gian của dự án

Thời gian của dự án được ấn định theo tiến độ của dự án đầu tư dự được duyệt; ở tiến độ này cũng phải làm rõ:

Danh mục đầu việc, kèm theo khối lượng công việc và quỹ thời gian thực hiện công việc đó.

Thứ tự và tiến trình thực hiện từng đầu việc.

Tổng thời gian dự án và các mốc thời gian phải hoàn thành để bàn giao theo giai đoạn xây dựng, theo các hạng mục hoàn chỉnh, theo dây chuyền sản xuất để đưa vào sử dụng trước từng phần.

Cơ cấu thời gian của dự án, chia ra:

- Thời gian của công tác thực hiện dự án;
- Thời gian thực hiện dự án, là quỹ thời gian thực hiện các công việc chính sau đây:

Thời gian cho công tác khảo sát;

Thời gian cho công tác thiết kế;

Thời gian cho công tác chuẩn bị thi công;

Thời gian thi công công trình.

❖ Các yếu tố chi phí thời gian của dự án xây dựng (DAXD)

Ở giai đoạn lập DAXD, việc ấn định thời gian phụ thuộc vào:

- Phân tích hiệu quả đầu tư liên quan đến yếu tố thời gian;
- Điều kiện vốn và phương thức cấp vốn cho DA của chủ đầu tư (CDT);
- Yêu cầu về mốc bàn giao công việc ở từng giai đoạn thi công, từng hạng mục công trình, hoặc từng dây chuyền sản xuất;
- Tổng thời gian thực hiện dự án.

Ở giai đoạn thực hiện đầu tư, đó là:

- Điều kiện về cung cấp vốn của CDT;
- Các mốc thời gian trọng yếu của tiến độ;
- Năng lực chuyên môn – kỹ thuật, năng lực tổ chức và quản lý sản xuất của nhà thầu xây lắp;

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Các yếu tố tác động khác, như vướng mắc về giải phóng mặt bằng.

b. Những yêu cầu cụ thể về dự trù thời gian thực hiện dự án xây dựng

❖ Dự trù thời gian cho từng đầu việc

- Về công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị có tầm quan trọng đặc biệt. Làm tốt công tác này sẽ tạo điều kiện cho mọi công việc về dự án được thực hiện liên tục và nhịp nhàng, khai thác triệt để các nguồn lực đã thu hút vào dự án. Yêu cầu đặt ra là:

Làm rõ danh mục các công tác chuẩn bị, khối lượng và nhu cầu thời gian thực hiện;

Lập tiến độ thực hiện dự án và hành động theo đúng kế hoạch đã định.

- Dự trù thời gian thực hiện các hạng mục dựa vào các căn cứ:

Loại công trình, quy mô và tính phức tạp của công việc hay hạng mục;

Năng lực của nhà thầu và giải pháp kỹ thuật thi công sẽ lựa chọn;

Điều kiện mặt bằng thi công và những yêu cầu cụ thể trong hợp đồng thi công.

Phương pháp xác định thời gian cho từng đầu việc:

Dựa vào định mức lao động đã biết và dự kiến huy động lực lượng tham gia để tính ra thời gian thực hiện, theo công thức;

Dựa vào định mức độ dài thời gian xây dựng lập cho các tổ hợp công nghệ, các bộ phận công trình hay cho một hạng mục công trình hoàn chỉnh.

Dựa vào số liệu thi công các dự án tương tự đã thực hiện.

❖ Thiết kế thời gian thực hiện dự án

Có nhiều giai đoạn phải thiết kế thời gian thực hiện dự án, ở đây chỉ đề cập đến tiến độ thi công công trình theo hợp đồng đã ký giữa A và B. Ở tổng tiến độ này phải thể hiện rõ:

- Tổng thời gian thi công công trình, các mốc thời gian phải hoàn thành và bàn giao trong từng thời kỳ;

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Tiến độ thực hiện các công việc phù hợp với giải pháp kỹ thuật thi công đã lựa chọn, sử dụng hợp lý các nguồn lực sẽ bố trí trên công trường;
- Sử dụng hợp lý mặt bằng thi công;
- Tôn trọng các quy tắc an toàn sản xuất;

Sau khi bản tiến độ đã được thiết lập, nhà thầu xét thấy mọi mục tiêu cần phải đạt được trong thi công đã được đáp ứng thì chuyển sang cho chủ đầu tư xem xét – thẩm định, phía CĐT có thể đưa ra các đòi hỏi phải chỉnh sửa, nếu có điều này thì nhà thầu chỉnh sửa lần cuối và phê duyệt. Từ đó, bản kế hoạch tiến độ đã phê duyệt trở thành văn bản khống chế mọi hoạt động xây lắp trên công trường.

7.4.3.2 Dự trữ các nguồn lực thực hiện dự án

Đây là yêu cầu xác định các nguồn lực đáp ứng thực hiện tiến độ đã được phê duyệt

a. Các loại nguồn lực chính của dự trữ

Xác định nhu cầu nhân lực theo tiến độ (về biểu đồ nhân lực)

Xác định nhu cầu vật liệu chính theo tiến độ (có thể tính mức bình quân cho từng giai đoạn thi công để thuận lợi cho cung ứng và dự trữ vật tư)

Xác định nhu cầu xe máy, thiết bị thi công cho từng công việc và tổng hợp cho từng giai đoạn.

Xác định nhu cầu các loại vật tư kỹ thuật phụ trợ đáp ứng thi công thường xuyên.

Lập biểu đồ sử dụng vốn trong thi công và kế hoạch dự trữ tiền vốn đáp ứng yêu cầu thi công.

b. Điều chỉnh tiến độ theo yêu cầu sử dụng các nguồn lực hợp lý nhất

Làm cho sử dụng nguồn lực đồng đều và liên tục.

Làm cho mức sử dụng nguồn lực ở từng thời kỳ không vượt ngưỡng cho phép (không vượt khả năng cung cấp).

7.5 Lập tiến độ và phê duyệt tiến độ của dự án xây dựng

7.5.1 Lập tiến độ của dự án

7.5.1.1 Xác định mục đích lập và quản lý tiến độ

Tổng tiến độ thể hiện trong quyền DADT được duyệt

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Tổng tiến độ thi công, công trình do nhà thầu lập đưa vào hồ sơ dự thầu

Tiến độ thi công công trình do nhà thầu trực tiếp thi công lập để chỉ đạo thi công công trình sau khi đã trúng thầu.

Ở đây, chúng tôi chỉ giới thiệu kỹ loại tiến độ do nhà thầu lập để chỉ đạo thi công trên công trường xây dựng.

7.5.1.2 Trình tự các bước lập tiến độ thi công công trình

Để thiết kế tiến độ, cần thực hiện 2 phần công việc:

- Phần 1 là xác định đầy đủ các thông số để đưa vào thiết kế tiến độ (Bước 1 đến bước 6);
- Phần 2 là thiết kế tiến độ tổng thể thực hiện dự án xây dựng và làm rõ nhu cầu các nguồn lực đáp ứng tiến độ đã lập.

Bước 1:

Nghiên cứu nắm vững đối tượng cần lập tiến độ, phạm vi công việc hoặc công trình liên quan đến tiến độ cần lập;

Nắm vững các yêu cầu và điều kiện thi công công trình (yêu cầu và điều kiện khách quan do chủ đầu tư đặt ra; điều kiện của địa điểm thi công; điều kiện chủ quan của nhà thầu);

Làm rõ định hướng thi công chung (định hướng thi công tổng thể) để đạt các mục tiêu về chất lượng, tiến độ thi công và chi phí thi công công trình.

Bước 2: Lập danh mục đầu việc cần đưa lên tiến độ:

Số lượng đầu việc và phạm vi công việc của đầu việc (mức độ chi tiết hay tổng hợp) phụ thuộc vào mục đích tiến độ và cấp độ quản lý tiến độ;

Phân loại công việc trong thiết kế tiến độ, chia ra:

- Công tác chuẩn bị (chuẩn bị chung cho toàn bộ công trường; chuẩn bị riêng cho từng hạng mục, từng giai đoạn thi công);
- Các công việc thuộc sản xuất phụ trợ (không chiếm lĩnh mặt bằng thi công, nhiều công việc có thể điều chỉnh thời gian thực hiện trước thời điểm phải cung cấp);

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Thứ tự trước sau của các tổ hợp công nghệ hay các công việc phải tuân theo trình tự kỹ thuật thi công, điều kiện sử dụng mặt bằng và sử dụng các nguồn lực hiệu quả, không được bỏ sót công việc, không được liệt kê trùng lặp;

Các công việc có khối lượng nhỏ, có thể thực hiện song song xen kẽ với các quá trình xử lý chính, thường gộp lại và đặt vào dòng cuối cùng của bản tiến độ, dự trù 10% đến 15% tổng số ngày công cho những công việc này.

Bước 3: Xác định khối lượng công tác cho từng đầu việc

Đơn vị của khối lượng phải lấy phù hợp định mức và tiêu chuẩn hiện hành;

Khối lượng được tính toán cho toàn bộ đầu việc, cũng có thể phải bóc tách riêng theo cách chia đoạn thi công;

Căn cứ tính khối lượng thi công: căn cứ vào bản vẽ thi công hợp lệ (có thể phải tính cả phát sinh do chọn biện pháp thi công khác nhau).

Bước 4: Lựa chọn phương pháp thực hiện công việc

Căn cứ lựa chọn: tính chất công việc, khối lượng công việc, yêu cầu của kỹ thuật thi công, điều kiện đáp ứng phương pháp;

Phân tích lựa chọn: phải tính toán các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật để làm rõ sự nổi trội của phương pháp được lựa chọn.

Bước 5: Xác định nhu cầu nhân công và ca máy thực hiện công việc

Căn cứ vào khối lượng công việc và định mức lao động để xác định nhu cầu ngày công hoặc số ca máy cần cho thực hiện công việc.

Bước 6: Xác định thời gian thực hiện công việc

Thời gian thực hiện đầu việc (toàn bộ và có thể phân tách riêng theo phân đoạn thi công) phụ thuộc vào:

- Điều kiện bố trí nhân lực hoặc xe máy trong ca làm việc trên mặt bằng thi công và lựa chọn chế độ làm ca trong ngày: N_{\min}

Trong đó:

N: số công nhân (máy) làm công việc I tại một địa điểm trong ca làm việc

N: là số người (hay máy) tối thiểu cần có để thực hiện được công việc I

N: sức chứa tối đa người (máy) trên một địa điểm thi công trong ca làm việc

- Phương pháp tổ chức thi công (dây chuyền hay phi dây chuyền)

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Đối với các QTTC nối tiếp nhau có chiếm lĩnh mặt bằng thi công, nên bố trí lực lượng ưu tiên để tạo ra tốc độ thi công (nhịp điệu SX) tương đồng hoặc thành bội số của nhau.

Sau khi làm rõ các thông số thì chuyển sang bước 7 (thiết kế tiến độ tổng thể thi công công trình).

Bước 7: Thiết kế tiến độ thi công công trình, xác định nhu cầu nguồn lực theo tiến độ và điều chỉnh tiến độ để trình duyệt

❖ **Thiết kế tiến độ thi công**

• **Lựa chọn phương pháp tiến độ**

Lập tiến độ thi công theo phương pháp dây chuyền:

Đặc điểm của phương pháp

Điều kiện áp dụng

Các thông số phải xác định để vẽ được tiến độ: nhịp dây chuyền, bước dây chuyền.

Kết hợp thi công dây chuyền và phi dây chuyền: Giải pháp này dễ thực hiện, phù hợp nhiều loại công trình.

Lập tiến độ thi công theo phương pháp sơ đồ mạng lưới:

Đặc điểm của phương pháp và phân loại phương pháp

Điều kiện áp dụng

Xác định các số liệu dựa vào tính toán

Việc sắp xếp công việc khi lập tiến độ theo phương pháp sơ đồ mạng (SDM) thường chia ra 2 trường hợp.

• **Thiết kế tiến độ**

Lập tiến độ thi công theo phương pháp dây chuyền (cho tiến độ tổng thể hay cho từng phần của một hạng mục) cần thực hiện các công việc:

Phân chia, phân đoạn công trình và ấn định các phân khu thi công

Tính nhịp dây chuyền (thời gian thực hiện từng phân đoạn thi công) và bước dây chuyền (khoảng cách thời gian đi vào SX của hai quá trình nối tiếp nhau)

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Tính thời gian thi công dây chuyền (cho phần áp dụng thi công dây chuyền)

Vẽ tiến độ thi công dây chuyền và điều chỉnh theo điều kiện mặt bằng và sử dụng các nguồn lực.

Lập tiến độ thi công theo phương pháp sơ đồ mạng:

Thời gian của các công việc cần xác định bao gồm:

Thời gian bắt đầu sớm của công việc

Thời gian kết sớm của công việc

Thời gian kết muộn của công việc

Thời gian bắt đầu muộn của công việc

Các loại thời gian dự trữ trong sơ đồ mạng

Thời gian dự trữ chung (dự trữ toàn phần của công việc)

Thời gian dự trữ tự do (dự trữ riêng của công việc)

Tính toán và vẽ tiến độ theo phương pháp thủ công.

Sử dụng phần mềm để lập tiến độ: MS Project, CPM

↓ **Ghi chú:** Nếu sắp xếp công việc theo SDM nối tiếp thì phải sử dụng các công thức khác để xác định các thông số thời gian, thông số đưa vào tính toán và thiết kế tiến độ.

❖ **Xác định nhu cầu nguồn lực theo tiến độ đã lập**

Mục đích:

Xem xét, đánh giá tình trạng sử dụng nguồn lực.

Thực hiện giải pháp điều chỉnh tiến độ phù hợp yêu cầu sử dụng nguồn lực.

Cung cấp các số liệu về sử dụng các nguồn lực để đơn vị quản lý, cung ứng thực thi cung cấp và dự trữ các nguồn lực đáp ứng tiến độ thi công.

❖ **Điều chỉnh kế hoạch tiến độ, tối ưu hoá tiến độ**

• **Điều chỉnh kế hoạch tiến độ (KHTĐ)**

Phải điều chỉnh, sửa đổi tiến độ nếu xảy ra tình trạng sau đây:

Bỏ sót công việc, sắp xếp công việc không đúng trình tự kỹ thuật xung đột sử dụng mặt bằng, vi phạm quy tắc an toàn SX.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Các mốc thời gian trọng yếu không được thể hiện rõ ràng hoặc không được tôn trọng; Thời gian của tổng tiến độ và thời gian bàn giao từng phần vượt quá mốc thời gian quy định.

Sử dụng các nguồn lực vượt quá khả năng cung cấp hoặc bất hợp lý

Tiến trình thực hiện tiến độ không phù hợp tiến trình cấp vốn cho thi công.

Biện pháp điều chỉnh:

- o Điều chỉnh rút ngắn thời gian thực hiện các công việc trên đường găng, theo nguyên tắc:

Đảm bảo thời gian theo yêu cầu kỹ thuật của công việc (không ép tiến độ phi kỹ thuật). Ví dụ: Chia nhỏ công việc: chuyển từ FS qua SS + Lag;

Chi phí cận biên tăng lên ít nhất khi rút ngắn thời gian của công việc. Chọn những công việc găng tốn ít chi phí nhất để điều chỉnh.

Thay đổi công nghệ.

- o Điều chỉnh sử dụng nguồn lực:

Khi xét thấy sử dụng nguồn lực không hiệu quả trên góc độ toàn bộ tổng tiến độ hay cục bộ ở từng giai đoạn của tiến độ thì cần phải điều chỉnh. Những căn cứ để điều chỉnh:

Quỹ thời gian còn lại cả tổng tiến độ (nếu còn)

Trì hoãn thực hiện các công việc trong thời gian dự trữ của nó (ở những giai đoạn có tình trạng sử dụng nguồn lực không bình thường).

Cân đối lại sắp xếp các nguồn lực cho hợp lý với quỹ thời gian còn lại: Cleveling.

- **Tối ưu hoá KHTĐ**

Những dự án có quy mô lớn, phức tạp, đòi hỏi thi công nhanh và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực, có thể thực hiện yêu cầu tối ưu hoá tổng tiến độ thi công công trình theo những mục tiêu khác nhau.

Bước 8: Xác định các chỉ tiêu khống chế trong quản lý tổng tiến độ

Các chỉ tiêu khống chế tiến độ, bao gồm:

- Chỉ tiêu về các loại thời gian cần khống chế;

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Chỉ tiêu sử dụng nguồn nhân công và xe máy cần khống chế;
- Cường độ thi công cần duy trì.

7.5.1.3 Trình duyệt tiến độ của dự án

Kiểm tra, chỉnh sửa lần cuối về phương án của bên B lập.

Thẩm định và chấp thuận của bên A.

7.6 Quản lý tiến độ của dự án xây dựng

Quản lý tiến độ chính là quản lý để đảm bảo thực hiện thật tốt kế hoạch tiến độ thi công đã phê duyệt,

Giải pháp quan trọng để thực hiện việc này là lập kế hoạch tác nghiệp quản lý sản xuất từng tháng và điều độ sản xuất hàng ngày.

Chủ đầu tư phải kiên quyết đôn đốc nhà thầu lập kế hoạch tác nghiệp sản xuất hàng tháng và đốc thúc nhà thầu thực hiện bằng được kế hoạch hàng tháng. Điều này sẽ tránh được tình trạng dồn khối lượng về cuối kỳ tiến độ, dẫn đến thúc ép tiến độ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình và nhiều lãng phí trong thi công.

7.6.1 Lập kế hoạch tác nghiệp (KHTN) và giao nhiệm vụ thực hiện KHTN

a. Kế hoạch tác nghiệp và vai trò của nó

❖ **Kế hoạch tác nghiệp:** là kế hoạch được lập để đưa công việc đã được sắp xếp ở tổng tiến độ vào từng quý, từng tháng, từng tuần phù hợp với các điều kiện, các yêu cầu sản xuất ở từng giai đoạn thi công.

❖ Vai trò của kế hoạch tác nghiệp

Kế hoạch tác nghiệp tháng có tầm quan trọng đặc biệt trong tổ chức và quản lý sản xuất trên công trường, vì:

- Đó là giải pháp hữu hiệu lập lại sự cân bằng sản xuất thường xuyên trên công trường và ứng phó thuận lợi khi có phát sinh sai lệch về tiến độ thi công trong tháng.
- Là căn cứ lập phiếu giao nhiệm vụ cho các đội, kèm theo các yêu cầu phải đạt về khối lượng, chất lượng, thời gian thực hiện và an toàn sản xuất.
- Là căn cứ để điều chỉnh giai đoạn còn lại của tổng tiến độ, nếu có nhu cầu
- Thời gian lập kế hoạch tác nghiệp tháng và cách thức tiến hành:
- Vào các ngày từ 25 đến 27 hàng tháng;

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Cách thức tiến hành.

b. Điều độ sản xuất trên công trường

Vai trò của công tác điều độ sản xuất xây dựng trên công trường:

- Điều độ SX là công việc theo dõi mọi diễn biến SX hàng ngày và điều chỉnh kịp thời những sai lệch, những xung đột nhằm lập lại sự cân bằng SX, làm cho các quá trình SX được triển khai liên tục, nhịp nhàng.
- Theo dõi, nắm bắt kịp thời mọi diễn biến; mọi thông tin về hoạt động SX trên phạm vi toàn công trường.
- Giải quyết kịp thời các ách tắc, các xung đột hàng ngày trên công trường
- Biện pháp thực hiện:
 - Qua phương tiện truyền tin, truyền hình
 - Qua hội ý đầu ca, cuối ca làm việc
 - Qua họp giao ban định kỳ

7.6.2 Điều chỉnh tiến độ tổng thể và đánh giá chỉ tiêu thực hiện tiến độ khi cần thiết

Đối với các công trình lớn, cơ cấu công việc và kỹ thuật thi công phức tạp, thời gian thi công dài (trên 1 năm) thì sau từng quý, thậm chí từng tháng có thể phải điều chỉnh tiến độ tổng thể và xác định các chỉ tiêu thực hiện tiến độ.

a. Điều chỉnh tiến độ tổng thể

❖ Căn cứ điều chỉnh

Căn cứ vào diễn biến của tiến độ tác nghiệp các tháng trong quý và những yếu tố mới xuất hiện có lợi hoặc bất lợi cho việc thực hiện tiến độ của giai đoạn còn lại.

❖ Yêu cầu chỉnh sửa và cách thức chỉnh sửa

- Yêu cầu:

Không kéo dài thời gian của tổng tiến độ vào các cột mốc thời gian trọng yếu.

Nếu xuất hiện những yếu tố bất khả kháng, dẫn đến kéo dài thời gian của tổng tiến độ đã duyệt hoặc làm chậm các mốc thời gian trọng yếu thì việc điều chỉnh tiến độ hoặc lập lại tiến độ cho giai đoạn còn lại cũng phải theo những chỉ dẫn đã đề cập ở phần trên.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- **Cách thức chỉnh sửa:**

Đến kỳ cần điều chỉnh, thiết lập một đường cắt "đẳng thời", trước nó là các công việc đã hoàn thành, sau đó là các công việc còn lại cần sắp xếp tiến độ.

Lập danh mục các công việc còn lại và ấn định thời gian thực hiện phù hợp với từng công việc.

Thiết kế toàn tiến độ cho phần còn lại theo chỉ dẫn ở phần trong.

b. Xác định các chỉ tiêu thực hiện tiến độ tổng thể

Đó là việc đo đạc, đánh giá khối lượng công việc hoặc chi phí đã thực hiện tại công trường đến một thời điểm nào đó, thường bao gồm:

Khối lượng công việc đã hoàn thành bằng hiện vật hoặc bằng tỷ lệ % so với tổng thể.

Mức độ hoàn thành theo chi phí đã chi trên tổng chi phí dự kiến phải chi.

Cũng có thể đánh giá mức độ hoàn thành tiến độ công trình theo ý kiến chuyên gia.

8. QUY TRÌNH CHUNG VỀ QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

8.1 Ý tưởng thực hiện dự án

Đây là giai đoạn phác thảo sơ khởi về ý tưởng, mục đích thực hiện dự án. Ý tưởng này có thể xuất phát từ chủ đầu tư hoặc người có thẩm quyền đầu tư gợi ý cho chủ đầu tư. Tuy đây là giai đoạn sơ khai nhưng chính những ý tưởng này sẽ đi xuyên suốt quá trình thực hiện dự án.

8.2 Quy trình trước khi khởi động dự án

- ❖ CĐT trình bày ý tưởng với cơ quan chức năng.
- ❖ Đưa vào lập và phê duyệt kế hoạch vốn cho năm.
- ❖ CĐT xin phép chủ trương đầu tư bằng văn bản gồm:
 - Tờ trình
 - Đề cương dự án gồm:
 - Thuyết minh sơ lược dự án
 - Khái toán tổng mức đầu tư

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Dự kiến nguồn vốn thực hiện dự án

- Cơ quan có thẩm quyền ban hành văn bản đồng ý chủ trương.

8.3 Quy trình chuẩn bị dự án

- ❖ Tổ chức thi tuyển kiến trúc (nếu có).
- ❖ Chọn đơn vị tư vấn lập dự án.
- ❖ Tiến hành lập dự án (1 trong 3 hình thức sau):
 - Lập báo cáo đầu tư xây dựng và xin phép đầu tư.
 - Lập dự án đầu tư xây dựng công trình.
 - Lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình.
- ❖ Cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt dự án.

8.4 Quy trình thực hiện dự án

8.4.1 Xin cấp giấy phép đầu tư (nếu có)

8.4.2 Chuẩn bị trước khi xây lắp

- ❖ Lập, thẩm định, phê duyệt kế hoạch đấu thầu và chi tiết tiến độ dự án.
- ❖ Chọn các đơn vị tư vấn thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công và cung cấp thiết bị công nghệ.
- ❖ Lập + Thẩm định + Phê duyệt thiết kế + Dự toán + Tổng dự toán xây dựng
- ❖ Các bước cần thực hiện sau khi thiết kế và dự toán được duyệt:
 - Xin cấp giấy phép xây dựng
 - Chọn nhà thầu thi công xây dựng, nhà thầu lắp máy...
 - Chọn nhà thầu tư vấn giám sát: công trình và thiết bị.
 - Mua bảo hiểm cho công trình và lắp đặt thiết bị.

8.4.3 Tiến hành xây lắp

- ❖ Khởi công ⇒ Thi công xây dựng công trình.
- ❖ Lắp đặt thiết bị công trình.

8.4.4 Các công tác chính về QLDA – Giai đoạn xây lắp

- ❖ Quản lý thi công: chất lượng, tiến độ, khối lượng, an toàn lao động và môi trường xây dựng.
- ❖ Quản lý chi phí xây dựng.
- ❖ Quản lý hợp đồng trong xây dựng.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

8.5 Kết thúc xây dựng ⇒ Bàn giao sử dụng ⇒ Thanh quyết toán công trình

- ❖ Nghiệm thu, hoàn công.
- ❖ Kiểm định chất lượng công trình.
- ❖ Bàn giao công trình đưa vào sử dụng.
- ❖ Báo cáo quyết toán – kiểm toán.
- ❖ Thẩm định – Phê duyệt quyết toán hoàn thành dự án.
- ❖ Bảo hành công trình.

9. 25 LỜI KHUYÊN DÙNG CHO QUẢN LÝ DỰ ÁN

1. Xây dựng một đội, nhóm đoàn kết cùng giải quyết vấn đề. Nếu không bạn sẽ khó có thể đưa ra giải pháp đúng đắn hoặc sẽ tạo ra nhiều tranh cãi về mục tiêu của dự án.
2. Hãy luôn ghi nhớ và tuân theo các mục tiêu đã đề ra trong suốt quá trình dự án.
3. Xây dựng một chiến lược để đạt được tất cả các mục tiêu của dự án.
4. Giám sát và kiểm tra định kỳ để bảo đảm rằng dự án luôn nằm trong mục tiêu ban đầu đã đề ra.
5. Xác định rõ các cột mốc và chuẩn đánh giá: kết quả mong muốn, các trở ngại, lập ra các chính sách sẽ giúp bạn đạt được kết quả như mong đợi.
6. Cập nhật thông tin từ tất cả các Stakeholders (là những người có liên quan, dính líu hoặc bị tác động bởi các hoạt động của dự án) để tránh mâu thuẫn về mặt lợi ích sau này.
7. Lựa chọn thành viên thích hợp cho dự án – là những người có thể đóng góp những nhận định và thông tin có ích cho dự án chứ không chỉ đơn thuần là người có thể hợp tác làm việc nhóm.
8. Làm việc theo nhóm. Nếu tất cả các thành viên của một đội/nhóm làm việc độc lập, sản phẩm sau cùng sẽ không ăn khớp với nhau.
9. Hãy thực tế về số lượng dự án mà bạn hoặc tổ chức của bạn có thể đảm trách và các mục tiêu đã đề ra.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

10. Lập kế hoạch dự án theo cách trả lời các câu hỏi như: phải làm những gì ? Ai làm ? Bao nhiêu ? Khi nào ? Làm như thế nào ? ...

11. Đưa ra thật nhiều giải pháp lựa chọn (brainstorming), sau đó chọn ra cái tối ưu, dựa trên các thông số đã thiết lập ban đầu (Ví dụ: dựa trên chi phí, thời gian, mục tiêu ...)

12. Hãy thương lượng khi cần những nguồn lực/tài nguyên/yếu tố có rất ít hoặc khó tìm kiếm.

13. Hãy bàn giao những phần có thể theo từng cột mốc chính của dự án, nhờ vậy mà tiến trình có thể được đo lường dễ dàng hơn.

14. Đưa ra chuẩn đánh giá, định lượng, đặc tả tất cả các yếu tố có thể ảnh hưởng đến giá trị của các chuẩn này.

15. Đừng lập thời gian biểu cho bất kỳ công việc nào có thời gian nhiều hơn từ 4 đến 6 tuần. Thay vì vậy, hãy chia nhỏ ra thành nhiều tác vụ để dễ quản lý.

16. Tiếp tục đặt ra những câu hỏi. Càng có nhiều câu hỏi, bạn sẽ càng tìm ra nhiều cách giải quyết các vấn đề hoặc khám phá ra những vấn đề đối lập với những gì đã định nghĩa ban đầu.

17. Tránh sự "cám dỗ" cố gắng hoàn thành xuất sắc mọi việc – điều đó sẽ dành cho phiên bản sau của sản phẩm hoặc bộ phận dịch vụ.

18. Hãy dành thời gian dự phòng trong trường hợp xảy ra những tình huống không mong đợi hoặc những vấn đề chưa được dự tính.

19. Làm tất cả mọi thứ mà bạn có thể để giữ cho các tác vụ theo đúng lịch trình, một sự sai lầm nào đó ở đây có thể làm sa lầy dự án hiện tại.

20. Luôn cảnh giác các rào cản "phong tỏa" trong quá trình dự án (roadblocks) và hãy hướng đến hoạt động chuyên nghiệp (pro-active), đừng phản ứng lại chúng mà hãy giúp các thành viên trong dự án hoàn thành nhiệm vụ của họ.

21. Xem như các thành viên trong nhóm đang thực hiện các nhiệm vụ quan trọng, do đó, họ sẽ không thể cố gắng liên tục để thực hiện thêm các công việc khác.

22. Đề cử ra những thành viên có thể thực thi nhiều vai trò khác nhau trong qui trình quản lý dự án.

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

23. Đừng để các thành viên đợi đến “sát nút” mới bắt đầu thực hiện nhiệm vụ. Khi đó, nếu vấn đề phát sinh, sẽ không còn thời gian trống để sửa chữa và sẽ bị trễ hạn bàn giao.

24. Hãy luôn ghi nhớ ba lần sức ép: hoàn thành dự án theo đúng tiến độ, kinh phí, mục tiêu và mong đợi của khách hàng.

25. Hãy ghi nhận lại kết quả của các dự án: xem xét lại cả nhóm làm việc và các nhiệm vụ thực thi.

10. CÁC YẾU TỐ LÀM CHO DỰ ÁN THẤT BẠI

1. Mục tiêu của công ty không rõ ràng ở những cấp tổ chức thấp hơn.
2. Hoạch định quá nhiều việc trong thời gian quá ít.
3. Ước tính về tài chính không đủ.
4. Hoạch định dựa trên những dữ liệu không đầy đủ.
5. Tiến trình hoạch định không có hệ thống.
6. Hoạch định được thực hiện bởi những nhóm hoạch định.
7. Không ai biết được mục tiêu cuối cùng.
8. Không ai biết được những yêu cầu về nhân sự.
9. Không ai biết được những mốc thời gian quan trọng, bao gồm việc viết báo cáo.
10. Đánh giá dự án dựa trên những phán đoán mà không dựa trên những tiêu chuẩn hoặc số liệu quá khứ.
11. Không đủ thời gian để có những đánh giá thích hợp.
12. Không có ai quan tâm đến nguồn nhân lực sẵn có với những kỹ năng cần thiết.
13. Mọi người làm việc không hướng tới cùng một đặc tính kỹ thuật.
14. Mọi người thường thay đổi thời gian thực hiện các công tác mà không quan tâm đến tiến độ thực hiện chung.

11. CÁC PHƯƠNG PHÁP LẬP TIẾN ĐỘ

Có nhiều phương pháp lập tiến độ khác nhau phụ thuộc vào quy mô và mức độ phức tạp của dự án, thời gian hoàn thành, nhân sự thực hiện... Chủ nhiệm dự án phải chọn lựa một phương pháp tiến độ dễ hiểu và dễ sử dụng đối với tất cả mọi

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

người tham gia dự án. Có hai phương pháp được dùng phổ biến là tiến độ ngang (hay còn gọi là tiến độ Gantt) và tiến độ mạng.

11.1 Tiến độ ngang (Gantt)

Năm 1915 Henry Gantt đã đề ra phương pháp lập kế hoạch theo sơ đồ thanh ngang, theo đó các công việc của dự án và thời gian thực hiện công việc được biểu diễn bằng thanh ngang. Tiến độ ngang rất dễ đọc, dễ hiểu nhưng lại khó cập nhật, không thể hiện được mối quan hệ giữa các công việc, khó dự báo được tác động của công việc thay đổi đối với thời hạn hoàn thành dự án.

Tiến độ ngang là phương pháp hiệu quả dùng để lập tiến độ quản lý tổng thể dự án. Nhưng khi lập tiến độ chi tiết thì còn nhiều hạn chế do không thể hiện được mối quan hệ qua lại cần có giữa các công việc.

Những hạn chế của tiến độ ngang

Khó áp dụng vào việc quản lý những dự án lớn có nhiều công việc, khi đó nó trở nên cồng kềnh, rối rắm.

Không thể hiện rõ ràng mối quan hệ trước sau giữa các công việc và các ràng buộc khác.

Không chỉ ra được những công việc nào có tầm quan trọng hơn, ảnh hưởng quyết định đến sự hoàn thành dự án đúng hạn.

Không dự đoán được hậu quả do biến động thời gian của một công việc nào đó đến toàn bộ tiến độ.

Tuy tiến độ ngang có nhiều hạn chế như vậy, nhưng nhiều chủ nhiệm dự án thích dùng tiến độ ngang vì nó đơn giản, dễ dùng giúp cho người quan sát dễ hiểu, thuận tiện trong việc phối hợp thực hiện tiến độ dự án tại công trường.

*** Ví dụ**

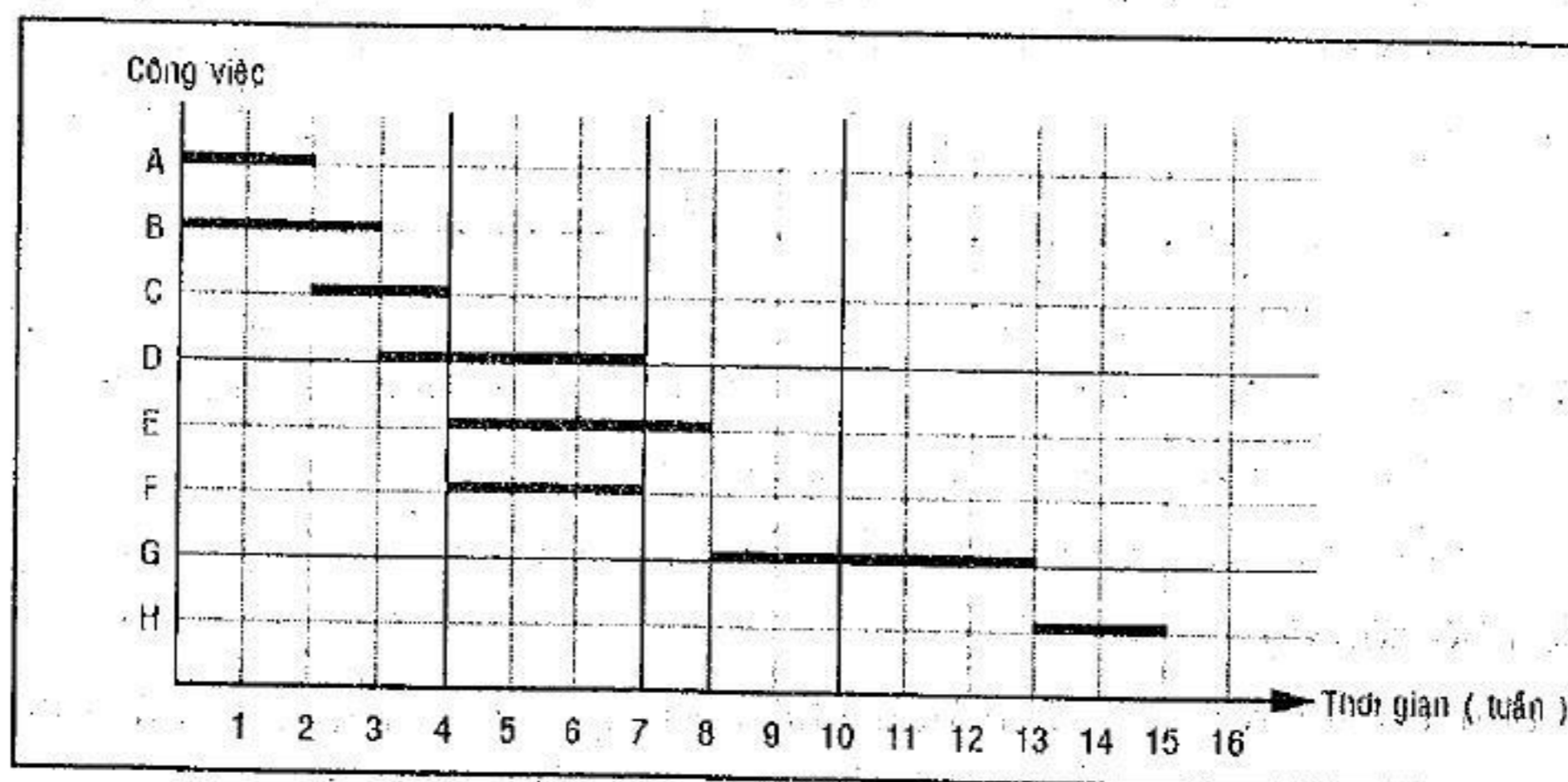
Một nhà máy thép đang cố gắng tránh chi phí cho việc lắp đặt một thiết bị kiểm soát ô nhiễm không khí. Tuy nhiên, để bảo vệ môi trường địa phương, các cơ quan có chức năng đã buộc nhà máy này phải lắp đặt hệ thống lọc không khí trong vòng 16 tuần. Nhà máy đã bị cảnh cáo rằng sẽ bị buộc đóng cửa nếu thiết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

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

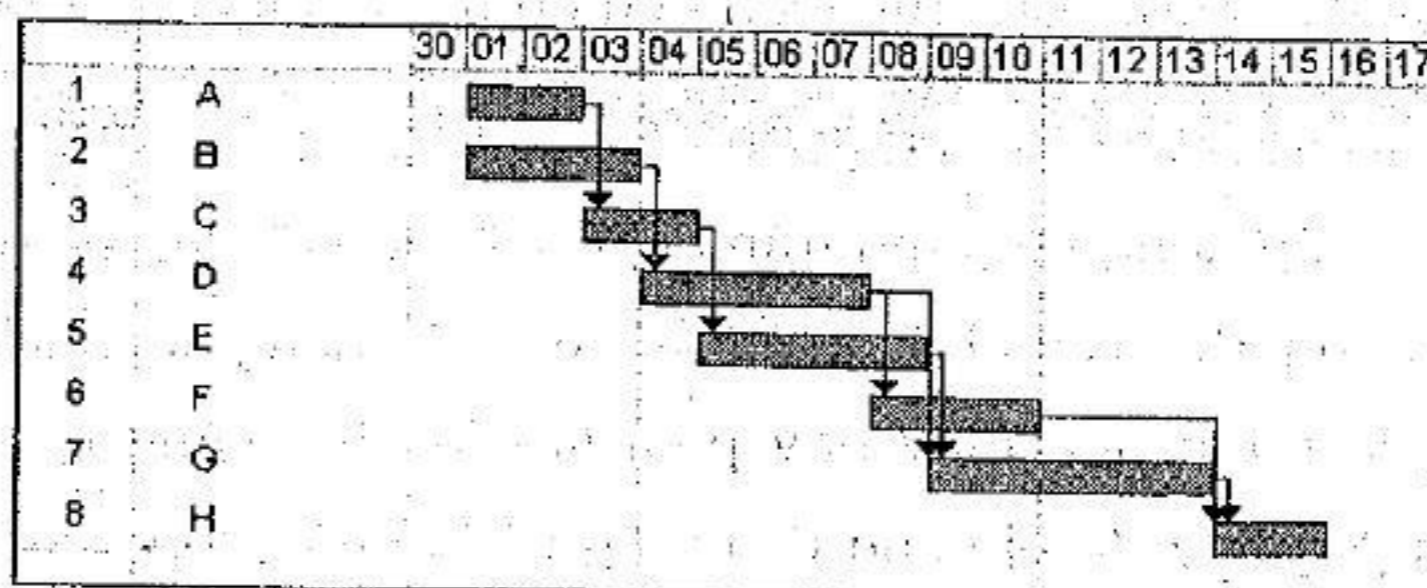
thuận lợi. Những công tác của dự án lắp đặt thiết bị lọc không khí này được trình bày như sau:

Các Công Tác Trong Dự Án Lắp Đặt Thiết Bị Lọc Không Khí

Công Tác	Mô Tả	Công Tác Đi Trước	Thời Gian (tuần)
A	Xây dựng bộ phận bên trong		2
B	Sửa chữa mái và sàn		3
C	Xây ống gom khói	A	2
D	Đổ bê tông và xây khung	B	4
E	Xây cửa chịu nhiệt	C	4
F	Lắp đặt hệ thống kiểm soát	D	3
G	Lắp đặt thiết bị lọc khí	D,E	5
H	Kiểm tra và thử nghiệm	F,G	2



Tiến Độ Ngang Của Dự Án (Triển khai sớm)



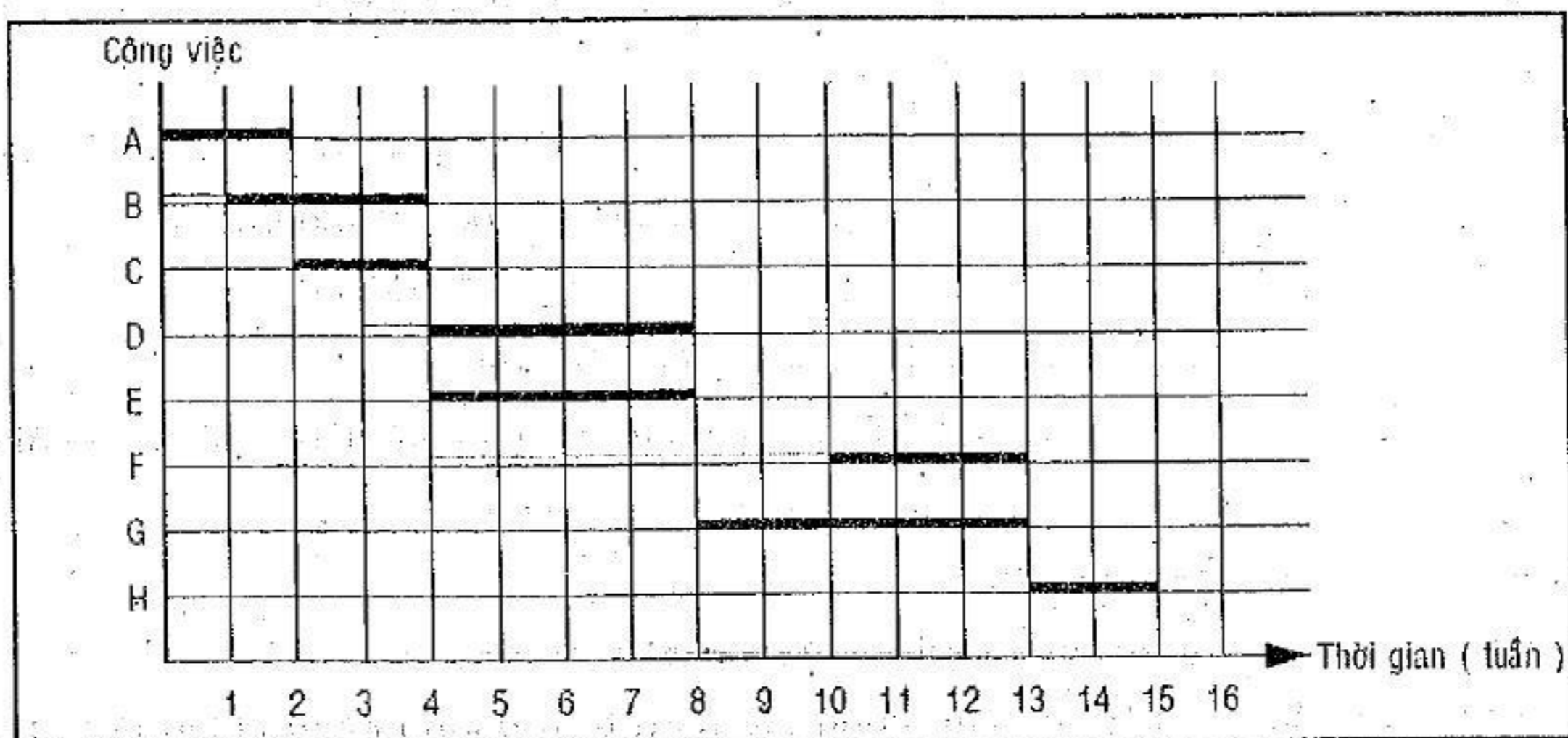
Tiến độ ngang của dự án dùng MS Project

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

* Diễn giải

Trên sơ đồ ngang người sử dụng có thể nhận thấy các công tác A-C-E-G-H nằm trên đường găng. Các công tác B-D-F không nằm trên đường găng và chúng có thể dịch chuyển trên sơ đồ trong giới hạn cho phép mà không ảnh hưởng tới thời gian hoàn thành dự án. Do đó, người sử dụng có thể sắp xếp các công tác này theo phương thức triển khai sớm hoặc triển khai chậm.

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



Tiến Độ Ngang Của Dự Án (Triển khai chậm)

11.2 Tiến độ mạng (Gantt)

Sơ đồ mạng được triển khai vào những năm 50 nhằm khắc phục những khiếm khuyết của sơ đồ ngang.

Sơ đồ mạng xem dự án là một tập hợp các công việc có liên quan với nhau, được trình diễn dưới dạng đồ thị, gồm các nút và các cung, để chỉ mối quan hệ giữa các công việc.

Các phương pháp phân tích tiến độ mạng

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

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

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

11.2.1 Phân tích kết quả CPM

Qua việc tính toán thông số tiến độ mạng người sử dụng có thể xác định được:

Thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án

Thời gian dự trữ của các công tác

Đường găng và các công tác đường găng

a. Thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án:

Là thời điểm sớm nhất để sự kiện cuối cùng của dự án xảy ra.

b. Thời gian dự trữ của các công tác :

Là khoảng thời gian tối đa mà một công tác có thể chậm trễ so với kế hoạch đã định mà không ảnh hưởng đến thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án.

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

Công tác găng là công tác có thời gian dự trữ bằng 0

Đường găng là đường nối liền các sự kiện đầu tiên và sự kiện cuối cùng với điều kiện tất cả các công tác nằm trên nó là công tác găng.

d. Ý nghĩa của đường găng :

Mỗi sơ đồ mạng có ít nhất một đường găng

Tổng thời gian của tất cả các công tác nằm trên đường găng chính là thời gian tối thiểu để hoàn thành dự án

Nếu công tác trên đường găng bị trễ thì toàn bộ dự án sẽ trễ theo. Do vậy muốn rút ngắn thời gian hoàn thành dự án thì nhà quản lý phải tập trung các giải pháp làm giảm thời gian các công tác trên đường găng.

Đối với các công tác không găng ta có thể xô dịch thời gian thực hiện nhưng với điều kiện không được vượt quá thời gian dự trữ.

11.2.2 Phân tích kết quả PERT

Phương pháp PERT cung cấp các thông tin sau:

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

Thời gian hoàn thành dự án

Xác suất mà dự án sẽ hoàn thành trong thời gian cho sẵn

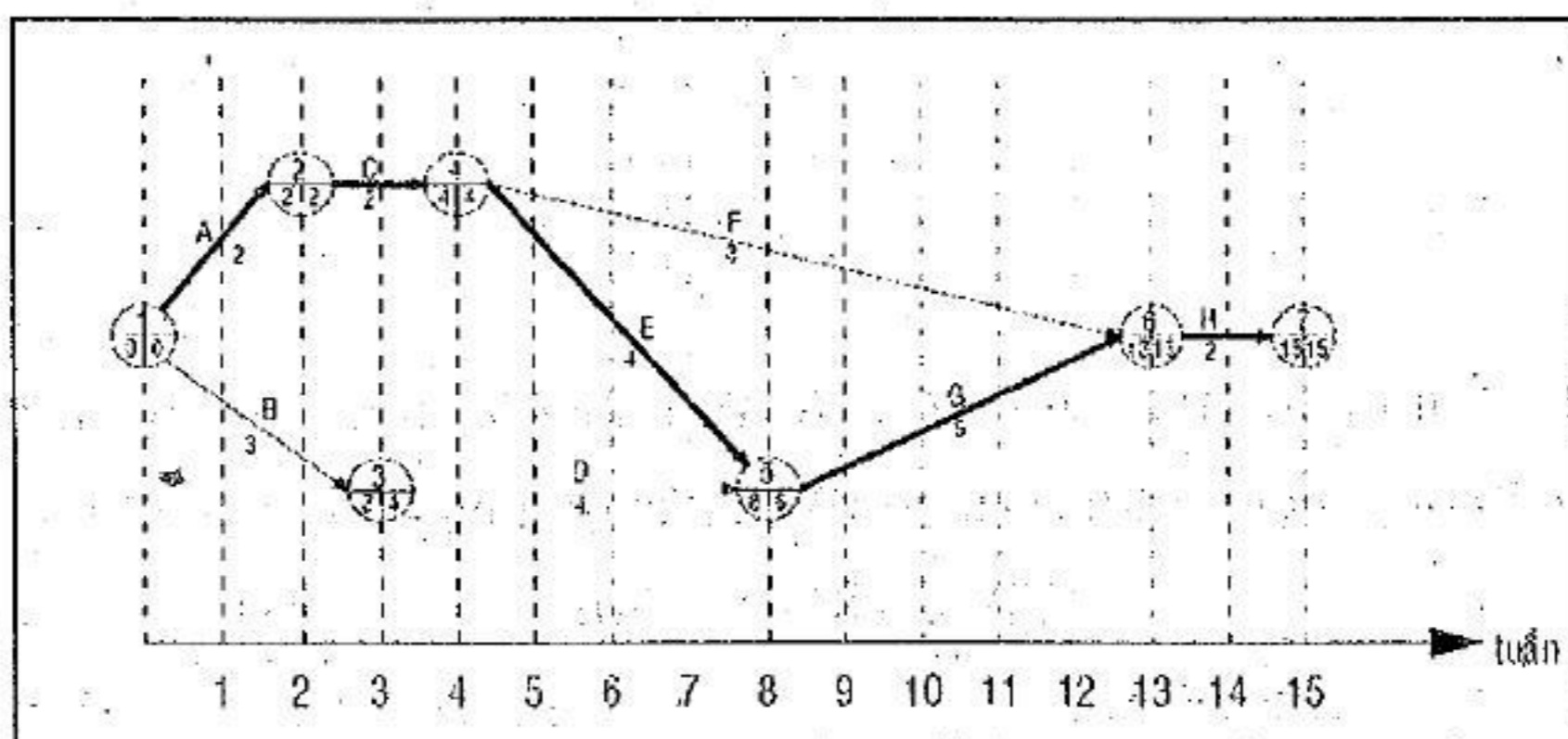
Đường găng và các công tác găng. Nếu bất kỳ công tác găng nào bị kéo dài thì tổng thời gian hoàn thành dự án cũng bị kéo dài.

Các công tác không găng và thời gian dự trữ của chúng. Điều này có nghĩa là, nếu cần thiết nhà quản lý dự án có thể sử dụng tạm nguồn tài nguyên của chúng để xúc tiến toàn bộ dự án.

Biết được tiến độ thực hiện chi tiết về thời gian bắt đầu và kết thúc của các công tác.

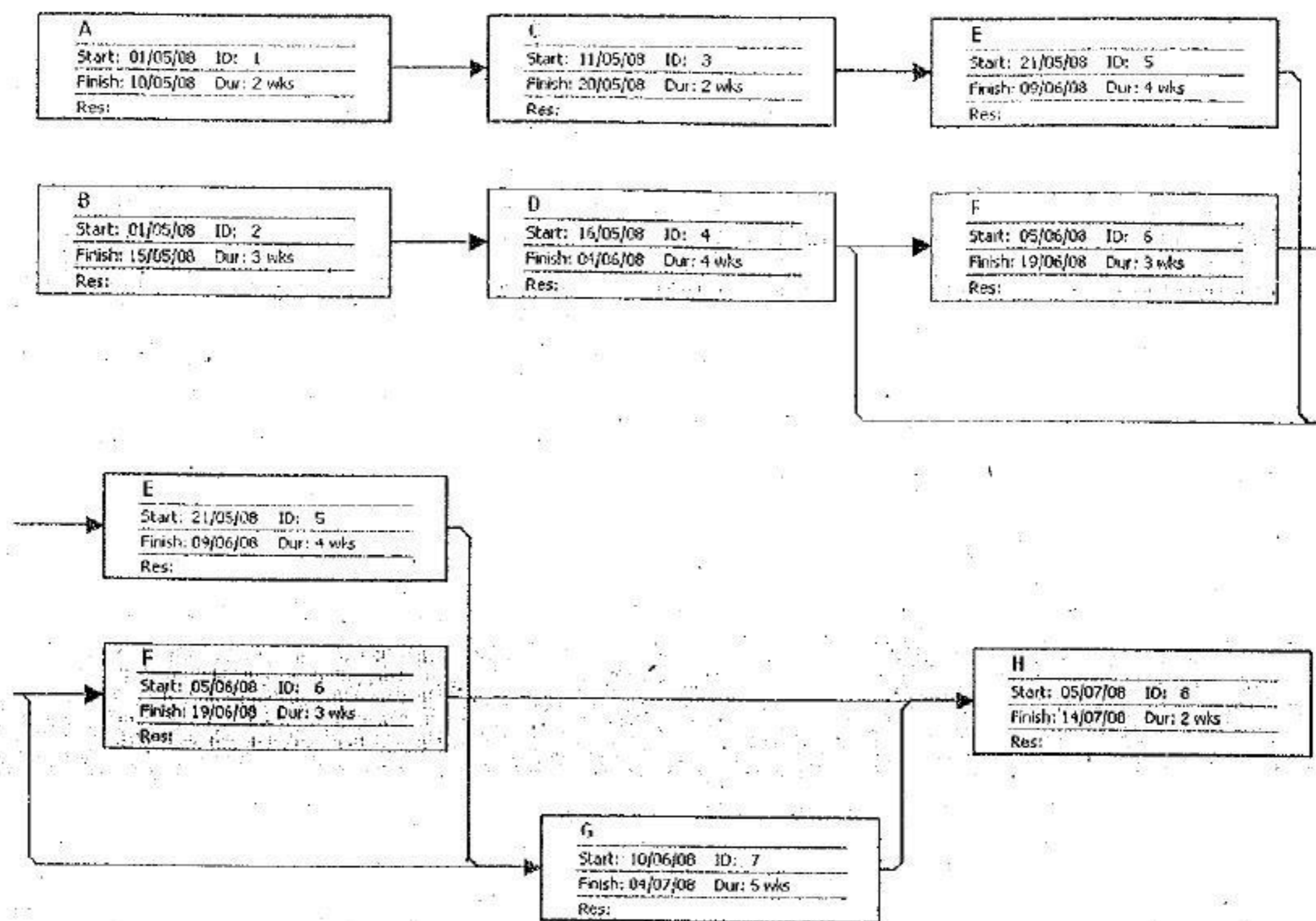
Các công tác trong dự án lắp đặt thiết bị lọc không khí

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



Sơ Đồ Mạng

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN



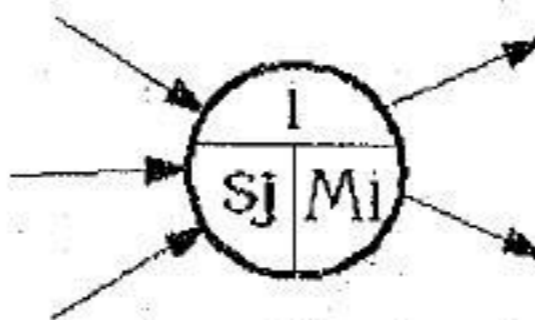
Tiến độ mạng của dự án dùng MS Project

* Diễn giải

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

Các thông số của sự kiện.

Để ghi các thông số của mỗi sự kiện người sử dụng phân chia vòng tròn sự kiện ra làm ba phần, số hiệu của sự kiện được ghi ở phần cao nhất.



S(j) là thời điểm sớm của sự kiện (j), nghĩa là thời điểm hoàn thành sớm nhất của tất cả công việc đi tới sự kiện (j) này được tính bằng công thức

$$S(j) = \text{Max}[S(i) + t(ij)] \quad (1)$$

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

M(i) là thời điểm của sự kiện (i), nghĩa là thời điểm hoàn thành muộn nhất của tất cả công việc đi tới sự kiện (i) này được tính bằng công thức

$$M(i) = \text{Min}[M(j) - t(ij)] \quad (2)$$

Công tác	Kí hiệu Số	Công tác đi trước	Thời gian (Tuần)
A	1-2		2
B	1-3		3
C	2-4	A	2
D	3-5	B	4
E	4-5	C	4
F	4-6	D	3
G	5-6	D,E	5
H	6-7	F,G	2

Lượt đi từ sự kiện 1 đến sự kiện 7 người sử dụng tính bằng công thức sớm S(j) của các sự kiện bằng công thức (1)

$$S(1) = 0$$

$$S(2) = S(1) + t(A) = 0 + 2 = 2$$

$$S(3) = S(1) + t(B) = 0 + 3 = 3$$

$$S(4) = S(2) + t(C) = 2 + 2 = 4$$

$$S(5) = S(3) + t(D) = 3 + 4 = 7$$

$$= S(4) + t(E) = 4 + 4 = 8 \text{ Max}$$

$$S(6) = S(4) + t(F) = 4 + 3 = 7$$

$$= S(5) + t(G) = 7 + 5 = 12 \text{ Max}$$

$$S(7) = S(6) + t(H) = 12 + 2 = 14$$

Lượt về từ sự kiện 7 đến sự kiện 1 người sử dụng tính bằng công thức muộn M(i) của các sự kiện bằng công thức (2)

$$M(7) = S(7) = 14$$

$$M(6) = M(7) - t(H) = 14 - 2 = 12$$

$$M(5) = M(6) - t(G) = 12 - 5 = 7$$

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

$$M(4) = M(5) - t(E) = 8 - 4 = 4 \text{ Min}$$

$$= M(6) - t(F) = 13 - 3 = 10$$

$$M(3) = M(5) - t(D) = 8 - 4 = 4$$

$$M(2) = M(4) - t(C) = 4 - 2 = 2$$

$$M(1) = M(2) - t(A) = 2 - 2 = 0 \text{ Min}$$

$$= M(3) - t(B) = 4 - 3 = 1$$

12. PHÂN BỐ TÀI NGUYÊN

Tài nguyên ở đây bao gồm vốn, lao động, máy móc thiết bị, nguyên vật liệu, ... Vấn đề thường xuyên mà nhà quản lý dự án phải quan tâm chính là tìm ra sự cân đối tốt nhất giữa các yếu tố về sử dụng nguồn tài nguyên và thời gian.

12.1 Khối lượng nguồn tài nguyên (Resource Loading)

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

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

Nguồn tài nguyên có thể được xác định dựa trên những định mức sẵn hoặc dựa trên kinh nghiệm khi vận hành.

12.2 Cân bằng nguồn tài nguyên (Resource Leveling)

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

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

Mục đích:

Giảm độ dao động trong việc huy động các nguồn tài nguyên.

Việc sử dụng nguồn tài nguyên đều đặn có thể dẫn đến chi phí thấp hơn. (Ví dụ đối với nhân công, việc thuê mượn thêm, việc đào tạo hoặc sa thải, ..., sẽ dẫn

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

đến chi phí tăng lên. Đối với nguyên vật liệu, nhu cầu kho bãi thay đổi theo nhu cầu nguyên vật liệu cũng sẽ dẫn đến chi phí tăng lên).

Việc triển khai thực hiện dự án sẽ ổn định hơn.

Giảm bớt công sức, nỗ lực quản lý.

13. KIỂM SOÁT DỰ ÁN XÂY DỰNG

13.1 Định nghĩa

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

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

13.2 Các dạng của kiểm soát dự án

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

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

Có hai loại kiểm soát:

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

13.3 Các bước kiểm soát dự án

Thông thường có bốn bước:

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

- Các đặc trưng kỹ thuật (trong hồ sơ thiết kế có sửa đổi phải được bàn bạc và ghi thành văn bản)

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

- Ngân sách của dự án
- Các loại chi phí
- Các nguồn lực yêu cầu.

Bước 2: Giám sát:

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

Bước 3: Kiểm tra:

So sánh các tiêu chuẩn, yêu cầu về các công việc đã được thực hiện trong thực tế tính cho đến ngày kiểm tra.

- Ước tính thời gian và chi phí để hoàn thành các công việc còn lại để hoàn tất toàn bộ dự án.

Bước 4: Điều chỉnh:

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

14. CÁC THUẬT NGỮ VÀ KÝ HIỆU CỦA SÁCH

Trước khi nghiên cứu nội dung của sách người sử dụng nhớ một số ký hiệu và thuật ngữ bằng tiếng Anh.

STT	Tên tiếng Anh	Ý nghĩa
1	Task Name	Tên công tác
2	Duration	Thời gian thực hiện công việc
3	Start	Ngày bắt đầu của công tác
4	Finish	Ngày kết thúc của công tác
5	Predecessor	Công tác được thực hiện trước
6	Resource Name	Thể hiện tài nguyên dùng cho công tác
7	Task list	Danh sách các công việc
8	Working Time	Thời gian làm việc
9	Work	Số giờ công của công tác
10	Unit	Đơn vị tài nguyên
11	Recurring Task	Công tác định kỳ
12	Resource Calendar	Lịch tài nguyên

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

13	Schedule	Lịch công tác của dự án
14	Std. Rate	Giá chuan
15	Ovr. Rate	Giá ngoài giờ
16	Cost/use	Phí sử dụng tài nguyên
17	Summary Task	Công tác tóm lược
18	Successors	Công tác nối tiếp
19	Field	Tên trường dữ liệu
20	Gridlines	Là những đường lưới tách riêng các hàng và cột trong bảng
21	Lag Time	Thời gian trễ
22	Lead Time	Thời gian sớm
23	View	Dạng quan sát
24	Task View	Dạng quan sát công việc

15. CÁC PHÍM TẮT

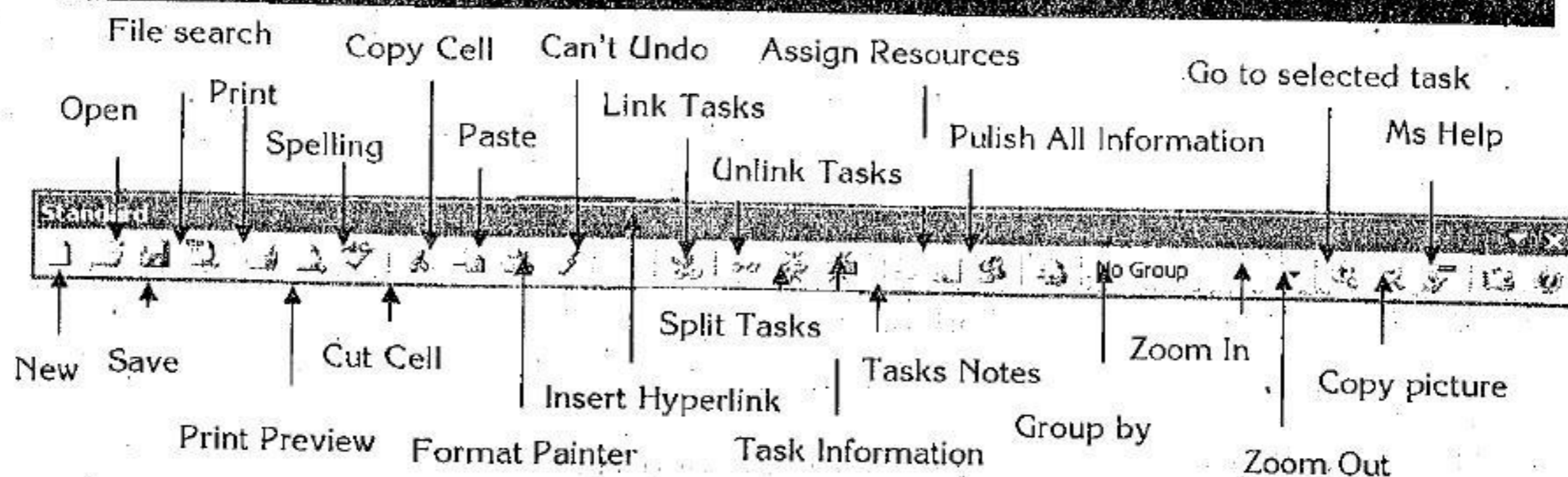
STT	Phím tắt	Ý nghĩa
1	Ctrl + N	Mở cửa sổ mới
2	Ctrl + O	Mở file dữ liệu đã có
3	Ctrl + S	Lưu tài liệu hiện hành vào ổ đĩa
4	Ctrl + X	Cắt dữ liệu được chọn
5	Ctrl + C	Copy dữ liệu được chọn
6	Ctrl + V	Dán đoạn dữ liệu vừa copy vào vị trí nháy chuột
7	Ctrl + Z	Quay lại thao tác trước đó
8	Ctrl + P	In tài liệu
9	Ctrl + A	Chọn toàn bộ dữ liệu khung nhìn hiện hành
10	Ctrl + I	Tắt - Mở chữ nghiêng
11	Ctrl + B	Tắt - Mở chữ đậm

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

12	Ctrl + U	Tắt - Mở chữ gạch chân
13	Ctrl + F4	Đóng khung nhìn hiện hành
14	Alt + F4	Thoát khỏi chương trình

16. BẢNG CHỨC NĂNG CÁC BIỂU TƯỢNG (ICONS)

16.1 Hệ thống thanh công cụ Standard

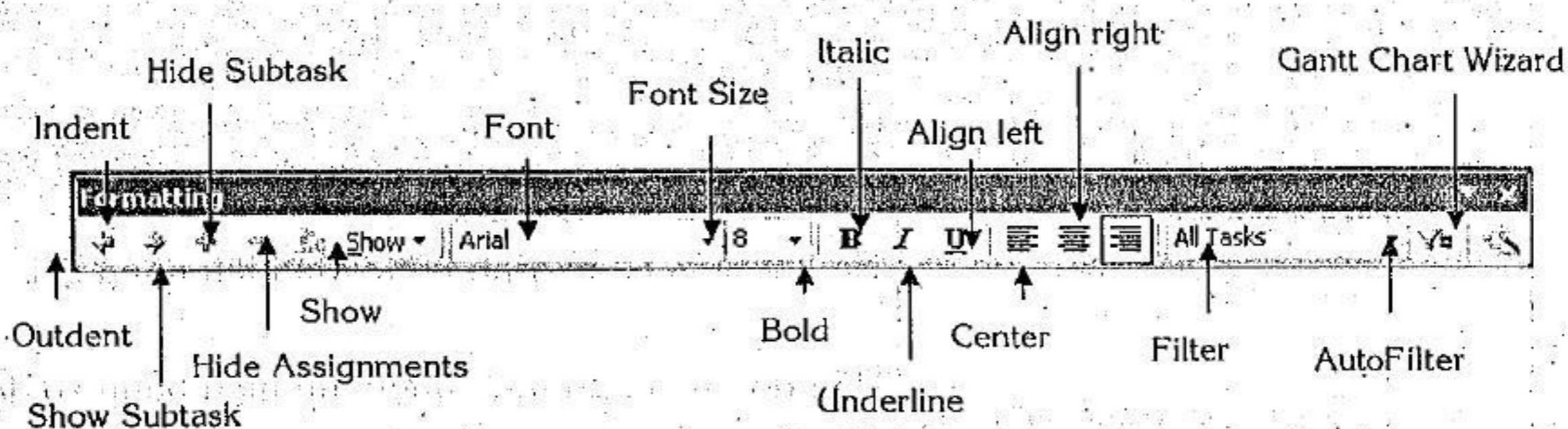


STT	Icon	Tên tiếng Anh	Chức năng
1		New	Tạo dự án mới
2		Open	Mở file dự án đã có
3		Save	Lưu dự án thành file
4		File search	Tìm file
5		Print	In dự án
6		Print Preview	Xem trước khi in
7		Spelling	Kiểm tra chính tả
8		Cut Cell	Cắt đối tượng
9		Copy Cell	Sao chép đối tượng
10		Paste	Dán đối tượng
11		Format Painter	Hiệu chỉnh đối tượng
12		Undo	Hủy bỏ thao tác vừa thực hiện

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN










13		Insert Hyperlink	Tạo liên kết giữa các công tác với các Web Site khác
14		Link Tasks	Tạo liên kết các công tác
15		Unlink Tasks	Hủy bỏ liên kết giữa các công tác
16		Split Tasks	Phân đoạn công tác
17		Task Information	Hiển thị các thông tin về công tác
18		Task notes	Nhập những ghi chú công tác
19		Assign Resources	Gán tài nguyên cho công tác
20		Publish All Information	Lưu tất cả những thông tin
21		Group By	Sắp xếp các công tác theo nhóm
22		Zoom in	Phóng to vùng quan sát
23		Zoom out	Thu nhỏ vùng quan sát
24		Go to selected task	Di chuyển đến công tác cần xem biểu đồ
25		Copy picture	Lưu thành file ảnh
26		Microsoft Project Help	Xem phần trợ giúp

16.2 Hệ thống thanh công cụ Formatting






STT	Icon	Tên tiếng Anh	Chức năng
1		Outdent	Hủy bỏ công tác tóm lược

CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN

2		Indent	Tạo công tác tóm lược
3		Show Subtask	Hiển thị công tác tóm lược
4		Hide Subtask	Ẩn công tác tóm lược
5		Hide Assignments	Ẩn công tác
6	Show ▾	Show	Hiển thị công tác theo tên
7	Arial ▾	Font	Chọn font chữ
8	32 ▾	Font Size	Chọn kích cỡ font chữ
9	B	Bold	Chữ đậm
10	<i>I</i>	Italic	Chữ nghiêng
11	<u>U</u>	Underline	Chữ gạch dưới
12		Align Left	Canh lề trái
13		Center	Canh giữa
14		Align Right	Canh lề phải
15	All Tasks ▾	Filter	Bộ lọc các công tác theo tính chất được chọn
16		Auto Filter	Bộ lọc thông tin
17		Gantt Chart Wizard	Định dạng cách thể hiện tiến độ ngang

16.3 Hệ thống thanh công cụ quan sát

STT	Icon	Tên tiếng Anh	Chức năng
1		Calendar	Tiến độ của công trình được thể hiện dạng lịch
2		Gantt Chart	Tiến độ của công trình được thể hiện bằng sơ đồ ngang
3		Network Diagram	Tiến độ của công trình được thể hiện bằng sơ đồ mạng