

TRAO ĐỔI VỀ VIỆC VẬN DỤNG SƠ ĐỒ PERT TRONG CÔNG TÁC QUẢN TRỊ CHI PHÍ CỦA DOANH NGHIỆP

CN. TRUNG PHƯƠNG
Viện KHCN Mỏ-Vinacomin

Vào năm 1957, phương pháp đường thời gian tới hạn (hay còn gọi là đường “găng”)-CPM (Critical Path Method) đã được thể hiện dưới dạng mô hình mạng sử dụng trong việc quản lý dự án. CPM là phương pháp tất định sử dụng phép ước tính thời gian ấn định cho từng công việc. Phương pháp này dễ hiểu, dễ sử dụng, tuy nhiên không đề cập đến các biến thời gian, ảnh hưởng đến thời gian hoàn thành dự án.

Khác với phương pháp CPM, phương pháp PERT (Program Evaluation and Review Technique) có nghĩa là kĩ thuật ước lượng và kiểm tra dự án, cho phép đánh giá ngẫu nhiên thời gian hoàn thành một hoạt động. Thực tế các phương pháp sơ đồ mạng (CPM) và PERT được phát triển gần như đồng thời, có nhiều điểm tương đồng về nội dung nên PERT vẫn được coi như một phương pháp sơ đồ mạng. Tuy nhiên, cho đến nay, trong các phương pháp sơ đồ mạng thì phương pháp PERT được nhiều người biết đến hơn cả, mà dấu ấn lớn nhất đó là năm 1958 ở Mỹ người ta sử dụng PERT để tổ chức thi công xây dựng hệ thống tên lửa Polaris, nhờ đó đã rút ngắn thời gian xây dựng so với tổ chức thi công theo các phương pháp CPM khác từ 5 năm xuống còn 3 năm. Sau công trình này PERT được phổ biến rất nhanh sang các lĩnh vực khác trong nền kinh tế quốc dân ở Mỹ.

Đối với phương pháp CPM thì sơ đồ mạng là một mô hình xác định, xem thời hạn hoàn thành mỗi công việc là không đổi ($t=\text{const}$), tuy nhiên trong thực tế thi công thường gặp rất nhiều yếu tố ngẫu nhiên như tác động về thời tiết, việc cung cấp nguyên, vật liệu, thiết bị,... Vì vậy, thời hạn hoàn thành các công việc nhiều khi không cố định ($t=t_{ij}$), từ đó phương pháp PERT đã đưa vào yếu tố không xác định (yếu tố ngẫu nhiên) với việc vận dụng lí thuyết xác suất thống kê và loại phân phối xác suất thường sử dụng là phân phối β khi ước lượng thời gian thực hiện các công việc và thời gian hoàn thành dự án. Theo đó, khoảng thời gian dự kiến cho mỗi hoạt động có thể tính gần đúng bằng trung bình có trọng số sau:

Thời gian dự kiến = $(\text{Tối ưu} + 4 \times \text{Chắc chắn} + \text{Bi quan}) / 6$

Để tính toán phương sai cho thời gian hoàn thành, nếu lựa chọn ba lần thời gian lệch chuẩn cho các thời gian tối ưu và thời gian bi quan thì sẽ có sáu lệch chuẩn giữa chúng, vì thế, phương sai sẽ được tính theo:

$$\text{Phương sai } \sigma^2 = [(\text{Bi quan} - \text{Tối ưu}) / 6]^2$$

Với việc vận dụng phân phối β nên ước lượng thời gian hoàn thành công việc khá chính xác, rất phù hợp trong việc tổ chức thi công, nhất là đối với những trường hợp công việc chưa có định mức.

Thực tế nhiều công trình xây dựng đã tổ chức thi công theo PERT và đạt được các kết quả khả quan, giảm thiểu được những tác hại do điều kiện thi công không thuận lợi, đảm bảo tiến độ thi công. Quá trình khắc phục khó khăn trong thi công, với mục tiêu rút ngắn “đường găng thi công” cũng là động lực trong việc hoàn thiện công nghệ, đổi mới trang, thiết bị, phát huy sáng kiến cải tiến kỹ thuật, đổi mới tổ chức sản xuất. Tuy nhiên, ở đây chúng tôi muốn nói đến việc vận dụng phương pháp này trong lĩnh vực quản trị chi phí, khi đó, trong sơ đồ PERT thay bằng “đường găng thi công” sẽ là “đường găng chi phí”. Tuy nhiên, khác với “đường găng thi công” là tổng thời gian thi công các hạng mục công trình không thể tổ chức thi công song song còn “đường găng chi phí” là tổng các chi phí của từng công đoạn trong dây chuyền sản xuất.

Ví dụ trong một mỏ khai thác than hầm lò, dây chuyền sản xuất với các công đoạn sản xuất chính bao gồm: (1) khai thác than trong lò chợ; (2) vận tải than trong lò; (3) đào lò chuẩn bị sản xuất; (4) thông gió; (5) thoát nước; (6) vận tải ngoài mặt bằng (đến kho than hoặc nhà sàng); (7) sàng, tuyển than; v.v... mỗi một công đoạn tương ứng là chi phí thực hiện, tổng hợp là chi phí sản xuất. Khi đó đường găng chi phí sẽ bao gồm các đoạn nối tiếp nhau và được thể hiện (mang tính giả định) trên hình dưới đây, trong đó đoạn (1-2) là chi phí khai thác than lò chợ: 160.000 đ/tấn; đoạn (2-3) là chi phí vận tải than trong lò: 60.000 đ/tấn;... đoạn (7-8) là chi phí sàng tuyển, chế biến than: 20.000 đ/tấn;....

① ————— ② ————— ③ ————— ④ ————— ⑤ ————— ⑥ ————— ⑦ ————— ⑧

H.1. “Đường găng chi phí” (giả định) của một dây chuyền sản xuất trong mỏ khai thác than hầm lò.

Cần phải nói thêm, chi phí để xây dựng “đường găng” này là chi phí thực tế, trong điều kiện cụ thể từ công nghệ áp dụng, đơn giá, định mức, đến trang, thiết bị, con người và mô hình tổ chức sản xuất. Từ “đường găng chi phí” này trước tiên Nhà quản lý phải xác định xem có thể giảm được chi phí không? muốn vậy, phải lập sơ đồ PERT “chi phí”, xác định các chi phí liên quan đến từng “công đoạn” chi phí, mối quan hệ giữa chúng, từ đó, xác định các trường hợp chi phí nhỏ nhất (tối ưu), chi phí khả thi (chắc chắn) và chi phí lớn nhất (bi quan). Từ những kết quả này có thể xác định được chi phí dự kiến cho từng công đoạn sản xuất của dây chuyền:

Chi phí dự kiến = (Tối ưu + 4XChắc chắn + Bi quan) / 6

Từ chi phí dự kiến của từng công đoạn, so sánh với chi phí thực tế trên “đường găng” sẽ xác định được trong điều kiện cụ thể tại thời điểm này công đoạn nào có thể giảm chi phí.

Giả sử sau khi so sánh thấy đoạn (1-2) tương ứng là chi phí khai thác than lò chợ có độ lệch chi phí lớn nhất, tiếp đó là đoạn (2-3), v.v... và trong khả năng giới hạn, trước tiên, Nhà quản lý tập trung vào giảm chi phí công đoạn (1-2) là công đoạn khai thác than lò chợ, muốn vậy phải trả lời câu hỏi giảm bằng cách nào? Để trả lời câu hỏi này, một lần nữa Nhà quản lý lại phải quay lại sơ đồ PERT “chi phí” để rà soát các chi phí liên quan đến khoản chi phí này, như sau:

❖ Công nghệ khai thác áp dụng đã hoàn thiện chưa, cần bổ sung hoặc thay thế trang, thiết bị nhằm nâng cao năng lực của công nghệ?

❖ Tổ chức sản xuất đã hợp lý chưa, năng suất lao động ở mức độ nào và có thể hoàn thiện khâu này như thế nào?

❖ Định mức tiêu hao vật tư, nhiên liệu, điện, nước đã hợp lý chưa, còn lãng phí ở khâu nào?....

Từ đó, Nhà quản lý sẽ đưa ra giải pháp tổng thể để giảm chi phí công đoạn này và sau đó, cũng với cách thức tương tự, tiếp tục giảm chi phí công đoạn (2-3), (3-4), và ... cho đến hết các công đoạn trên toàn bộ dây chuyền sản xuất, làm giảm giá thành sản phẩm, có thể coi như đã hoàn thành một chu trình đổi mới.

Tuy nhiên, sau khoảng thời gian hoàn thành một chu trình thì cũng trong thời gian đó, nhờ các tác động hữu cơ, những đổi mới đã làm chi phí của các công đoạn lại lớn, ví dụ do đổi mới ở công đoạn vận tải đã làm tăng năng suất khai thác than lò chợ,... và công đoạn (1-2) lại trở thành đối tượng để giảm chi phí, và khi đó lại bắt đầu một

chu trình giảm chi phí mới. Cứ lặp lại như vậy, như “vòng xoáy triết học” chi phí sản xuất sẽ giảm dần tương ứng với trình độ vận hành công nghệ, trình độ tổ chức sản xuất, năng suất lao động, ... nâng lên theo đúng quy luật quan hệ “lượng-chất”.

Cũng phải nói thêm, cụm từ “giảm chi phí” ở đây phải hiểu theo nghĩa rộng, đó là không tính đến các tác động tăng chi phí mang yếu tố xã hội như mức lương cơ bản tăng, trượt giá,... Như vậy, trong những trường hợp này, nếu giảm mức độ tăng chi phí được coi là giảm chi phí.

Với xu thế hiện nay, trình độ cũng như kiến thức của các Nhà quản lý doanh nghiệp ngày càng được nâng cao, hoàn toàn có thể vận dụng được sơ đồ PERT trong công tác quản trị chi phí của doanh nghiệp, và với việc vận dụng này không những góp phần quản trị chi phí, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, góp phần từng bước nâng cao năng suất lao động xã hội, mà quan trọng hơn, giúp cho Nhà quản lý dần giảm bớt cảm tính, mang tính lý trí nhiều hơn, khách quan hơn trong công tác quản trị doanh nghiệp. □

Người biên tập: Đào Đức Tạo

SUMMARY

The paper introduces some opinions of using the PERT scheme in the management for expenses in the mining enterprises.

QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN...

(Tiếp theo trang 40)

Nghị định hướng dẫn thi hành Luật khoáng sản cần được sớm ban hành cụ thể hóa việc phân chia các loại tài nguyên khoáng sản khu vực không đấu giá quyền khai thác mỏ khoáng sản (nhà nước quản lý cấp phép); khu vực đấu giá quyền khai thác mỏ và khu vực kêu gọi vốn đầu tư nước ngoài; đảm bảo có sự đồng bộ giữa thi hành Luật khoáng sản và Luật Doanh nghiệp, đồng thời để Luật sớm đi vào cuộc sống. □

Người biên tập: Hồ Sĩ Giao

SUMMARY

Paper introduces some solutions of resources management and permission for mineral activities for sustainable development.