

I. Mở đầu

Việc điều khiển quá trình sản xuất trong một xí nghiệp công nghiệp hiện đại đòi hỏi giải quyết hàng ngày một số vấn đề lớn có tính chất kỹ thuật, tổ chức và kinh tế.

Giải quyết các vấn đề này theo phương án tốt nhất, tuy phức tạp, nhưng hoàn toàn có thể đạt được trên cơ sở áp dụng các phương pháp tối ưu hóa và nhờ vào kỹ thuật tính toán cùng với phương tiện máy vi tính.

Theo sự hiểu biết của chúng tôi, chế độ kế hoạch hóa sản xuất và quản lý sản xuất tối ưu, một cách đồng bộ, toàn diện trong các xí nghiệp hiện nay còn chưa được phổ biến, nhưng các yếu tố riêng lẻ của nó vẫn đang tồn tại và phát triển.

Những câu hỏi được thường xuyên đặt ra cho một nhà quản lý sản xuất là: Làm thế nào để giá thành sản phẩm thấp nhất? Làm thế nào để tổng lợi nhuận là lớn nhất? Sản xuất ở mức sản lượng nào thì có lợi nhất?...

Ở đây, ta xét một xí nghiệp có thể sản xuất được n loại sản phẩm, và ta đi tìm câu trả lời cho câu hỏi "Ứng với mỗi loại sản phẩm, ta nên sản xuất ở mức sản lượng q nào để có chi phí bình quân (tương ứng) cho một đơn vị sản phẩm là nhỏ nhất?"

II. Vài định nghĩa

1) Định nghĩa 1: $TC = ?$

Ta gọi tổng chi phí (Total cost, viết tắt là TC) là tổng chi phí thấp nhất, tính bằng tiền, để sản xuất ra một sản lượng q

Ta có: $TC(q) = f(q)$ (1)

2) Định nghĩa 2: $MC = ?$

Ta gọi chi phí cận biên, hay chi phí tối hạn (Marginal cost, viết tắt là MC) ở mức sản lượng q là chi phí tăng thêm (hay bớt đi) để sản xuất thêm (hay bớt đi) một đơn vị sản phẩm.

Chẳng hạn, nếu gọi $MC(q)$ là chi phí tối hạn ở mức sản lượng q thì ta có:

$MC(q) = TC(q) - TC(q-1)$ (2)

Chi phí tối hạn ở mức sản

ỨNG DỤNG KHÁI NIỆM MARGINAL TRONG VIỆC HẠ GIÁ THÀNH SẢN PHẨM ĐẾN MỨC THẤP NHẤT

NGUYỄN VĂN PHÚC

(Giảng viên Khoa toán - Đại học kinh tế)

lượng q, bằng tổng chi phí ở mức q trừ đi tổng chi phí ở mức q-1.

3) Định nghĩa 3: $AC = ?$

Ta gọi chi phí bình quân cho một đơn vị sản phẩm (Average cost, viết tắt là AC) là giá trị định bởi $\frac{TC(q)}{q}$

$$AC(q) = \frac{TC(q)}{q} \quad (3)$$

III. Tìm mức sản lượng q mà ở đó AC đạt min (mức tối thiểu)

Xét trong một hệ trục vuông góc, trục hoành chỉ mức sản lượng q, trục tung chỉ chi phí tính bằng tiền.

Giả thiết rằng các đơn vị tính của ta là chia ra được, thì MC có thể xác định như độ dốc của đường cong TC ở bất cứ "điểm q" nào (xem (2)).

Ta có:

$$MC = \frac{d}{dq} (TC) = \frac{d}{dq} (AC \cdot q)$$

$$\Rightarrow MC = AC + q \frac{d(AC)}{dq} \quad (4)$$

Cần nói thêm là ta để dạng chứng minh được là đường cong AC có dạng parabol với bề lõm hướng lên trên (xem hình vẽ)

Từ (4) ta có

a) Nếu $MC < AC$

thì $\frac{d(AC)}{dq} < 0$ (vì $q > 0$)

Nghĩa là khi chi phí tối hạn MC nhỏ hơn chi phí bình quân cho một đơn vị sản phẩm thì đồ thị đường cong AC hướng xuống từ trái sang phải

b) Nếu $MC > AC$

thì $\frac{d(AC)}{dq} > 0$ (vì $q > 0$)

Nghĩa là khi chi phí tối hạn MC lớn hơn chi phí bình quân cho một đơn vị sản phẩm thì đồ thị đường AC hướng lên từ trái sang phải

c) Nếu $MC = AC$ thì

$$\frac{d(AC)}{dq} = 0 \quad (\text{vì } q > 0)$$

sản xuất vận dụng kết quả (5) sao cho sản lượng từng loại mặt hàng j đạt xấp xỉ qj để ở đó có giá trị tối thiểu $AC(q_j)$

Đến đây chúng ta có thể đặt một câu hỏi là, nếu như đối với mặt hàng j mà xí nghiệp nhận được một đơn đặt hàng (hợp đồng) ở mức sản lượng q



Nghĩa là khi chi phí tối hạn MC bằng chi phí bình quân cho một đơn vị sản phẩm thì độ dốc của đồ thị đường AC triệt tiêu.

Từ a), b) và c) và kết luận về dạng đường cong AC, ta nói rằng đồ thị đường cong AC đạt cực tiểu tại điểm q thỏa $MC = AC$, và ở đó ta có

$MC = AC = AC_{\min}$ (5)

Về mặt thực tiễn, nhà

lớn hoặc nhỏ hơn rất nhiều so với qj tính được ở (5) thì sẽ giải quyết ra sao, ta sẽ giải quyết vấn đề này bằng một công cụ khác.

Trong bài viết này, đơn giản là ta muốn chỉ ra một vai trò của MC.

Chú ý: Trong điều kiện cạnh tranh hoàn hảo với các số liệu cụ thể thì MC, AC sẽ có dạng như đồ thị này.

