

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH SẢN LƯỢNG TRONG XÍ NGHIỆP

DƯƠNG TẤN DIỆP (Khoa KT tổng hợp)

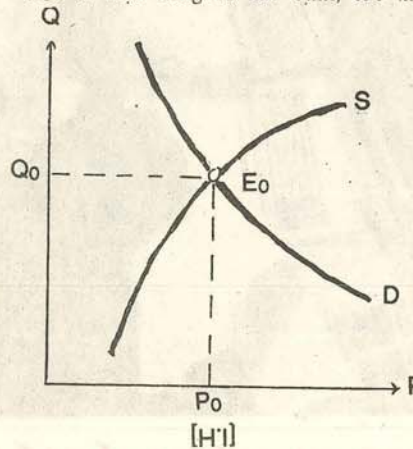
Để đơn giản trong nghiên cứu và bảo đảm sự chặt chẽ trong lập luận, trước hết ta giả định lượng sản phẩm được tiêu thụ bằng với lượng sản phẩm do xí nghiệp sản xuất. Lúc đó mỗi xí nghiệp, với một qui mô nhất định (1), khi tham gia vào thị trường đều phải tính toán sản lượng tối thiểu cần sản xuất để có thể đạt trạng thái hòa vốn. Nếu sản xuất ít hơn mức đó thì xí nghiệp bị lỗ; còn nếu sản xuất nhiều hơn thì sẽ có lời. Tuy nhiên không nhất thiết là càng sản xuất nhiều chừng nào thì càng có lợi chừng đó. Có nhiều trường hợp sản xuất nhiều hơn lại cho tổng lợi nhuận ít hơn, thậm chí bị lỗ. Vấn đề đặt ra là làm thế nào xác định được lượng sản phẩm tối thiểu để xí nghiệp không bị lỗ vốn; làm thế nào tìm được sản lượng tối ưu sao cho xí nghiệp thu được nhiều lợi nhuận nhất?

Có nhiều cách tiếp cận để giải quyết vấn đề này. Hiện nay cách thông dụng nhất là phân tích các bảng số kết hợp với các đường cong thực nghiệm về những chỉ tiêu như chi phí sản xuất, doanh thu, lợi nhuận - tương ứng với từng mức sản lượng khác nhau. Cách tiếp cận này đơn giản nhưng có nhiều nhược điểm. Bài này đề xuất một phương pháp tiếp cận hữu hiệu hơn, đó là phương pháp mô hình hóa dưới dạng các hàm giải tích.

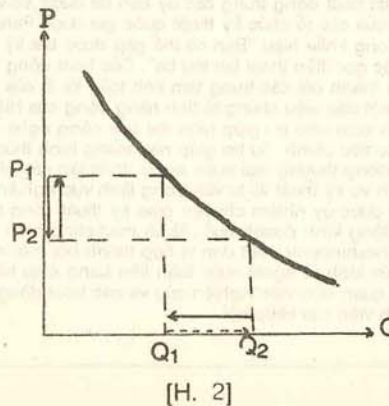
Khi nghiên cứu thị trường, thường người ta phân biệt hai loại thị trường căn bản: cạnh tranh hoàn toàn và cạnh tranh không hoàn toàn. Trong thị trường cạnh tranh hoàn toàn mọi thành viên tham gia đều không có khả năng làm thay đổi giá cả hàng hóa. Còn trong thị trường cạnh tranh không hoàn toàn thì có ít nhất một thành viên có thể chi phối được giá cả bằng một biện pháp nào đó (không nhất thiết là biện pháp kinh tế). Việc phân biệt này hết sức quan trọng trong nghiên cứu kinh tế. Tuy nhiên với tư cách là một doanh nhân, theo tôi, việc quyết định sản lượng sản xuất không chỉ dựa vào kết quả khảo sát xem thị trường mình tham gia thuộc loại nào, mà quan trọng hơn là phải xuất phát từ chỗ xí nghiệp của

mình có chi phối được giá cả trên thị trường hay không. Bởi vì có khi xí nghiệp hoạt động trong môi trường cạnh tranh không hoàn toàn nhưng lại không có khả năng làm thay đổi giá, nghĩa là phải chấp nhận bán sản phẩm với giá trên thị trường.

Nếu như xí nghiệp nằm trong tình trạng chấp nhận giá thì đối với xí nghiệp, hàm giá (P) theo sản lượng sản xuất (Q) là một hằng số xác định, tức là



$P=f(Q)=P_0$. Theo lý thuyết cung cầu nếu không có sự can thiệp bằng biện pháp hành chính thì P_0 là mức giá có lượng cung và lượng cầu bằng nhau. Trên đồ thị nó tương ứng với giao điểm của đường cung (S) và đường cầu (D) như hình [H.1]. Khi cung hoặc cầu thay đổi do tác động của một yếu tố nào khác thì giá cả sẽ thay đổi theo. Trong trường hợp này chúng ta cần dự báo mức giá trên thị trường một cách độc



lập với sản lượng của xí nghiệp (2). Từ đó quyết định khối lượng sản phẩm cần sản xuất.

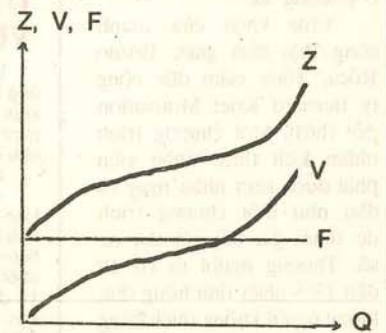
Còn nếu xí nghiệp có khả năng chi phối giá cả bằng cách thay đổi mức cung ứng trên thị trường thì lúc này giá của sản phẩm do xí nghiệp sản xuất sẽ biến thiên nghịch chiều với sản lượng. Xí nghiệp sản xuất ít thì có thể bán được cao giá; ngược lại càng sản xuất nhiều chừng nào giá càng hạ chừng đó. Quy luật này được thể hiện trên hình [H.2]. Trong thực tế sự thay đổi của giá theo sản lượng diễn ra theo nhiều kiểu khác nhau. Mỗi kiểu biến động đó có thể được mô tả bằng một dạng hàm nhất định. Về mặt lý thuyết, có thể đưa ra 6 dạng hàm để mô tả quy luật thay đổi của giá theo sản lượng. Trong đó có ba dạng có thể dễ dàng ứng dụng để giải quyết vấn đề đặt ra ở đây. Đó là:

$$P = a_0 + a_1Q$$

$$P = a_0 + a_1Q + a_2Q^2 \quad (3)$$

$$P = a_0 + a_1/Q$$

Tùy từng loại hàng hóa, từng loại thị trường mà giá cả thay đổi theo hàm



V - Tổng biến phí

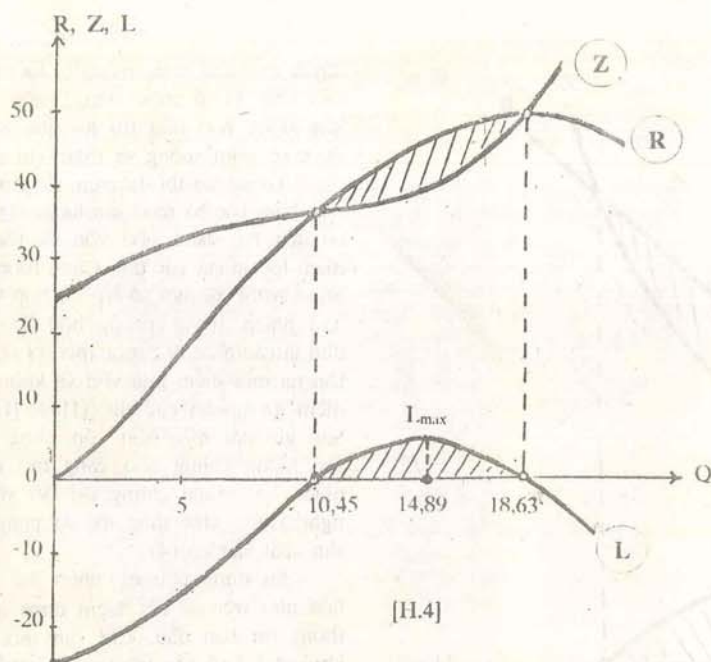
F - Tổng định phí [H. 3]

nào. Xí nghiệp cần tìm ra dạng hàm giá thích hợp đối với sản phẩm của mình. Việc này được thực hiện nhờ vào các phương pháp dự báo thị trường.

Mục tiêu kinh doanh của xí nghiệp gắn liền với tổng lợi nhuận. Ta biết rằng tổng lợi nhuận (L) bằng tổng doanh thu (R) trừ đi tổng chi phí (Z). Nghĩa là:

$$L = R - Z$$

Trong khi đó tổng doanh thu lại



[H.4]

lượng giá bán (P) nhân với sản lượng tiêu thụ. Ta đã giả thiết lượng sản phẩm tiêu thụ bằng với lượng sản phẩm sản xuất (Q). Do đó $R = P \cdot Q$. Như vậy:

$$L = PQ - Z$$

Còn tổng chi phí, trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, phụ thuộc vào lượng sản phẩm sản xuất. Nguyên tắc là sản lượng càng tăng thì tổng chi phí càng lớn. Tuy nhiên sự gia tăng của tổng chi phí không nhất thiết theo một tỷ lệ cố định với sự gia tăng của sản lượng. Tùy điều kiện cụ thể của từng xí nghiệp, mối quan hệ giữa tổng chi phí và sản lượng diễn ra theo quy luật riêng. Thông thường sự thay đổi của tổng chi phí theo sản lượng có thể được mô tả bằng một trong ba dạng hàm:

$$Z = b_0 + b_1Q$$

$$Z = b_0 + b_1Q + b_2Q^2$$

$$Z = b_0 + b_1Q + b_2Q^2 + b_3Q^3$$

$$(b_2 < 0)$$

Trong đó dạng hàm bậc ba phổ biến hơn (xem hình [H.3])

Hàm tổng chi phí có thể xây dựng được nhờ vào việc phân tích sự thay đổi chi phí của xí nghiệp kết hợp với việc áp dụng phương pháp hồi quy tương quan.

Với những dữ liệu như trên để xác định dạng hàm tổng lợi nhuận theo sản lượng. Từ hàm $L = (Q)$ tính được mức sản xuất hòa vốn cũng như mức sản xuất mang lại lợi nhuận tối nhất. Mức hòa vốn là mức ở đó $L=0$, tức là $R=Z$. Còn mức mang lại lợi nhuận cực đại được xác định nhờ vào các dấu hiệu cực đại của hàm số.

Sau đây ta khảo sát hai thí dụ

tiêu biểu cho hai trường hợp: Một số xí nghiệp chỉ phối được giá và một xí nghiệp chấp nhận giá trên thị trường.

Thí dụ 1: Giả sử có một xí nghiệp độc quyền sản xuất loại sản phẩm A. Qua nghiên cứu thị trường người ta xây dựng được hàm giá của A là $P=4,5 - 0,1Q$. Sau khi phân tích chi phí sản xuất, xây dựng được hàm tổng chi phí dạng:

$$Z = 25 + 3,3Q - 0,35Q^2 + 0,013Q^3$$

Với đơn vị của P là 1000 đ/sản phẩm; của Q là triệu sản phẩm; của Z là tỷ đồng. Yêu cầu: tìm sản lượng hòa vốn và sản lượng tối ưu sao cho tổng lợi nhuận đạt cực đại.

Trước hết cần tìm hàm tổng lợi nhuận (L)

Ta có:

$$L = R - Z = PQ - Z$$

$$= (4,5 - 0,1Q)Q - (25 + 3,3Q - 0,35Q^2 + 0,013Q^3)$$

$$= -0,013Q^3 + 0,25Q^2 + 1,2Q - 25$$

Điểm hòa vốn sẽ là:

$$L = 0 \Leftrightarrow -0,013Q^3 + 25Q^2 + 1,2Q - 25 = 0$$

$$Q_1 = 10,45$$

$$Q_2 = 18,63$$

$$Q_3 = -9,88 < 0 \text{ (loại)}$$

Sản lượng tối ưu:

$$L' = 0 \text{ (i)}$$

$$L \rightarrow \max \Leftrightarrow$$

$$L'' < 0 \text{ (ii)}$$

$$(i): L' = 0 \Leftrightarrow -0,039Q^2 + 0,5Q + 1,2 = 0$$

$$Q_1 = -2,07 \text{ (loại)}$$

$$Q_2 = 14,89$$

$$(ii): L'' < 0 \Leftrightarrow -0,078Q + 0,5 < 0 \Leftrightarrow Q > 6,4$$

Từ (i) và (ii) ta được: Nếu sản

xuất 14,89 triệu sản phẩm thì xí nghiệp sẽ thu được lợi nhuận tối đa. Thay $Q=14,89$ vào hàm lợi nhuận sẽ tìm được $L_{\max}=5,4$ tỷ đồng.

Đối với điểm hòa vốn cần phải kết hợp với việc xét dấu hàm lợi nhuận hoặc với việc phân tích trên đồ thị. Sản lượng hòa vốn $Q_1=10,45$ và $Q_2=18,63$ chỉ cho phép kết luận là nếu sản xuất với khối lượng đó thì xí nghiệp không lỗ mà cũng không lời. Nó chưa cho thấy là nên sản xuất nhiều hơn hay ít hơn mức đó.

Nhìn vào bảng xét dấu L hoặc các đồ thị trên hình [H.4] ta thấy: Nếu xí nghiệp sản xuất ít hơn 10,45 triệu sản phẩm thì sẽ bị lỗ; sản xuất càng ít chừng nào càng lỗ nhiều chừng đó (Lưu ý: không tính phần sản lượng âm). Nếu sản lượng nằm trong khoảng (10,45 ; 18,63) thì có lời. Trên mức 18,63 xí nghiệp lại bị lỗ; càng tăng sản lượng chừng nào càng lỗ nhiều chừng đó.

$$Q \quad -9,88 \quad 10,45 \quad 18,63$$

$$\text{Dấu của } L \quad + \quad 0 \quad - \quad 0 \quad + \quad 0 \quad -$$

Từ kết quả phân tích trên có thể kết luận: Xí nghiệp phải sản xuất (và tiêu thụ được) ít nhất 10,45 triệu sản phẩm A. Tối nhất là phần đầu đạt mức 14,89 triệu sản phẩm. Không nên sản xuất nhiều hơn nữa, mặc dầu doanh thu có thể lớn hơn.

Thí dụ 2: Xác định sản lượng hòa vốn và sản lượng tối ưu của một số xí nghiệp sản xuất sản phẩm B, tham gia vào thị trường với tư thế chấp nhận giá. Cho biết hàm cung (Q^s), hàm cầu (Q^D) trên thị trường và hàm tổng chi phí (Z) của xí nghiệp về loại sản phẩm B có dạng:

$$Q^s = 60 - 130.000/P$$

$$Q^D = 40 - 0,00778P$$

$$Z = 6,2 + 4Q - 0,34Q^2 + 0,013Q^3$$

Đơn vị của P: đồng/sản phẩm

Q: ngàn sản phẩm

Z: triệu đồng

Trước hết cần xác định giá bán sản phẩm B trên thị trường. Ta biết giá trên thị trường sẽ hình thành ở mức mà cung và cầu bằng nhau. Nghĩa là (2):

$$Q^s = Q^D$$

$$60 - 130.000/P = 40 - 0,00778P$$

P

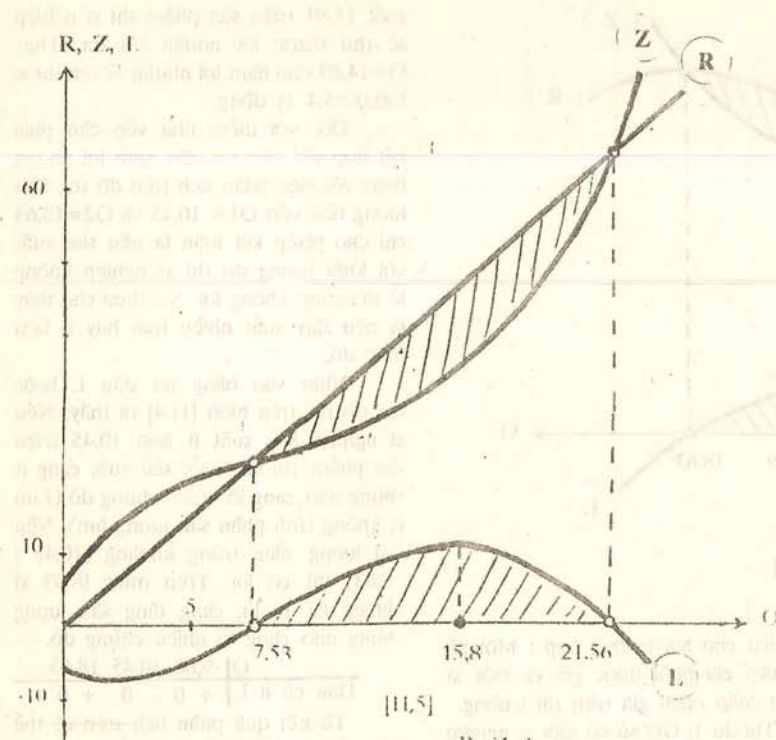
Với P khác 0 phương trình trên tương đương với:

$$P_1 = -5571 \text{ (loại)}$$

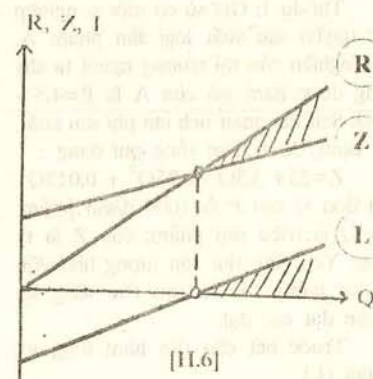
$$P_2 = 3000$$

Vậy đơn giá sản phẩm

$$P = 3000 \text{ đ/SP} = 3.000.000 \text{ đ/1000 SP}$$



Vậy đơn giá sản phẩm
 $P = 3000d/SP = 3.000.000d/1000 SP$
 Doanh thu:
 $R = PQ = 3.000.000 Q$ (đồng)
 $= 3Q$ (triệu đồng)
 Lợi nhuận:
 $L = R - Z$
 $= 3Q - (6,2 + 4Q - 0,34 Q^2 + 0,013 Q^3)$
 $= -0,013 Q^3 + 0,34 Q^2 - Q - 6,2$
 Điểm hòa vốn:
 $Q_1 = 7,53$
 $L = 0 \Leftrightarrow Q_2 = 21,56$
 $Q_3 = -2,94$ (loại)
 Điểm tối ưu:
 $L' = 0$
 $L \rightarrow \max \Leftrightarrow Q = 15,8$
 $L'' < 0$



Kết hợp phân tích đồ thị trên hình [11.5] có thể kết luận: Ít nhất xí nghiệp phải sản xuất và tiêu thụ được 7,53 ngàn sản phẩm. Không nên sản xuất nhiều hơn 15,8 ngàn sản phẩm, bởi vì

đây là mức sản lượng mang lại lợi nhuận cao nhất (11,6 triệu đồng), nếu tăng sản lượng hơn nữa thì lợi nhuận thu được sẽ giảm xuống và thậm chí bị lỗ.

Trong hai thí dụ trên, tổng phí là một hàm bậc ba theo sản lượng. Do đó có đến hai điểm hòa vốn và tồn tại điểm lợi nhuận cực đại. Cũng tương tự như vậy đối với một số trường hợp khác. Tuy nhiên, trong trường hợp R và Z đều là các hàm bậc một theo Q thì chỉ tồn tại một điểm hòa vốn và không có điểm lợi nhuận cực đại (Hình [11.6]). Sau khi đạt mức hòa vốn, càng tăng sản lượng chừng nào càng thu được nhiều lợi nhuận chừng đó. Vì vậy xí nghiệp nên khai thác tối đa năng lực sản xuất sẵn có (4).

Sử dụng phương pháp mô hình hóa như trên sẽ tiết kiệm được lượng thông tin ban đầu. Chỉ cần mỗi loại khoảng 5-7 số liệu trở lại là có thể xây dựng được các hàm R và Z đáng tin cậy. Hơn nữa, với các hàm đã tìm được việc đánh giá lợi lỗ theo sản lượng được liên tục (không bị nhảy cóc) và có nhiều triển vọng sát với thực tế hơn. Tuy nhiên, kinh tế học không phải là loại khoa học chính xác. Nên kết hợp với các phương pháp ước lượng khoảng tin cậy để kết quả phân tích có ý nghĩa thực tiễn cao hơn.

DTD.

Chú thích:

- (1) Các nhà Kinh tế thường gọi Trường hợp này là "xét trong ngắn hạn"
- (2) Trong thực tế việc dự báo giá có thể dùng nhiều phương pháp khác nhau, không nhất thiết phải dựa vào các hàm cung cầu như trên.
- (3) Chỉ sử dụng một phần miền giá trị của hàm này.
- (4) Ở đây không đề cập đến việc mở rộng qui mô xí nghiệp.

(Tiếp theo trang 3)

Sau khi vừa có dư trên cân nông sản, khoáng sản, nguyên liệu, có số dư tiền gởi của Việt kiều, lại có thêm số dư xuất khẩu hàng tiêu thụ cao cấp (như phấn son, nước hoa Paris-Hồ Chí Minh, xe Cúp liên doanh Hồ Chí Minh với một con rồng công nghiệp hay Nhật - ô tô liên doanh v.v...) thì Việt Nam có dư thêm trên cân hàng tiêu dùng và máy cao cấp.

Như vậy trong vòng 5 năm, chúng ta sẽ có thể chứng kiến sự đổi mới thành phần, cơ cấu hàng xuất khẩu và trị giá những hàng này. Chỉ có việc xuất khẩu hàng cao cấp mới đem đến

cho Việt Nam số xuất khẩu hàng 10-20-30 tỷ USD. Chỉ việc sản xuất hàng tiêu dùng cao cấp và xuất khẩu những hàng này mới thu hút được những số đầu tư khoảng 14 tỷ USD/năm, như tại Malaysia hiện nay. Muốn vậy, cần sử dụng chất xám cao cấp trong kinh tế, ngân hàng, thương mại, bang giao với quốc tế, chứ không nên giao nhiệm vụ quản lý cho những cán bộ cốt cán chưa được huấn luyện tại các trường Đại học.

Một ý kiến cuối cùng: Những sản phẩm cơ khí làm tại Việt Nam giá chỉ bằng 1/3, 1/5 hay 1/10 so với ngoại quốc. Giá thành 1 xe Cúp làm tại Việt

Nam chỉ khoảng dưới 1 cây vàng, trong khi nhập khẩu hiện nay là 2 - 3 cây. Vậy các xí nghiệp liên doanh sẽ có siêu lợi nhuận. Điều này khiến việc huy động vốn khá dễ dàng và khi hoạt động, các xí nghiệp này sẽ lôi cuốn sự phát triển nhanh các xí nghiệp vệ tinh và tạo một bầu không khí phồn thịnh kinh tế kéo dài tại Việt Nam. Kinh nghiệm các nước phát triển nhanh chứng tỏ rằng sự phát triển gắn liền như bóng với hình với việc xuất hiện những ngành sản xuất mới, các sản phẩm mới, và sự áp dụng các kỹ thuật mới.

L.K.