toán (1) - (5) điều kiện:

$x_1 + x_2 \leq 1$ (6)

Khi đó giữa hai dự án 1 và 2 chỉ có thể xảy ra 3 trường hợp:

+ $x_1 = 0, x_2 = 0$: cả hai dự án đều bị từ chối.

+ $x_1 = 1, x_2 = 0$: Dự án 1 được chấp nhận, dự án 2 bị loại.

+ $x_1 = 0, x_2 = 1$: Dự án 1 bị loại, dự án 2 được chấp nhận.

Nếu gặp trường hợp d), tức là nếu thực hiện dự án (ví dụ dự án 3) thì phải thực hiện dự án khác (ví dụ dự án 4), thì chỉ cần thêm vào bài toán đã cho điều kiện:

$x3 \leq x4$ (7)

Rõ ràng với điều kiện này và kết hợp với các điều kiện trên, nếu $x3 = 1$ (dự án 3 được chấp nhận) thì $x4 = 1$ (dự án 4 được chấp nhận). Còn nếu $x4 = 1$ thì chưa thể kết luận $x3 = 1$ ($x3$ có thể bằng 0).

Sau đây xin nêu một ví dụ cụ thể. Nhà đầu tư có 5 dự án khả thi (NPV0). Tổng hiện giá thuần của mỗi dự án, nhu cầu vốn đầu tư của mỗi dự án trong 2 năm, tổng nguồn vốn đầu tư huy động được ở mỗi năm cho trong bảng sau:

Dự án	1	2	3	4	5	Nguồn vốn tối đa
NPV	70	20	60	30	10	
Năm 1	20	7	15	8	2	40
Năm 2	10	8	20	5	3	30

Hãy xác định xem cần phải chấp nhận dự án đầu tư nào để có tổng hiện giá thuần lớn nhất với điều kiện tổng vốn đầu tư từng năm không vượt quá lượng vốn huy động được tương ứng.

Bằng cách lập mô hình bài toán như trên, ta có bài toán qui hoạch Bool như sau:

$N = 70x_1 + 20x_2 + 60x_3 + 30x_4 + 10x_5 \rightarrow max$

$$\begin{cases} 20x_1 + 7x_2 + 15x_3 + 8x_4 + 2x_5 \leq 40 \\ 10x_1 + 8x_2 + 20x_3 + 5x_4 + 3x_5 \leq 30 \end{cases}$$

$0 \leq xj \leq 1$, xj nguyên $j = 1,2,3,4,5$

Giải bài toán này ta có hai phương án tối ưu như sau:

Phương án I: $x_1 = x_2 = x_4 = x_5 = 1, x_3 = 0$

Chấp nhận các dự án đầu tư 1,2,4,5. Từ chối dự án 3. Tổng hiện giá thuần 130 triệu đồng.

Phương án II: $x_1 = x_3 = 1, x_2 = x_4 = x_5 = 0$

Chấp nhận các dự án 1 và 3, từ chối các dự án 2,4 và 5. Tổng hiện giá thuần 130 triệu đồng.

Như vậy nhà đầu tư có hai phương án để lựa chọn. Để xác định phải lựa chọn phương án nào cần quan sát thêm các điều kiện phụ khác.

LVP

Tài liệu tham khảo:

WILLIAM J.BAUMOL: Economic Theory and Operations Analysis,

Prentice Hall of India Private Limited

New Delhi - 110001, 1985

NGUYỄN ĐÌNH QUẾ: Các phương pháp tính toán lựa chọn dự án đầu tư,

Tạp chí Phát Triển Kinh tế, số 9, tháng 5 năm 1991.

BÀN VỀ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH MỨC ĐỘ ẢNH HƯỞNG CÁC NHÂN TỐ ĐẾN KẾT QUẢ TIÊU THỤ

HUỲNH ĐỨC LỘNG

(Trường Đại học Kinh tế TP.HCM)

Trong bản giải trình về kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh (Biểu 04/BCKT) do Bộ Tài chính ban hành có hướng dẫn phương pháp xác định mức độ ảnh hưởng các nhân tố đến kết quả tiêu thụ, theo tôi phương pháp này xét về mặt lý luận và thực tiễn chưa chính xác và hợp lý.

Thứ 1: Không thể xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố kết cấu mặt hàng bằng cách lấy chênh lệch giữa kết quả tiêu thụ thực tế và kế hoạch trừ đi tổng mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đã xác định trước đó như: sản lượng tiêu thụ, giá thành, giá bán, và thuế. Bởi vì nếu như một trong bốn nhân tố xác định trước đó không đúng thì mức độ ảnh hưởng của nhân tố kết cấu mặt hàng cũng xác định không đúng.

Thứ 2: Khi giá bán thay đổi, doanh thu thay đổi và kết quả tiêu thụ thay đổi. Mặt khác giá bán thay đổi, doanh thu thay đổi, tiền thuế phải nộp thay đổi và kết quả tiêu thụ thay đổi. Nên xét về nguyên nhân cội nguồn thì công thức xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố giá bán như cách hướng dẫn của Bộ Tài chính là chưa chính xác.

Thứ 3: Mức độ ảnh hưởng của nhân tố mức thuế phải nộp theo cách hướng dẫn bao hàm cả nhân tố giá bán, thuế suất và thời gian áp dụng thuế suất mới, không tách bạch giữa mức độ ảnh hưởng của giá bán và thuế suất đến kết quả tiêu thụ (Tất nhiên ở đây là xét nguyên nhân cội nguồn của nó).

Từ những ý kiến đó, theo tôi, để đưa ra những công thức xác định mức độ ảnh hưởng các nhân tố một cách chính xác và thuyết phục cần phải xây dựng phương pháp phân tích hợp lý. Phương pháp phân tích trong trường hợp này đòi hỏi phải vận dụng bản chất của phương pháp thay thế liên hoàn. Muốn vậy cần phải xác định những nhân tố ảnh hưởng đến kết quả tiêu thụ, nhân tố nào là nhân tố số lượng và chất lượng để có trình tự thay thế hợp lý. Tất nhiên nhân tố số lượng và chất lượng ở đây chỉ mang tính tỷ đối, bởi vì có thể nhân tố này là nhân tố chất lượng hơn nhân tố kia, nhưng lại là nhân tố chất lượng kém hơn nhân tố khác nữa. Ta có công thức tính kết quả tiêu thụ như sau:

Kết quả tiêu thụ $\sum$ [Sản lượng tiêu thụ từng mặt hàng x Giá bán từng mặt hàng] [(Sản lượng tiêu thụ từng mặt hàng x Giá thành từng mặt hàng) + (Sản lượng tiêu thụ từng mặt hàng x Giá bán từng mặt hàng x Thuế suất từng mặt hàng.)]

Để xét nhân tố nào là chất lượng và số lượng hơn ta xét từng nhóm nhân tố có quan hệ tích số:

- Nhóm (Sản lượng tiêu thụ x Giá bán): Sản lượng tiêu thụ là nhân tố số lượng, giá bán là nhân tố chất lượng.

Nhóm (Sản lượng tiêu thụ x Giá thành): Sản lượng tiêu thụ là nhân tố số lượng, giá thành là nhân tố chất lượng.

- Nhóm (Sản lượng x Giá bán x Thuế suất): Sản lượng tiêu thụ là nhân tố số lượng, thuế suất là nhân tố chất lượng hơn nhân tố giá bán.

Xét trong mối quan hệ giữa ba nhóm nhân tố vừa nêu trên, vấn đề đặt ra là giữa giá thành và giá bán nhân tố nào là nhân tố số lượng và chất lượng. Rõ ràng trong phạm vi nghiên cứu này và theo công thức tính kết quả tiêu thụ, việc phân chia đó không cần thiết, bởi vì giữa hai nhân tố trên, nhân tố nào thay thế trước hoặc sau thì mức độ ảnh hưởng của chúng đến kết quả tiêu thụ đều không thay đổi.

Với lý luận trên, phương pháp phân tích trong trường hợp này có thể phát biểu như sau: Lần lượt thay thế số kế hoạch (hoặc số thực tế năm trước) bằng số thực tế năm nay của các nhân tố theo trình tự sản lượng tiêu thụ, kết cấu mặt hàng, giá thành, giá bán, thuế suất. Mỗi lần thay thế tính lại kết quả tiêu thụ rồi so sánh với kết quả tiêu thụ đã tính ở bước trước sẽ xác

định mức độ ảnh hưởng của nhân tố vừa thay thế. Cụ thể:

- Nếu gọi *q_{ki}, Z_{ki}, g_{ki}, t_{ki}, lần lượt là sản lượng tiêu thụ, giá thành, giá bán, thuế suất của mặt hàng thứ i ở kỳ kế hoạch.

* q_{Ti}, Z_{Ti}, g_{Ti}, t_{Ti}, lần lượt là sản lượng tiêu thụ, giá thành, giá bán, thuế suất, của mặt hàng thứ i ở kỳ thực tế.

Ta có: - Kết quả tiêu thụ kỳ kế hoạch (ký hiệu P_k)

$$P_k = \sum [q_{ki}g_{ki} - q_{ki}z_{ki} + q_{ki}g_{ki}t_{ki}$$

- Kết quả tiêu thụ kỳ thực tế (Ký hiệu P_T)

$$P_T = \sum [q_{Ti}g_{Ti} - (q_{Ti}z_{Ti} + q_{Ti}g_{Ti}t_{Ti})]$$

- Chênh lệch giữa kết quả tiêu thụ thực tế và kế hoạch

$$\Delta P = P_T - P_k$$

Bây giờ chúng ta xác định mức độ ảnh hưởng của các nhân tố dẫn đến sự chênh lệch đó:

*** Thay thế lần 1**: + Thay sản lượng tiêu thụ kế hoạch bằng thực tế trong điều kiện giả định kết cấu mặt hàng và các nhân tố khác thay đổi. Mục đích của việc thay thế này nhằm xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố sản lượng tiêu thụ đến kết quả tiêu thụ.

Thay sản lượng kế hoạch bằng thực tế với giả định kết cấu mặt hàng không đổi, nghĩa là: thay sản lượng kế hoạch bằng thực tế với giả định tỉ lệ hoàn thành kế hoạch tiêu thụ từng loại mặt hàng đều nhau và bằng tỷ lệ hoàn thành kế hoạch tiêu thụ chung của tất cả các mặt hàng. Kết quả tiêu thụ trong trường hợp này sẽ tăng, giảm theo tỉ lệ hoàn thành kế hoạch tiêu thụ chung. Thật vậy, nếu gọi q'_{Ti} là sản lượng tiêu thụ thực tế của mặt hàng thứ i trong điều kiện kết cấu mặt hàng không thay đổi, ta có:

$$\frac{q'_{Ti}}{q_{ki}} \times 100\% = \frac{\sum_{i=1}^{n} q_{Ti}g_{ki}}{\sum_{i=1}^{n} q_{ki}g_{ki}} \times 100\% = K \text{ (hằng số)}$$

(Với K là tỉ lệ hoàn thành Kế hoạch tiêu thụ chung của tất cả mặt hàng)

$$\Rightarrow q'_{Ti} = K.q_{ki}$$

Kết quả tiêu thụ trong trường hợp này là (ký hiệu P_{k1}):

$$P_{k1} = \sum_{i=1}^{n} [q'_{Ti}g_{ki} - (q'_{Ti}z_{ki} + q'_{Ti}g_{ki}t_{ki})]$$
$$= \sum [Kq_{ki}g_{ki} - (Kq_{ki}z_{ki} + Kq_{ki}g_{ki}t_{ki})]$$
$$= \sum_{i=1}^{n} K[q_{ki}g_{ki} - (q_{ki}z_{ki} + q_{ki}g_{ki}t_{ki})] = KP_k]$$

$\Rightarrow$ Mức độ ảnh hưởng của nhân tố sản lượng đến kết quả tiêu thụ (Ký hiệu: P_q)

$$P_q = P_{k1} - P_k = KP_k - P_k = P_k(K-100\%)$$

Vậy mức độ ảnh hưởng của nhân tố sản lượng tiêu thụ đến kết quả tiêu thụ là:

$$\boxed{P_q = P_k(K-100\%)}$$

*** Thay thế lần 2**: Thay kết cấu mặt hàng kế hoạch bằng thực tế trong điều kiện giả định các nhân tố khác không đổi. Mục đích của việc thay thế này là xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố kết cấu mặt hàng.

Thay kết cấu mặt hàng kế hoạch bằng thực tế nghĩa là thay sản lượng thực tế kết cấu mặt hàng kế hoạch bằng sản lượng thực tế với kết cấu mặt hàng thực tế. Hay nói cách khác là thay sản lượng thực tế trong điều kiện giả định tỉ lệ hoàn thành kế hoạch tiêu thụ của từng mặt hàng đều bằng nhau, bằng sản lượng thực tế với tỉ lệ hoàn thành kế hoạch tiêu thụ thực tế của mỗi mặt hàng (Nghĩa là thay q'_{Ti} bằng q_{Ti}).

Kết quả tiêu thụ trong trường hợp này là: (ký hiệu P_{k2})

$$P_{k2} = \sum_{i=1}^{n} [q_{Ti}g_{ki} - (q_{Ti}z_{ki} + q_{Ti}g_{ki}t_{ki})]$$
$$= \Sigma q_{Ti}[g_{ki} - (z_{ki} + g_{ki}t_{ki})]$$

Đặt $[g_{ki} - (z_{ki} + g_{ki}t_{ki})] = P_{ki}$ (là kết quả tiêu thụ của mặt hàng thứ i kỳ kế hoạch)

Ta có $P_{k2} = \sum_{i=1}^{n} q_{Ti}P_{ki}$

$\Rightarrow$ Mức độ ảnh hưởng của nhân tố kết cấu mặt hàng đến kết quả tiêu thụ (Ký hiệu P_c)

$$P_c = P_{k2} - P_{k1} = \sum_{i=1}^{n} q_{Ti}P_{ki} - K.P_k$$

Vậy mức độ của nhân tố kết cấu mặt hàng đến kết quả tiêu thụ là:

$$\boxed{P_c = \Sigma q_{Ti}P_{ki} - KP_k}$$

Thay thế lần 3: Thay thế giá thành kế hoạch bằng thực tế, mục đích của việc thay thế này nhằm xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố giá thành. Kết quả tiêu thụ trường hợp này là: (Ký hiệu P_{k3})

$$P_{k3} = \Sigma [q_{Ti}g_{ki} - (q_{Ti}z_{Ti} + q_{Ti}g_{ki}t_{ki})]$$

$\Rightarrow$ Mức độ ảnh hưởng của nhân tố giá thành đến kết quả tiêu thụ: (Ký hiệu P_Z)

$$P_Z = P_{k3} - P_{k2} = \sum_{i=1}^{n} q_{Ti}z_{Ti} - q_{Ti}z_{ki}$$
$$= -\Sigma q_{Ti}(z_{Ti} - z_{ki})$$

Vậy mức độ ảnh hưởng của nhân tố giá thành đến kết quả tiêu thụ là:

$$\boxed{P_Z = -\Sigma q_{Ti}(z_{Ti} - z_{ki})}$$

Nếu giá thành thực tế lớn hơn giá thành kế hoạch, kết quả tiêu thụ sẽ giảm và ngược lại.

***Thay thế lần 4:** Thay giá bán kế hoạch bằng thực tế, mục đích việc thay thế này nhằm xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố giá bán đến kết quả tiêu thụ. Kết quả tiêu thụ trường hợp này là: (ký hiệu Pk4)

$$P_{k4} = \sum_{i=1}^{n} [q_{Ti}g_{Ti} - (q_{Ti}z_{Ti} + q_{Ti}g_{Ti}t_{ki})]$$

$\Rightarrow$ Mức độ ảnh hưởng của nhân tố giá bán đến kết quả tiêu thụ (ký hiệu Pg)

$$P_g = P_{k4} - P_{k3} = \sum_{i=1}^{n} q_{Ti}(g_{Ti} - g_{ki}) + \sum_{i=1}^{n} -q_{Ti}(g_{Ti} - g_{ki})t_{ki}$$

Vậy mức độ ảnh hưởng của nhân tố giá bán đến kết quả tiêu thụ là:

$$P_g = \sum_{i=1}^{n} q_{Ti}(g_{Ti} - g_{ki}) + \sum_{i=1}^{n} -q_{Ti}(g_{ti} - g_{ki})t_{ki}$$

Giá bán biến động sẽ ảnh hưởng đến kết quả tiêu thụ theo 2 hướng khác nhau:

+ Do sự thay đổi của giá bán nên doanh thu thay đổi từ đó kết quả tiêu thụ biến động một lượng là $\sum q_{Ti}(g_{Ti} - g_{ki})$

+ Mặt khác do sự thay đổi của giá bán nên doanh thu thay đổi, từ đó tiền thuế phải nộp thay đổi và kết quả tiêu thụ biến động một lượng là $(-q_{Ti}(g_{Ti} - g_{ki})t_{ki})$

*** Thay thế lần 5 :** Thay thuế suất kế hoạch bằng thực tế, mục đích việc thay thế này nhằm xác định mức độ ảnh hưởng của nhân tố thuế suất. Kết quả tiêu thụ trường hợp này chính bằng kết quả tiêu thụ kỳ thực tế.

$\Rightarrow$ Mức độ ảnh hưởng của nhân tố thuế suất đến kết quả tiêu thụ (ký hiệu Pt)

$$P_t = P_T - P_{k4} = \sum_{i=1}^{n} q_{Ti}g_{ti}(t_{Ti} - t_{ki})$$

Vậy mức độ ảnh hưởng của nhân tố thuế suất là:

$$\boxed{P_t = \sum q_{Ti}g_{Ti}(t_{Ti} - t_{ki})}$$

Nếu thuế suất tăng thì kết quả tiêu thụ giảm và ngược lại.

Chú ý rằng: Ảnh hưởng của nhân tố thuế suất theo cách phân tích này bao gồm ảnh hưởng của sự thay đổi thuế suất của nhà nước và thời gian áp dụng thuế suất mới.

Sau khi xác định mức độ ảnh hưởng các nhân tố vừa nêu trên, nếu từng mức độ ảnh hưởng các nhân tố đó bằng số chênh lệch giữa kết quả tiêu thụ thực tế và kế hoạch thì kết quả phân tích tính đúng.

$$(\Delta P = P_q + P_c + P_Z + P_g + P_t)$$

Tương tự phương pháp trên, ta có thể xác định mức độ ảnh hưởng các nhân tố đến chênh lệch giữa kết quả tiêu thụ thực tế năm nay và năm trước.

IIĐL