

BẢNG NGUỒN VÀ SỬ DỤNG và phương pháp chuyển bảng nguồn sử dụng về bảng I-O

Bùi Trinh⁽¹⁾

Ý niệm về bảng nguồn và sử dụng (Supply and use tables - S.U.T) đã được Richard Stone đưa ra vào năm 1966 do tình hình thực tế mỗi một cơ sở kinh tế không chỉ sản xuất một loại sản phẩm; Năm 1968 Richard Stone đề cập trong phần thảo luận về toán học của Hệ thống tài khoản quốc gia SNA do Liên hiệp quốc xuất bản. Lúc đó gọi là ma trận sản xuất và ma trận sử dụng. Đến lần sửa đổi SNA-1993, khái niệm này đã được thay thế chính thức với tên gọi bảng nguồn và bảng sử dụng.

Hệ thống SNA-1993 khuyến nghị các nước thành viên lập bảng nguồn và sử dụng, nhưng hiện nay một số nước Châu Âu và Châu Úc đánh đồng bảng nguồn và sử dụng với bảng I-O. Tại nhiều hội thảo quốc tế các tư vấn của Liên hiệp quốc đã khuyến nghị các nước thay bảng I-O (I.O.T) bằng bảng nguồn và sử dụng (S.U.T). Điều này dẫn đến những tranh luận và phản đối ở hầu hết các nước Châu Á, Hoa Kỳ và Cộng hòa Liên bang Nga. Ở các nước này ý tưởng đầu tiên của Richard Stone coi bảng nguồn và sử dụng như một bước trung gian để lập bảng I.O.T; một số nước như Nhật bản, Indonesia, Thái lan, Trung Quốc thậm chí còn lập bảng I.O.T trực tiếp từ các cuộc điều tra.

Việt nam lập bảng nguồn và sử dụng từ lần lập bảng I-O đầu tiên năm 1989 và những bảng này được xem như bước trung gian để lập bảng I-O.

Bảng nguồn: Là một ma trận thể hiện sản xuất trong nước với một chiều là ngành sản phẩm và một chiều là ngành kinh tế. Về nguyên tắc ngành sản phẩm theo phân ngành sản phẩm chuẩn của Liên Hiệp Quốc (Central Product Classification, Rev 2.0 - CPC)⁽²⁾; ngành kinh tế cũng phải theo phân ngành chuẩn của Liên hiệp quốc (International Standard industrial classifications, Rev 4.0– ISIC).

Hiện nay Việt nam đã ban hành bảng phân ngành kinh tế chuẩn (Vietnam Standard Industry Classification – VSIC, 1993 và 2007) dựa trên phân ngành kinh tế chuẩn của Liên hiệp quốc ISIC năm 2004, nhưng Việt Nam chưa ban hành phân ngành sản phẩm.

1. Bảng nguồn và sử dụng tổng quát

Bảng nguồn và sử dụng tổng quát có dạng (xem bảng trang sau).

Gọi S là bảng nguồn, phần tử S_{ij} thể hiện quy mô ngành kinh tế j sản xuất sản phẩm loại i, trong ngành kinh tế j không chỉ có sản phẩm chính mà còn có những sản phẩm phụ phát sinh trong quá trình sản xuất. Ta có:

$$S \cdot I = X_A \quad (a)$$

$$I \cdot S = X_{CP} \quad (b)$$

Ở đây: I là véc tơ đơn vị,

X_A là véc tơ giá trị sản xuất của sản xuất trong

(1) Hải Phòng

(2) <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/cpc-2.asp> và <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp>

nước theo ngành kinh tế theo giá cơ bản và

X_{CP} là véc tơ giá trị sản xuất theo ngành sản phẩm theo giá cơ bản.

2. Ma trận sử dụng: Ma trận này chỉ ra chi

	<i>Ngành kinh tế</i>	<i>Ngành sản phẩm</i>		
<i>Ngành kinh tế</i>		S		X_A
<i>Ngành sản phẩm</i>	U		Y	X_{CP}
	Giá trị tăng thêm (V)			
		T_D		
		T_T		
		T_P		
		M		
	X_A	X_{CP}		

phí trung gian theo cột và nhu cầu trung gian theo dòng. Theo Hệ thống SNA 1993 những chi phí trung gian là sản phẩm vật chất theo giá người mua, điều này có nghĩa 2 véc tơ dòng thương mại và vận tải hàng hóa bằng không. Gọi ma trận này là U, ta có:

$U*I$ là véc tơ tiêu dùng trung gian (cầu trung gian) và

$I*U$ là véc tơ chi phí trung gian, trong đó I là véc tơ đơn vị.

3. Ma trận giá trị tăng thêm: Ma trận này có dòng là các nhân tố của giá trị tăng thêm và cột là ngành kinh tế. Các nhân tố của giá trị tăng thêm bao gồm:

- Thu nhập của người lao động
- Thuế sản xuất cộng trợ cấp sản xuất (không bao gồm thuế sản phẩm)
- Khấu hao tài sản cố định
- Thặng dư sản xuất

Gọi ma trận giá trị tăng thêm là V thì $I*V$ là véc tơ giá trị tăng thêm theo ngành kinh tế (I' là ma trận đơn vị có 4 phần tử).

Từ đó có:

$$I'*U + I*V = S*I = X_A \quad (1)$$

4. Ma trận cầu cuối cùng: Ma trận này có dòng thể hiện ngành sản phẩm và cột thể hiện các thành phần của cầu như:

- Tiêu dùng cuối cùng của hộ gia đình
- Tiêu dùng cuối cùng của nhà nước
- Tích lũy gộp tài sản cố định⁽³⁾
- Thay đổi tồn kho
- Xuất khẩu.

Gọi ma trận này là Y và $Y*I$ là véc tơ tổng cầu cuối cùng theo ngành sản phẩm, nên:

$$U*I + Y*I = X_{CP} \quad (2)$$

Trong đó X_{CP} là véc tơ giá trị sản xuất theo ngành sản phẩm theo giá người mua

Và:

$$X_C + T_D + T_T + T_P + M = X_{CP} \quad (3)$$

Trong đó:

T_D là véc tơ phí thương mại (theo sản phẩm);

T_T là véc tơ phí vận tải;

T_P là véc tơ thuế sản phẩm và

M là véc tơ nhập khẩu.

II. Chuyển bảng nguồn và sử dụng sang bảng I-O

Có 2 phương pháp (giả thiết) để chuyển ma trận nguồn và sử dụng về ma trận chi phí trung gian trực tiếp của bảng I-O. Đó là Giả thiết về công nghệ của sản phẩm và Giả thiết về ngành kinh tế:

- **Giả thiết về công nghệ của sản phẩm:** Giả thiết này là một sản phẩm sản xuất ở đâu cũng có công nghệ tương đương nhau. Đặt:

$$S' = C * \widehat{XA} \quad (4)$$

$$U = B * \widehat{XA} \quad (5)$$

Ở đây: S' là ma trận chuyển vị của ma trận S; \widehat{XA} là ma trận đường chéo với các phần tử trên

(3) Tích lũy gộp ở đây được hiểu bao gồm khấu hao tài sản cố định

đường chéo là phần tử của véc tơ X_A ; C là ma trận hệ số của ma trận nguồn và có thể nhận thấy B là ma trận hệ số của ma trận sử dụng.

Mặt khác ta có:

$$X_C = B * \widehat{XA} + Y \quad (6)$$

Từ (2):

$$C * X_A = X_C \quad (7)$$

Nên: $X_A = C^{-1} * X_C \quad (8)$

Do: $\widehat{XA} * I = X_A$ và từ (6) và (7) ta có:

$$X_C = B * C^{-1} * X_C + Y$$

Và: $X_C = (I - B * C^{-1})^{-1} * Y \quad (9)$

$$X_A = (I - C^{-1} * B)^{-1} * C^{-1} * Y \quad (10)$$

$B * C^{-1}$ là ma trận hệ số chi phí trung gian trực tiếp của bảng I-O dạng ngành sản phẩm x ngành sản phẩm và $A_C = B * C^{-1}$; Còn $C^{-1} * B$ là ma trận hệ số chi phí trung gian trực tiếp của bảng I-O dạng ngành sản phẩm x ngành sản phẩm và $A_I = C^{-1} * B$.

Có thể viết lại dưới dạng ma trận tổng quát như sau:

- **Giả thiết ngành kinh tế:** Giả thiết này hàm ý trong một ngành kinh tế sản xuất sản phẩm gì cũng có công nghệ như nhau.

$$\begin{pmatrix} (I - C^{-1} * B)^{-1} & 0 \\ 0 & (I - B * C^{-1})^{-1} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} C^{-1} * Y \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_A \\ X_C \end{pmatrix} \quad (11)$$

Đặt:

$$S = D * \widehat{XC} \quad (12)$$

Trong đó:

D là ma trận hệ số của ma trận nguồn;

S tính toán theo giả thiết về ngành kinh tế;

là ma trận đường chéo với phần tử trên đường chéo là phần tử của véc tơ X_C

Lý luận giống như phần trước và viết dưới dạng tổng quát:

Trong đó:

$B * D$ là ma trận hệ số chi phí trực tiếp của

$$\begin{pmatrix} (I - D * B)^{-1} & 0 \\ 0 & (I - B * D)^{-1} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} D * Y \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_A \\ X_C \end{pmatrix} \quad (13)$$

bảng I-O dạng ngành sản phẩm x ngành sản phẩm và

$D * B$ là ma trận hệ số chi phí trung gian trực tiếp dạng ngành kinh tế x ngành kinh tế

Vụ Hệ thống Tài khoản quốc gia (Tổng cục Thống kê) sử dụng giả thiết về “*công nghệ của sản phẩm*” để chuyển bảng nguồn và sử dụng về bảng I-O của các năm 1989, 1996, 2000 và 2007. Phương pháp này tốt hơn về mặt kinh tế, nhưng do khi sử dụng phương pháp này, ma trận hệ số chi phí trung gian (Bảng I-O) thường xuất hiện số âm, chính vì lý do này mà nhiều nước không sử dụng. Khi xuất hiện những số âm sẽ sử dụng phương pháp RAS (*RAS method*) để xử lý và cân đối và lại bảng I-O.

Trong trường hợp ma trận nguồn và sử dụng không phải là ma trận vuông, việc chuyển ma trận nguồn và sử dụng về bảng I-O sẽ gặp khó khăn hơn rất nhiều, lúc đó không thể xử lý đơn thuần như ở mục 7.1 và 7.2 do số ngành kinh tế khác số ngành sản phẩm.

Trong trường hợp này “giả thiết về ngành kinh tế” là không thể áp dụng do giả thiết rằng trong một ngành kinh tế sản xuất sản phẩm gì cũng có quy trình công nghệ giống nhau, nên khi chuyển về ma trận hệ số chi phí trực tiếp của bảng I-O sẽ có rất nhiều ngành⁽⁴⁾ có cấu trúc chi phí giống nhau, điều này là vô nghĩa trong việc phân tích cấu trúc kinh tế ngành.

Nhưng nếu sử dụng phương pháp giả thiết “*công nghệ sản phẩm*” sẽ không thể áp dụng quan hệ $A_C = B * C^{-1}$ hoặc $A_I = C^{-1} * B$ do ma trận C không vuông nên không thể nghịch đảo. Trong trường hợp này quan hệ $A_C = B * C^{-1}$ có thể viết lại:

$$A_C * C = B \quad (14)$$

Phương trình (14) có thể được viết lại:

Xem tiếp trang 29

(4) Số ngành có cấu trúc chi phí giống nhau bằng đúng số lượng chênh lệch giữa ngành kinh tế và ngành sản phẩm

tế có ảnh hưởng đến người cao tuổi; thúc đẩy nghiên cứu các vấn đề về người cao tuổi gặp phải và xây dựng các tiêu chí để xác định người cao tuổi; thúc đẩy việc tăng cường các kỹ năng nghề nghiệp cho các nhóm nghiên cứu để hướng dẫn chính sách của nhà nước cho người cao tuổi.

Nếu nhìn nhận dưới góc độ già hóa dân số thì chúng ta cần có những nghiên cứu về mặt chính sách, đặc biệt là chính sách chăm sóc sức khỏe giành cho người cao tuổi nhằm đạt được mục tiêu giảm số năm đau yếu, tăng số năm sống khỏe mạnh, giảm chi cho chăm sóc sức khỏe người già, kéo dài thời gian lao động và có những đóng góp cho xã hội và gia đình.

Những kết quả nghiên cứu trên cho thấy cần có sự thay đổi về nhận thức đối với già hóa dân số. Quan niệm người già là gánh nặng của xã hội và gia đình sẽ không phù hợp khi người già sống lâu, khỏe mạnh và có những đóng góp nhất định cho xã hội và gia đình. Nhưng cũng cần lưu ý là các kết quả nghiên cứu mà các nhà khoa học đã đưa ra ở

trên được thực hiện ở các nước có mức thu nhập cao. Điều này cũng gợi mở những nghiên cứu liên quan đến sức khỏe người già và sự đóng góp của người già đối với xã hội ở các nước khác, trong đó có Việt Nam. Kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở để xây dựng các chính sách phù hợp với người cao tuổi và già hóa dân số trong xã hội. ■

Nguyễn Thái Hà

Nguồn:

1. *Elderly people have becom a blessing*
2. *Việt Nam có cơ cấu dân số vàng, tuổi thọ tăng*
<http://www.vietnamplus.vn/Home/Viet-Nam-co-co-cau-dan-so-vang-tuoi-tho-tang/200912/29400.vnplus>
3. *Tài liệu hội thảo thách thức về già hóa dân số ở Việt Nam (tháng 10-2009), Bộ Y tế, Tổng cục Dân số- Kế hoạch hóa gia đình. Hà nội tháng 10-2009.*

BẢNG NGUỒN VÀ SỬ DỤNG...

(Tiếp theo trang 25)

$$\begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} C_1 & 0 \\ 0 & C_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{pmatrix} \quad (15)$$

Với: A_{11} , A_{22} , C_1 , C_2 , B_{11} và B_{22} là các ma trận vuông do ma trận nguồn bao gồm các sản phẩm chính và các sản phụ trợ. Đây là một vấn đề rất quan trọng trong việc chọn và sắp xếp các ngành sao cho hợp lý, phải chọn sao cho các ngành sản phẩm và các sản phẩm phụ trợ liên nhau (CPC, Ver 2.0) để có thể chuyển bảng nguồn và sử dụng về bảng I-O.

Hiện nay cơ quan Thống kê Việt Nam có không ít trường hợp lựa chọn ngành sản phẩm khá tùy tiện, không chọn ngành sản phẩm theo chuẩn mực của Liên hiệp quốc mà chọn theo phân ngành sản

phẩm của Châu Âu (CPA), trong khi ngành kinh tế lại lựa chọn phân ngành kinh tế chuẩn của Liên hiệp quốc (ISIC). Vấn đề nguyên nhân của các sai sót là phân ngành sản phẩm của Châu Âu chỉ tương thích với với phân ngành kinh tế khác.

Từ (15) có thể diễn giải theo 4 phương trình:

$$A_{11} * C_1 = B_{11} \implies A_{11} = B_{11} * C_1^{-1} \quad (16)$$

$$A_{12} * C_2 = B_{12} \implies A_{12} = B_{12} * C_2^{-1} \quad (17)$$

$$A_{21} * C_1 = B_{21} \implies A_{21} = B_{21} * C_1^{-1} \quad (18)$$

$$A_{22} * C_2 = B_{22} \implies A_{22} = B_{22} * C_2^{-1} \quad (19)$$

Gán A_{11} , A_{12} , A_{21} , A_{22} vào ma trận Ac

Tài liệu tham khảo:

1. UN, "SNA, 1968" New York
2. UN, "SNA, 1993" New York