

PHƯƠNG PHÁP GIẢM PHÁT GVA TỪ BẢNG CÂN ĐỐI LIÊN NGÀNH

Nguyễn Thị Mai Hạnh*, Nguyễn Diệu Huyền**, Bùi Trinh***

1. Giới thiệu

Để xác định chỉ tiêu tăng trưởng GDP, cần thiết phải chuyển GDP từ giá hiện hành về giá so sánh thông qua thực hiện giảm phát chỉ tiêu Tổng giá trị tăng thêm/GDP. Về lý thuyết, chuyển tổng giá trị tăng thêm (Gross value added – GVA) từ giá hiện hành về giá so sánh được thực hiện theo hai bước: chuyển giá trị sản xuất về giá so sánh và chuyển ma trận chi phí trung gian về giá so sánh. Việc chuyển đổi này trong thực tế không đơn giản vì ngoài phải chuyển đổi véc tơ giá trị sản xuất (GTSX) theo giá người sản xuất hoặc giá cơ bản còn phải chuyển đổi các phần tử X_{ij} của ma trận chi phí trung gian về mặt bằng giá tương thích với véc tơ giá trị sản xuất. Hơn nữa, các phần tử X_{ij} của ma trận chi phí trung gian còn bị pha trộn hỗn hợp gồm cả sản phẩm được sản xuất trong nước và sản phẩm nhập khẩu. Vậy câu hỏi đặt ra phải dùng quyền số nào để tách riêng đầu vào là nhập khẩu ($X^{m_{ij}}$) và đầu vào là sản phẩm sản xuất trong nước ($X^{d_{ij}}$). Hiện nay, bảng cân đối liên ngành (còn gọi là bảng đầu vào – đầu ra, viết gọn là bảng IO) dạng phi cạnh tranh được xem là công cụ tối ưu để trả lời cho câu hỏi này. Bảng IO dạng cạnh tranh và phi cạnh tranh được mô tả cụ thể dưới đây.

Bảng 1. Bảng IO dạng cạnh tranh

	Câu trung gian (IC)						Câu cuối cùng (FD)				GO	
Chi phí trung gian (II)	X_{11}	X_{12}	X_{13}	...	X_{1j}	...	X_{1n}	C_1	G_1	I_1	$E_1 - M_1$	X_1
	X_{21}	X_{22}	X_{23}	...	X_{2j}	...	X_{2n}	C_2	G_2	I_2	$E_2 - M_2$	X_2

	X_{i1}	X_{i2}	X_{i3}	...	X_{ij}	...	X_{in}	C_i	G_i	I_i	$E_i - M_i$	X_i

	X_{n1}	X_{n2}	X_{n3}	...	X_{ni}	...	X_{nn}	C_n	G_n	I_n	$E_n - M_n$	X_n

* Vụ trưởng Vụ Hệ thống Tài khoản quốc gia, ** Phó Vụ trưởng Vụ Hệ thống Tài khoản quốc gia,

*** Cựu cán bộ thống kê

➤➤➤ **NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI**

	Câu trung gian (IC)							Câu cuối cùng (FD)	GO
Giá trị tăng thêm (VA)	L_1	L_1	L_3	...	L_j	...	L_n		
	K_1	K_1	K_3	...	K_j	...	K_n		
Giá trị sản xuất (GI)	X_1	X_2	X_3	...	X_j	...	X_n		

Ghi chú: - X_{ij} là chi phí trung gian của ngành j sử dụng sản phẩm i làm đầu vào sản xuất (bao gồm cả sản phẩm i được sản xuất trong nước và nhập khẩu);

- X_j là GTSX ngành j , L_j là thu nhập từ sản xuất ngành j ;
- K_j là thặng dư gộp ngành j ;
- C_i là tiêu dùng cuối cùng của hộ gia đình cho sản phẩm i ;
- G_i là tiêu dùng cuối cùng của Nhà nước cho sản phẩm i ;
- I_i là tích lũy gộp tài sản i ;
- E_i là xuất khẩu sản phẩm i ;
- M_i là nhập khẩu sản phẩm i ;
- X_{ij} là cầu trung gian.

Bảng 2. Bảng IO dạng phi cạnh tranh

	Câu trung gian (IC)						Câu cuối cùng (FD)				GO
Chi phí trung gian (II)	X^{d}_{11}	X^{d}_{12}	X^{d}_{13}	... X^{d}_{1j}	... X^{d}_{1n}	C^d_1	G^d_1	I^d_1	E_1	X_1	
	X^{d}_{21}	X^{d}_{22}	X^{d}_{23}	... X^{d}_{2j}	... X^{d}_{2n}	C^d_2	G^d_2	I^d_2	E_2	X_2	
	
	X^{d}_{i1}	X^{d}_{i2}	X^{d}_{i3}	... X^{d}_{ij}	... X^{d}_{in}	C^d_i	G^d_i	I^d_i	E_i	X_i	
	
	X^{d}_{n1}	X^{d}_{n2}	X^{d}_{n3}	... X^{d}_{ni}	... X^{d}_{nn}	C^d_n	G^d_n	I^d_n	E_n	X_n	
	M_1M_2	M_3 ...	M_i	...	M_n	M_c	M_g	M_I		M	
Giá trị tăng thêm (VA)	L_1	L_1	L_3	... L_j	... L_n						
	K_1	K_1	K_3	... K_j	... K_n						
Giá trị sản xuất (GI)	X_1	X_2	X_3	... X_j	... X_n						

Ghi chú: X^{d}_{ij} là chi phí trung gian của ngành j sử dụng sản phẩm i được sản xuất trong nước làm đầu vào sản xuất

Bảng IO là trung tâm của Hệ thống Tài khoản quốc gia của LHQ và cả trong lĩnh vực Thống kê quốc gia của Việt Nam, hệ thống tài khoản quốc gia hiện hành hoàn toàn tương thích với các tiêu chuẩn quốc tế trong Hệ thống Tài khoản Quốc gia (SNA) 1993, 2008. Đây là ấn phẩm về phương pháp luận thống kê hạch toán tài khoản quốc gia quốc tế được đồng biên soạn bởi Ủy ban Cộng đồng Châu Âu (Commission of the European Communities), Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF), Tổ chức Hợp tác Kinh tế và Phát triển (OECD), Cơ quan Thống kê Liên hợp quốc (UNSD) và Ngân hàng Thế giới (WB). Trong biên soạn tài khoản quốc gia, phương pháp này được nhiều cơ quan thống kê của các nước phát triển áp dụng. Ở Việt Nam, phương pháp giảm phát để chuyển GDP về giá so sánh thể hiện trong cấu trúc đầu vào – đầu ra (cấu trúc IO) của nền kinh tế Việt Nam đã được thảo luận.

Bảng IO có nhiều công dụng nhưng thường được sử dụng nhiều nhất để cung cấp số liệu nhất quán về tổng sản lượng (GO) và tổng sản phẩm quốc nội (GDP) theo ngành kinh tế ở mức giá cố định theo chuỗi thời gian. Các ứng dụng khác của bảng IO như cung cấp số liệu nhất quán theo chuỗi thời gian về cơ cấu nhu cầu cuối cùng, cơ cấu ngành kinh tế, các hệ số đầu vào - đầu ra, đồng thời là công cụ phân tích vĩ mô linh hoạt, hiệu quả về cơ cấu kinh tế, mở rộng đo lường năng suất từ năng suất lao động thông thường hơn sang năng suất lao động truyền thống hơn và năng suất đa yếu tố. Mặc dù GDP danh nghĩa (GDP theo giá hiện hành) có thể được mô tả một cách đơn giản là giá trị của toàn bộ hàng hóa và dịch vụ cuối cùng được sản xuất trong phạm vi ranh giới lãnh thổ kinh tế của một quốc gia, nhưng GDP giá hiện hành phân theo ngành kinh tế lại cung

cấp thông tin một dạng cơ cấu ngành được các nhà kinh tế và thống kê sử dụng phân tích để đưa ra câu trả lời định lượng cho một loạt câu hỏi cụ thể. Thông thường, để sử dụng dữ liệu một cách hiệu quả đòi hỏi phải hiểu rõ các câu hỏi cần được trả lời. Ví dụ, việc giải thích chính xác những biến động trong GDP giá hiện hành theo ngành kinh tế có thể phụ thuộc vào kiến thức đầy đủ về cách xử lý thuế đánh vào sản phẩm và các loại thuế khác đánh vào sản phẩm mà ngành đó phải trả cũng như cách xử lý các khoản trợ cấp khi đo lường GDP theo giá hiện hành.

2. Phương pháp

Bước 1: Giảm phát GTSX

Gọi: - G^h là véc tơ GTSX theo giá hiện hành với các phần tử G^h_j biểu thị GTSX của ngành j ;

- P_j là chỉ số giá cơ bản của sản phẩm j (PPI)¹;

- G^s là GTSX theo giá so sánh giá cơ bản với các phần tử G^s_j được xác định như sau:

$$G^s_j = G^h_j / P_j \quad (1)$$

Quan hệ (1) phục vụ giảm phát GTSX

Bước 2: Giảm phát chi phí trung gian

Gọi X_{ij} là chi phí trung gian ngành j sử dụng sản phẩm ngành i , trong đó sản phẩm i từ sản xuất trong nước và nhập khẩu. Phân tách:

$$X_{ij} = X^{m_{ij}} + X^{d_{ij}} \quad (2)$$

Trong đó: - $X^{m_{ij}}$ là ngành j sử dụng sản phẩm nhập khẩu i làm chi phí trung gian theo giá hiện hành;

- $X^{d_{ij}}$ là ngành j sử dụng sản phẩm sản xuất i làm chi phí trung gian theo giá hiện hành.

Như vậy, ma trận chi phí trung gian X theo giá hiện hành gồm các sản phẩm sản

¹ Chỉ số giá PPI tính theo giá cơ bản

➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

xuất trong nước theo giá hiện hành ($X^{d_{ij}}$) và sản phẩm nhập khẩu theo giá hiện hành ($X^{m_{ij}}$). Ta có:

$$X = X^m + X^d \quad (3)$$

Gọi: - P^{m_i} là chỉ số giá nhập khẩu của sản phẩm i ;

- P_i là chỉ số giá sản phẩm vật chất và dịch vụ đầu vào cho sản xuất. Chỉ số giá P_i được tính dựa vào quyền số sản phẩm đầu vào cho sản xuất tách riêng từ sản xuất trong nước và nhập khẩu;

- $X^{m_{ij}}(s)$ là chi phí trung gian của ngành j sử dụng sản phẩm nhập khẩu i theo giá so sánh; - $X^{d_{ij}}(s)$ là chi phí trung gian của ngành j sử dụng sản phẩm sản xuất trong nước i .

Ta có:

$$X^{m_{ij}}(s) = X^{m_{ij}} / P^{m_i} \quad (4)$$

$$X^{d_{ij}}(s) = X^{d_{ij}} / P_i \quad (5)$$

Quan hệ (4) và (5) hàm ý chia theo hàng của ma trận chi phí trung gian nhập khẩu cho chỉ số giá nhập khẩu và chia theo hàng của ma trận chi phí trung gian sản phẩm sản xuất trong nước cho chỉ số giá sản xuất đầu ra.

Như vậy: - $\sum_i^n X^{m_{ij}}(s)$ là véc tơ tổng chi phí trung gian nhập khẩu theo giá so sánh

- $\sum_i^n X^{d_{ij}}(s)$ là véc tơ tổng chi phí trung gian sản phẩm sản xuất trong nước theo giá so sánh

Và từ quan hệ (1) ta có:

$$G^s_j - \sum_i^n X^{m_{ij}}(s) - \sum_i^n X^{d_{ij}}(s) = VA^s_j \quad (6)$$

$$\sum VA^s_j = GVA \quad (7)$$

Với VA^s_j là giá trị tăng thêm ngành j và GVA là tổng giá trị tăng thêm của nền kinh tế

Bảng 2. Bảng IO dạng phi cạnh tranh chi phục vụ việc chuyển GVA hoặc GDP sang giá so sánh nên ma trận nhập khẩu có thể được bố trí thành dòng nhập khẩu (cộng theo cột

của ma trận nhập khẩu). Nhưng nếu chỉ để dạng véc tơ dòng nhập khẩu như vậy sẽ không thể cung cấp đủ quyền số để tính chỉ số giá sản phẩm đầu vào cho sản xuất. Trong khi đó, xây dựng ma trận nhập khẩu sẽ bóc tách được sản phẩm nhập khẩu dùng cho chi phí trung gian ($\hat{O} I$) – là quyền số để tính chỉ số giá sản phẩm đầu vào cho sản xuất và nhập khẩu dùng cho sử dụng cuối cùng (không bao gồm xuất khẩu).

Bảng IO được đưa về giá cơ bản sơ đồ được bố trí như sau (hình 1). $\hat{O} II$ theo giá so sánh cũng được làm như $\hat{O} I$, sau đó dùng phương pháp RAS hoặc phương pháp chuyên gia hoặc kết hợp hai phương pháp trên để cân đối lại bảng IO.

Gọi: - A là ma trận hệ số chi phí trung gian trực tiếp;

- A^d là ma trận hệ số chi phí trung gian trực tiếp sử dụng sản phẩm trong nước;

- A^m là ma trận hệ số chi phí trung gian trực tiếp sử dụng sản phẩm nhập khẩu.

Ta có:

$$A^d X + A^m X = X^d + X^m = A.X \quad (8)$$

Gọi: - M là nhập khẩu

- $Y^d = C + G + I + E$; trong đó: C là tiêu dùng cuối cùng của hộ gia đình, G là tiêu dùng cuối cùng của Nhà nước, I là tích lũy gộp tài sản và E là xuất khẩu.

Quan hệ chuẩn Leontief có dạng:

$$A^d X + A^m X + Y^d + Y^m - M = X \quad (9)$$

$$\text{Để ý rằng: } A^m X + Y^m = M$$

$$\text{Do đó: } A^d.X + Y^d = X \quad (10)$$

Với T là ma trận đơn vị ta có:

$$X = (T - A^d)^{-1}. Y^d \quad (11)$$

(11) là quan hệ chuẩn cơ bản của bảng IO phi cạnh tranh

Hình 1. Bảng IO phi cạnh tranh với ma trận nhập khẩu theo giá cơ bản

X^d (Chi phí trung gian sản phẩm trong nước theo giá cơ bản)		Y^d (Sử dụng cuối cùng giá cơ bản trong nước)		GTSX theo giá cơ bản
X^m (Chi phí trung gian sản phẩm nhập khẩu)	+	Y^m (Sử dụng cuối cùng giá cơ bản SP nhập khẩu)	=	
VA (Giá trị tăng thêm theo giá cơ bản)	+	Thuế SP trừ trợ cấp	=	GDP
=		=		
GTSX theo giá cơ bản		GDP		

3. Ví dụ

Bảng IO rút gọn Ô I và Ô III giá hiện hành

		1	2	3	P
Trong nước	1	10	4	3	1.01
	2	20	40	20	1.02
	3	5	15	30	1.03
Nhập khẩu	1	5	3	2	1.01
	2	15	37	20	1.021
	3		10	8	1.028
	CFTG	55	109	83	
	VVA	25	31	77	GVA (hh)=130
	GO	80	140	160	

Bảng IO rút gọn Ô I và Ô III giá so sánh

		1	2	3	
Trong nước	1	9.901	3.960	2.970	
	2	19.608	39.216	19.608	
	3	4.854	14.563	29.126	
Nhập khẩu	1	4.950	2.970	1.980	
	2	14.691	36.239	19.589	
	3	0.000	9.728	7.782	
	CFTG	54.01	106.68	81.06	
	VA	25.20	30.58	74.28	GVA(ss)=130,0661
	GO	79.21	137.25	155.3398	

Ghi chú: P là chỉ số giá sản phẩm đầu vào cho sản xuất

Ví dụ trên cho thấy không phải ngành nào khi chuyển GTTT về giá so sánh cũng nhỏ hơn giá trị tăng thêm theo giá thực tế, điều này hoàn toàn khác với việc giảm phát một lần, khi sự thay đổi giá đầu ra ít hơn sự thay đổi giá của đầu vào thì GTTT theo giá so sánh có thể lớn hơn GTTT theo giá thực tế

Tài liệu tham khảo

1. Bui Trinh (2022) "Ảnh hưởng thay đổi giá đầu vào từ phân tích IO: Trường hợp giá xăng dầu" Thông tin khoa học Thống kê.
2. Bui Trinh & Nguyen Viet Phong, 2013. "A Short Note on RAS Method," Advances

in Management and Applied Economics, SCIENPRESS Ltd, vol. 3(4), pages 1-12.

3. Statistics Canada (2001) "A Guide to Deflating the Input-Output Accounts Sources and Methods" Statistics Canada

4. York Theodore Mariolis, George Soklis (2020), "The contribution of primary inputs to price formation: An input-output analysis of the Greek economy", Greek Economic Outlook, issue 41 (2020), pp. 101-118)

5. United Nation (1999), Handbook of compilation and analysis, New.

6. <https://www.investopedia.com/terms/b/bea.asp>