

CÁC MÔ HÌNH PHÂN TÍCH BIẾN ĐỘNG TỔNG SẢN PHẨM TRONG NƯỚC DO ẢNH HƯỞNG BIẾN ĐỘNG CỦA NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG, SỐ LƯỢNG LAO ĐỘNG VÀ CHI PHÍ TRUNG GIAN

Trần Phước Trữ
Đại học Đà Nẵng

Một trong những nội dung quan trọng của phân tích thống kê Tổng sản phẩm trong nước là phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến biến động của chỉ tiêu này. Ngoài nhân tố giá cả đã được loại trừ, tổng sản phẩm trong nước biến động qua các thời kỳ còn ảnh hưởng bởi nhiều nhân tố khác nhau. Nếu xét theo góc độ sử dụng lao động nói chung (bao gồm cả lao động sống và lao động vật hoá), thì tổng sản

phẩm trong nước (GDP) phụ thuộc vào 3 nhân tố chủ yếu sau đây:

1. *Số lượng lao động*: Số lượng lao động làm việc trong nền kinh tế càng tăng thì khối lượng sản phẩm vật chất và dịch vụ được sản xuất ra càng tăng - tức giá trị sản xuất càng tăng và do đó GDP cũng tăng theo và ngược lại.

2. *Năng suất lao động (NSLĐ)*: NSLĐ càng cao thì khối lượng sản phẩm vật chất

và dịch vụ được sản xuất ra càng lớn và do đó GDP càng tăng và ngược lại. NSLĐ được nói ở đây là NSLĐ sống (hay NSLĐ hiện tại) biểu hiện bằng giá trị sản xuất tính trên một đơn vị lao động hao phí.

3. Chi phí trung gian: Việc tiết kiệm chi phí trung gian nhờ sử dụng ngày càng hợp lý các định mức tiêu hao nguyên, nhiên, vật liệu... và chi phí dịch vụ trong quá trình sản xuất sẽ làm cho tỷ trọng chi phí trung gian trong giá trị sản xuất càng giảm và do đó càng làm cho GDP tăng lên một cách tương ứng. Tiết kiệm chi phí trung gian trong quá trình sản xuất là biểu hiện cụ thể của việc tăng năng suất của một bộ phận lao động vật hoá (lao động quá khứ) sử dụng trong quá trình sản xuất.

Vấn đề được đặt ra là đo lường mức độ ảnh hưởng của từng nhân tố nói trên đối với biến động GDP được giải quyết như thế nào?

Hướng giải quyết hợp lý nhất là phải xuất phát từ bản chất của các nhân tố và mối quan hệ tác động của chúng đối với biến động GDP để xây dựng mô hình phân tích phù hợp với mục đích nghiên cứu.

Năng suất lao động và số lượng lao động là hai nhân tố có liên quan trực tiếp đến khối lượng sản phẩm vật chất và dịch vụ được sản xuất ra - tức ảnh hưởng trực tiếp đến biến động giá trị sản xuất và thông qua đó ảnh hưởng đến biến động GDP. Còn tiết kiệm (hoặc lãng phí) chi phí trung gian lại là nhân tố ảnh hưởng trực tiếp làm tăng (hoặc giảm) GDP. Vì vậy khi phân tích các yếu tố tác động đến GDP trước hết phải trên cơ sở phân tích biến động giá trị sản xuất do ảnh hưởng biến động của hai nhân tố cấu thành là NSLĐ sống và số lượng lao động, sau đó tiến

hành tách biệt chi phí trung gian ra khỏi giá trị sản xuất ta sẽ được mô hình phân tích biến động GDP theo ba nhân tố ảnh hưởng: NSLĐ, số lượng lao động và chi phí trung gian.

Như vậy, kết quả phân tích biến động GDP do ảnh hưởng của 3 nhân tố nói trên được quy định bởi kết quả phân tích biến động giá trị sản xuất. Điều này được thể hiện qua việc tiếp cận 3 trường hợp phân tích giá trị sản xuất để xây dựng 3 mô hình phân tích GDP tương ứng sau đây:

Trường hợp 1: Phân tích biến động giá trị sản xuất do ảnh hưởng bởi hai nhân tố: NSLĐ bình quân và tổng số lao động.

Ký hiệu GO_1, GO_0 : Giá trị sản xuất kỳ nghiên cứu, kỳ gốc

GDP_1, GDP_0 : Tổng sản phẩm trong nước kỳ nghiên cứu, kỳ gốc.

IC_1, IC_0 : Chi phí-trung gian kỳ nghiên cứu, kỳ gốc

$\Sigma T_1, \Sigma T_0$: Tổng số lao động kỳ nghiên cứu, kỳ gốc

\bar{W}_1, \bar{W}_0 : Năng suất lao động bình quân kỳ nghiên cứu, kỳ gốc

$$GO_1 = GDP_1 + IC_1 = \bar{W}_1 \Sigma T_1$$

$$GO_0 = GDP_0 + IC_0 = \bar{W}_0 \Sigma T_0 \quad (1)$$

Từ đó có mô hình phân tích biến động giá trị sản xuất:

$$I_{GO} = I_{\bar{W}} \cdot I_{\Sigma T}$$

$$\frac{GO_1}{GO_0} = \frac{\bar{W}_1 \Sigma T_1}{\bar{W}_0 \Sigma T_1} \times \frac{\bar{W}_0 \Sigma T_1}{\bar{W}_0 \Sigma T_0}$$

- Các lượng tăng (giảm) tuyệt đối GO

$$\Delta_{GO} = \Delta_{GO(\bar{W})} + \Delta_{GO(\Sigma T)}$$

$$(GO_1 - GO_0) = (\bar{W}_1 \Sigma T_1 - \bar{W}_0 \Sigma T_1) + (\bar{W}_0 \Sigma T_1 - \bar{W}_0 \Sigma T_0)$$

$$(GO_1 - GO_0) = \bar{W}_0 \Sigma T_0 \cdot I_{\Sigma T} (I_{\bar{W}} - 1) + \bar{W}_0 \Sigma T_0 (I_{\Sigma T} - 1) \quad (2)$$

Thay (1) vào (2) ta được

$$(GDP_1 - IC_1) + (GDP_0 - IC_0) = (GDP_0 + IC_0) I_{\Sigma T} (I_{\bar{W}} - 1) + (GDP_0 + IC_0) (I_{\Sigma T} - 1)$$

$$GDP_1 - GDP_0 = GDP_0 I_{\Sigma T} (I_{\bar{W}} - 1) + IC_0 I_{\Sigma T} I_{\bar{W}} - IC_0 I_{\Sigma T}$$

$$+ GDP_0 (I_{\Sigma T} - 1) + IC_0 I_{\Sigma T} - IC_0 - IC_1 + IC_0$$

$$= GDP_0 I_{\Sigma T} (I_{\bar{W}} - 1) + GDP_0 (I_{\Sigma T} - 1) + IC_0 I_{GO} - IC_1$$

Trong đó: $IC_0 I_{GO} - IC_1 = GO_1 \frac{IC_0}{GO_0} - GO_1 \frac{IC_1}{GO_1} = GO_1 (d_0^{IC} - d_1^{IC})$

Với: $d_0^{IC} = \frac{IC_0}{GO_0}$: Tỷ trọng chi phí trung gian trong giá trị sản xuất kỳ gốc

$d_1^{IC} = \frac{IC_1}{GO_1}$: Tỷ trọng chi phí trung gian trong giá trị sản xuất kỳ nghiên cứu

Vậy mô hình phân tích biến động GDP tương ứng với trường hợp 1 là:

Mô hình 1: - Các lượng tăng (giảm) tuyệt đối GDP

$$\Delta_{GDP} = \Delta_{GDP}^{\bar{W}} + \Delta_{GDP}^{\Sigma T} + \Delta_{GDP}^{IC}$$

$$(GDP_1 - GDP_0) = GDP_0 I_{\Sigma T} (I_{\bar{W}} - 1) + GDP_0 (I_{\Sigma T} - 1) + GO_1 (d_0^{IC} - d_1^{IC})$$

- Các tốc độ tăng (giảm) GDP

$$\Delta I_{GDP} = \Delta I_{GDP}^{\bar{W}} + \Delta I_{GDP}^{\Sigma T} + \Delta I_{GDP}^{IC}$$

$$\frac{\Delta_{GDP}}{GDP_0} = \frac{\Delta_{GDP}^{\bar{W}}}{GDP_0} + \frac{\Delta_{GDP}^{\Sigma T}}{GDP_0} + \frac{\Delta_{GDP}^{IC}}{GDP_0}$$

Trong đó: Δ_{GDP} : Tổng lượng tăng (giảm) tuyệt đối GDP

$\Delta_{GDP}^{\bar{W}}$: Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động

NSLĐ bình quân

$\Delta_{GDP}^{\Sigma T}$: Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động quy mô lao động

Δ_{GDP}^{IC} : Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động tỉ trọng chi phí trung gian trong giá trị sản xuất

Trường hợp 2: Phân tích biến động giá trị sản xuất theo hai nhân tố ảnh hưởng: NSLĐ của các bộ phận (ngành, nhóm ngành, thành phần kinh tế...) và số lượng lao động của các bộ phận trong nền kinh tế.

Ký hiệu: W_1, W_0 : NSLĐ sống của các bộ phận trong nền kinh tế kỳ nghiên cứu, kỳ gốc

T_1, T_0 : Số lượng lao động của các bộ phận trong nền kinh tế kỳ nghiên cứu, kỳ gốc

$$GO_1 = GDP_1 + IC_1 = \sum W_1 T_1$$

$$GO_0 = GDP_0 + IC_0 = \sum W_0 T_0 \quad (3)$$

- Mô hình phân tích biến động giá trị sản xuất:

$$I_{GO} = I_W \cdot I_T$$

$$\frac{GO_1}{GO_0} = \frac{\sum W_1 T_1}{\sum W_0 T_1} \times \frac{\sum W_0 T_1}{\sum W_0 T_0}$$

- Các lượng tăng giảm tuyệt đối GO:

$$\Delta_{GO} = \Delta_{GO(W)} + \Delta_{GO(T)}$$

$$(GO_1 - GO_0) = (\sum W_1 T_1 - \sum W_0 T_1) + (\sum W_0 T_1 - \sum W_0 T_0)$$

$$(GO_1 - GO_0) = (\sum W_0 T_0) I_T (I_W - 1) + (\sum W_0 T_0) (I_T - 1) \quad (4)$$

Thay (3) vào (4) và thực hiện quá trình tách biệt chi phí trung gian tương tự như trường hợp 1, cuối cùng ta được mô hình phân tích GDP:

Mô hình 2: Các lượng Tăng (giảm) tuyệt đối GDP

$$\Delta_{GDP} = \Delta_{GDP}^W + \Delta_{GDP}^T + \Delta_{GDP}^{IC}$$

$$(GDP_1 - GDP_0) = GDP_0 I_T (I_W - 1) + GDP_0 (I_T - 1) + GO_1 (d_0^{IC} - d_1^{IC})$$

- Các tốc độ tăng (giảm) GDP

$$\Delta I_{GDP} = \Delta I_{GDP}^W + \Delta I_{GDP}^T + \Delta I_{GDP}^{IC}$$

$$\frac{\Delta_{GDP}}{GDP_0} = \frac{\Delta_{GDP}^W}{GDP_0} + \frac{\Delta_{GDP}^T}{GDP_0} + \frac{\Delta_{GDP}^{IC}}{GDP_0}$$

Trong đó: Δ_{GDP} : Tổng lượng tăng (giảm) tuyệt đối GDP

Δ_{GDP}^W : Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động bản thân NSLĐ ở các bộ phận

Δ_{GDP}^T : Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động cả quy mô lẫn kết cấu lao động theo các bộ phận trong nền kinh tế

Δ_{GDP}^{IC} : Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động tỉ trọng chi phí trung gian trong giá trị sản xuất

Trường hợp 3. Phân tích biến động giá trị sản xuất theo 3 nhân tố ảnh hưởng: bản thân NSLĐ ở các bộ phận, thay đổi kết cấu lao động theo các bộ phận và tổng số lao động

Ký hiệu: \bar{W}_{01} : NSLĐ bình quân kỳ gốc với giả định kết cấu lao động như kỳ nghiên cứu.

- Mô hình phân tích biến động giá trị sản xuất.

$$I_{GO} = I_W \cdot I_{T/\Sigma T} \cdot I_{\Sigma T}$$

$$\frac{GO_1}{GO_0} = \frac{\bar{W}_1 \Sigma T_1}{\bar{W}_{01} \Sigma T_1} \times \frac{\bar{W}_{01} \Sigma T_1}{\bar{W}_0 \Sigma T_1} \times \frac{\bar{W}_0 \Sigma T_1}{\bar{W}_0 \Sigma T_0}$$

- Các lượng tăng (giảm) GO:

$$\Delta_{GO} = \Delta_{GO}^W + \Delta_{GO}^{T/\Sigma T} + \Delta_{GO}^{\Sigma T}$$

$$(GO_1 - GO_0) = (\bar{W}_1 \Sigma T_1 - \bar{W}_{01} \Sigma T_1) + (\bar{W}_{01} \Sigma T_1 - \bar{W}_0 \Sigma T_1) + (\bar{W}_0 \Sigma T_1 - \bar{W}_0 \Sigma T_0)$$

$$(GO_1 - GO_0) = \bar{W}_0 \Sigma T_0 \cdot I_{\Sigma T} \cdot I_{T/\Sigma T} (I_W - 1) + \bar{W}_0 \Sigma T_0 \cdot I_{\Sigma T} (I_{T/\Sigma T} - 1) + \bar{W}_0 \Sigma T_0 (I_{\Sigma T} - 1) \quad (5)$$

Thay (1) vào (5) và thực hiện quá trình tách biệt các chi phí trung gian tương tự như trường hợp 1, cuối cùng ta được mô hình phân tích biến động GDP

Mô hình 3. - Các lượng tăng (giảm) tuyệt đối GDP

$$\Delta_{GDP} = \Delta_{GDP}^W + \Delta_{GDP}^{T/\Sigma T} + \Delta_{GDP}^{\Sigma T} + \Delta_{GDP}^{IC}$$

$$(GDP_1 - GDP_0) = GDP_0 \cdot I_{\Sigma T} \cdot I_{T/\Sigma T} (I_W - 1) + GDP_0 \cdot I_{\Sigma T} (I_{T/\Sigma T} - 1) + GDP_0 (I_{\Sigma T} - 1) + GO_1 (d_0^{IC} - d_1^{IC})$$

- Các tốc độ tăng (giảm) GDP

$$\Delta I_{GDP} = \Delta I_{GDP}^W + \Delta I_{GDP}^{T/\Sigma T} + \Delta I_{GDP}^{\Sigma T} + \Delta I_{GDP}^{IC}$$

$$\frac{\Delta_{GDP}}{GDP_0} = \frac{\Delta_{GDP}^W}{GDP_0} + \frac{\Delta_{GDP}^{T/\Sigma T}}{GDP_0} + \frac{\Delta_{GDP}^{\Sigma T}}{GDP_0} + \frac{\Delta_{GDP}^{IC}}{GDP_0}$$

Trong đó: Δ_{GDP} : Tổng lượng tăng (giảm) tuyệt đối GDP

Δ_{GDP}^W : Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động bản thân NSLĐ ở các bộ phận

$\Delta_{GDP}^{T/\Sigma T}$: Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng chuyển dịch cơ cấu lao động theo các bộ phận

$\Delta_{GDP}^{\Sigma T}$: Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động quy mô lao động

Δ_{GDP}^{IC} : Bộ phận tăng (giảm) tuyệt đối GDP do ảnh hưởng biến động tỷ trọng chi phí trung gian trong giá trị sản xuất.