

CHƯƠNG 6

CHỈ SỐ

I – Khái niệm và phân loại chỉ số

1 – Khái niệm

Chỉ số là chỉ tiêu kinh tế biểu hiện quan hệ so sánh giữa 2 mức độ nào đó của một hiện tượng kinh tế xã hội.

VD :

Chỉ số lượng gạo XK năm 2005 so với năm 2004 là 129,3%.

2 – Phân loại chỉ số

- Căn cứ vào phạm vi tính toán:
 - + Chỉ số cá thể (Chỉ số đơn)
 - + Chỉ số tổ
 - + Chỉ số chung (Chỉ số toàn bộ hay chỉ số tổng thể)

- Căn cứ vào tính chất của chỉ tiêu nghiên cứu:
 - + Chỉ số của chỉ tiêu khối lượng
 - + Chỉ số của chỉ tiêu chất lượng
- Căn cứ vào tác dụng của từng loại chỉ số:
 - + Chỉ số phát triển
 - + Chỉ số không gian (chỉ số địa phương)
 - + Chỉ số kế hoạch
 - + Chỉ số thời vụ

.....

3 – Tác dụng của chỉ số

- Đánh giá sự biến động của hiện tượng qua thời gian
- Đánh giá sự biến động của hiện tượng qua không gian
- Biểu hiện các KH và tình hình thực hiện các KH
- Phân tích vai trò và ảnh hưởng của các nhân tố tới sự biến động của hiện tượng.

II – Phương pháp tính chỉ số

1 - Chỉ số cá thể

a/ Chỉ số cá thể phát triển

$$i_x = \frac{x_1}{x_0}$$

b/ Chỉ số cá thể không gian

$$i_{xA/B} = \frac{x_A}{x_B}$$

c/ Chỉ số cá thể kế hoạch

- Chỉ số cá thể nhiệm vụ kế hoạch

$$i_{xNV} = \frac{x_{KH}}{x_0}$$

- Chỉ số cá thể thực hiện kế hoạch

$$i_{xTH} = \frac{x_1}{x_{KH}}$$

2 - Chỉ số chung

a/ Chỉ số chung phát triển

VD1 : Tính chỉ số chung về giá, lượng HH và giá trị hàng hóa tiêu thụ chung 2 MH biết:

MH	Giá bán lẻ đơn vị (1000 đ)		Lượng hàng hoá tiêu thụ	
	Kỳ gốc (p_0)	Kỳ n/c (p_1)	Kỳ gốc (q_0)	Kỳ n/c (q_1)
A (kg)	20	23	1000	900
B (m)	10	8	3000	3300

*** Chỉ số chung về giá (I_p)**
(Chỉ số của chỉ tiêu chất lượng)

- Công thức:

$$I_p = \frac{\sum p_1}{\sum p_0}$$

Đúng hay sai ?

Tại sao?

* Chỉ số chung về giá (I_p)

(Chỉ số của chỉ tiêu chất lượng)

- Công thức:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Chỉ số Laspeyres

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Chỉ số Paashe

- Tính cho VD :
- KL

* Chỉ số chung về khối lượng hàng hoá (I_q)
(*Chỉ số của chỉ tiêu khối lượng*)

- Công thức:

$$I_p = \frac{\sum q_1}{\sum q_0}$$

Đúng hay sai ?

Tại sao?

* Chỉ số chung về khối lượng hàng hoá (I_q) (*Chỉ số của chỉ tiêu khối lượng*)

- Công thức:

$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Chỉ số Laspeyres

$$I_q = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_0}$$

Chỉ số Paashe

- Tính cho VD :

- KL

* Chỉ số chung về giá trị hàng hoá (I_{pq})
(*Chỉ số của chỉ tiêu tổng hợp*)

- Công thức:

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Tính cho VD : $I_{pq} = ?$

KL

Phương pháp xây dựng chỉ số chung phát triển

- Khi xây dựng chỉ số chung phát triển cần xác định quyền số và thời kỳ quyền số.
- Quyền số là thành phần cố định ở cả tử số và mẫu số, có tác dụng:
 - + Nêu lên tầm quan trọng của từng bộ phận trong tổng thể.
 - + Là đơn vị thông ước chung để chuyển các phần tử vốn không thể trực tiếp cộng với nhau trở thành dạng đồng nhất có thể cộng với nhau.

- Cách chọn thời kỳ quyền số:
- + Nếu quyền số là chỉ tiêu khối lượng thì thường được cố định ở kỳ nghiên cứu.
- + Nếu quyền số là chỉ tiêu chất lượng thì thường được cố định ở kỳ gốc.
- + Đối với chỉ tiêu tổng hợp, chỉ số chung phát triển được tính bằng tỷ lệ so sánh giữa giá trị của chỉ tiêu đó ở kỳ nghiên cứu so với giá trị ở kỳ gốc.

Một số công thức biến đổi khác

- Chỉ số chung về giá:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} p_1 q_1}$$

Chỉ số bình quân
điều hoà gia quyền

$$I_p = \frac{\sum d_1}{\sum \frac{1}{i_p} d_1}$$

$$I_p = \frac{I_{pq}}{I_q}$$

Một số công thức biến đổi khác

- Chỉ số chung về lượng:

$$I_q = \frac{\sum i_q p_o q_o}{\sum p_o q_o}$$

Chỉ số bình quân
cộng gia quyền

$$I_q = \frac{\sum i_q d_o}{\sum d_o}$$

$$I_q = \frac{I_{pq}}{I_p}$$

b/ Chỉ số không gian (Chỉ số địa phương)

- Chỉ số không gian về giá (Chỉ số của chỉ tiêu chất lượng).

$$I_{P(A/B)} = \frac{\sum p_A Q}{\sum p_B Q} \quad Q = q_A + q_B$$

- Chỉ số không gian về lượng (Chỉ số của chỉ tiêu khối lượng)

$$I_{q(A/B)} = \frac{\sum p q_A}{\sum p q_B}$$

với quyền số :

$p = p_n$: Giá cố định do Nhà nước qui định

$$p = \bar{p} = \frac{p_A q_A + p_B q_B}{q_A + q_B}$$

- Chỉ số không gian về giá trị hàng hoá (Chỉ số của chỉ tiêu tổng hợp):

$$I_{pq(A/B)} = \frac{\sum p_A q_A}{\sum p_B q_B}$$

VD2 : Có số liệu sau. Tính chỉ số chung về giá, lượng và giá trị hàng hoá tiêu thụ thị trường A so với thị trường B

MH	Thị trường A		Thị trường B	
	p_A (trđ/tấn)	q_A (tấn)	p_B (trđ/tấn)	q_B (tấn)
X	6	1000	5	1500
Y	10	2200	13	1800
Z	15	600	14	400

III - Hệ thống chỉ số

1 – Khái niệm

Hệ thống chỉ số là tập hợp các chỉ số có liên hệ với nhau và mỗi liên hệ đó được biểu diễn bằng một đẳng thức nhất định.

VD : $I_{pq} = I_p \times I_q$

$$I_{\text{phát triển } z} = I_{NVZ} \times I_{THZ}$$

2 – Các loại hệ thống chỉ số

- HTCS của các chỉ tiêu có liên hệ với nhau

$$\text{VD : } I_{zq} = I_z \times I_q$$

- HTCS biểu hiện mối liên hệ giữa chỉ số phát triển và các chỉ số kế hoạch.

$$\text{Chỉ số phát triển} = \text{Chỉ số NV} \times \text{Chỉ số TH}$$

- HTCS của các chỉ số phát triển.

Chỉ số phát triển định gốc bằng tích các chỉ số phát triển liên hoàn.

3 – HTCS của các chỉ tiêu có liên hệ với nhau

- Cơ sở hình thành HTCS : Mỗi liên hệ thực tế giữa các chỉ tiêu.

VD:

$$\begin{array}{ccccc} \text{Chỉ số} & & \text{Chỉ số giá} & & \text{Chỉ số} \\ \text{chi phí} & & \text{thành đơn} & & \text{lượng hàng} \\ \text{sản xuất} & = & \text{vị sản} & \times & \text{hoá sản} \\ & & \text{phẩm} & & \text{xuất} \end{array}$$

- Cấu tạo : Gồm 2 bộ phận
- + Chỉ số toàn bộ : Nêu lên biến động của toàn bộ hiện tượng gồm nhiều nhân tố.
- + Các chỉ số nhân tố (Chỉ số bộ phận) : Nêu lên biến động của từng nhân tố cấu thành hiện tượng và ảnh hưởng của biến động này tới biến động của hiện tượng.

Trong HTCS, chỉ số toàn bộ thường bằng tích các chỉ số nhân tố.

- Tác dụng của HTCS:
- + Tính một chỉ số khi đã biết các chỉ số khác trong HTCS.
- + Thấy được mối liên hệ giữa các chỉ tiêu. Xác định được vai trò và ảnh hưởng của mỗi nhân tố đối với biến động của hiện tượng gồm nhiều nhân tố, qua đó giải thích được một cách đúng đắn các nguyên nhân làm hiện tượng biến động.

- Phương pháp phân tích HTCS:
- + **Mục đích** : Phân tích sự biến động của hiện tượng do ảnh hưởng của các nhân tố cấu thành.

+ **Các bước phân tích:**

B1 : Lập HTCS

Cụ thể :

- XĐ mối liên hệ giữa chỉ tiêu phân tích với các nhân tố ảnh hưởng.
- Xây dựng các chỉ số của các chỉ tiêu.

B2: Dùng số liệu tính các chỉ số trong HTCS, chỉ ra % tăng (giảm) của mỗi chỉ số.

B3: Tính các lượng tăng (giảm) tuyệt đối

B4 : Tính các lượng tăng (giảm) tương đối.

B5 : KL

- Về sự biến động của chỉ tiêu tổng hợp
- Về sự biến động của từng chỉ tiêu nhân tố và ảnh hưởng của nó đến chỉ tiêu tổng hợp.

VD : Sử dụng số liệu VD1 : Phân tích biến động của :

- Giá trị tiêu thụ mặt hàng A do ảnh hưởng của các nhân tố
- Tổng giá trị tiêu thụ của cả 2 mặt hàng do ảnh hưởng của các nhân tố bằng HTCS

A - Phân tích biến động của giá trị tiêu thụ mặt hàng A do ảnh hưởng của các nhân tố

Giá trị tiêu thụ MH A = Giá bán MH A x Lượng tiêu thụ MH A

$$pq^A = p^A \times q^A$$

$$i_{pq} = i_p \times i_q$$

$$\frac{20700}{20000} = \frac{23}{20} \times \frac{900}{1000}$$

$$103,5\% = 115\% \times 90\%$$

$$(+3,5\%) ; (+15\%) ; (-10\%)$$

+ Các lượng tăng (giảm) tuyệt đối

$$\begin{aligned}\Delta_{pq} &= \Delta_{pq(p)} + \Delta_{pq(q)} \\ p_1q_1 - p_0q_0 &= (p_1q_1 - p_0q_1) + (p_0q_1 - p_0q_0) \\ 700 &= (23-20)*900 + (900-1000)*20 \quad (1000\text{đ}) \\ 700 &= 2700 + (-2000) \quad (1000\text{đ})\end{aligned}$$

+ Các lượng tăng (giảm) tương đối

$$\% \Delta pq = \% \Delta pq(p) + \% \Delta pq(q)$$

$$\frac{\Delta pq}{p_0q_0} = \frac{\Delta pq(p)}{p_0q_0} + \frac{\Delta pq(q)}{p_0q_0}$$

$$\frac{700}{20\,000} = \frac{2700}{20\,000} + \frac{(-2000)}{20\,000}$$

+ KL

$$3,5\% = 13,5\% + (-10\%)$$

B – Phân tích biến động tổng giá trị tiêu thụ của cả 2 mặt hàng do ảnh hưởng của các nhân tố bằng HTCS

- Tổng giá trị XK = Tổng (giá XK x KL XK)

$$\rightarrow I_{pq} = I_p \times I_q$$

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

$$\frac{47100}{50000} = \frac{47100}{51000} \times \frac{51000}{50000}$$

$$94,2\% = 92,35\% \times 102\%$$

$$(-5,8\%); (-7,65\%); (+2\%)$$

+ Các lượng tăng (giảm) tuyệt đối

$$\begin{aligned}\Delta_{pq} &= \Delta_{pq(p)} + \Delta_{pq(q)} \\ \Sigma p_1 q_1 - \Sigma p_0 q_0 &= (\Sigma p_1 q_1 - \Sigma p_0 q_1) + (\Sigma p_0 q_1 - \Sigma p_0 q_0) \\ - 2900 &= - 3900 + 1000 \quad (\text{USD})\end{aligned}$$

+ Các lượng tăng (giảm) tương đối

$$\begin{aligned}\frac{2900}{50\,000} &= \frac{3900}{50\,000} + \frac{1000}{50\,000} \\ 5,8\% &= 7,8\% + 2\%\end{aligned}$$

+ KL

VD3 : Có số liệu sau

SP	Chi phí sản xuất kỳ nghiên cứu (1000đ)	Giá thành đơn vị sp (đ)	
		Kỳ gốc	Kỳ n/c
A	180 000	4000	3600
B	75 600	6000	6300
C	540 000	7500	6000
D	47 500	5000	4750

Cho biết thêm tổng chi phí sx (chung cả 4 sp) kỳ gốc là 820 000 (nghìn đồng)

a/ Tính chỉ số giá thành từng loại sản phẩm

b/ Phân tích sự biến động của tổng chi phí sx do ảnh hưởng của giá thành và sản lượng bằng HTCS

4 - Vận dụng HTCS phân tích biến động của chỉ tiêu bình quân (HTCS của chỉ tiêu bình quân)

- Chỉ số của chỉ tiêu bình quân

$$I_{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_0} = \frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}}$$

- Các chỉ số nhân tố:
 - Chỉ số cấu thành cố định : Nêu lên biến động của chỉ tiêu bình quân do ảnh hưởng biến động của bản thân tiêu thức nghiên cứu, khi đó kết cấu của tổng thể được coi như không đổi và thường được cố định ở kỳ nghiên cứu.

$$I_x = \frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}} = \frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_{01}}$$

- Chỉ số ảnh hưởng kết cấu : nêu lên biến động của chỉ tiêu bình quân do ảnh hưởng biến động kết cấu của tổng thể nghiên cứu, khi đó bản thân tiêu thức nghiên cứu được coi như không đổi và thường được cố định ở kỳ gốc.

$$I_{f / \sum f} = \frac{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}} = \frac{\bar{x}_{01}}{\bar{x}_0}$$

- HTCS của chỉ tiêu bình quân

$$I_{\bar{x}} = \frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}} = \frac{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}} \times \frac{\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}}{\frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}}$$

$$\frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_0} = \frac{\bar{x}_1}{\bar{x}_{01}} \times \frac{\bar{x}_{01}}{\bar{x}_0}$$

- VD: Có số liệu về giá thành và sản lượng của một loại sản phẩm tại 1 XN như sau:

Phân xưởng	Kỳ gốc		Kỳ nghiên cứu	
	Giá thành (1000đ/c)	Sản lượng (chiếc)	Giá thành (1000đ/c)	Sản lượng (chiếc)
A	100	2000	95	6000
B	105	3500	100	4000
C	110	4500	105	2000

Phân tích sự biến động của giá thành bình quân do ảnh hưởng của các nhân tố