

2.1 Chỉ số không gian đơn

✱ Chỉ số không gian đơn của chỉ tiêu chất lượng (VD giá bán):
Phản ánh quan hệ so sánh về giá bán của từng mặt hàng ở hai không gian khác nhau.

$$i_{p(A/B)} = \frac{p_A}{p_B} (\text{lân}) = \frac{p_A}{p_B} * 100(\%)$$

$$i_{p(B/A)} = \frac{p_B}{p_A} (\text{lân}) = \frac{p_B}{p_A} * 100(\%)$$

Ký hiệu:

p - giá bán

q - lượng hàng tiêu thụ

A, B – Thị trường A, B

✱ Chỉ số không gian đơn của chỉ tiêu khối lượng (VD lượng tiêu thụ): phản ánh quan hệ so sánh về lượng tiêu thụ của từng mặt hàng ở hai không gian khác nhau.

$$i_{q(A/B)} = \frac{q_A}{q_B} (\text{lân}) = \frac{q_A}{q_B} * 100(\%) \quad \text{hoặc} \quad i_{q(B/A)} = \frac{q_B}{q_A} (\text{lân}) = \frac{q_B}{q_A} * 100(\%)$$

2.2 Chỉ số không gian tổng hợp

✳ Chỉ số không gian tổng hợp của chỉ tiêu chất lượng (VD giá bán): so sánh giá bán của tổng hợp các mặt hàng ở hai điều kiện không gian khác nhau (n mặt hàng).

$$I_{p\ A/B} = \frac{\sum_{j=1}^n p_{Aj}(q_{Aj} + q_{Bj})}{\sum_{j=1}^n p_{Bj}(q_{Aj} + q_{Bj})} = \frac{\sum_{j=1}^n p_{Aj}Q_j}{\sum_{j=1}^n p_{Bj}Q_j}$$

Ký hiệu:

p - giá bán

A, B – Thị trường A, B

j – mặt hàng thứ j

q - lượng hàng tiêu thụ

Quyền số: $Q_j = q_{Aj} + q_{Bj}$

$I_{p\ A/B}$: chỉ số tổng hợp về giá của thị trường A so với thị trường B

2.2 Chỉ số không gian tổng hợp

✱ Chỉ số không gian tổng hợp của chỉ tiêu khối lượng (VD lượng tiêu thụ): so sánh lượng tiêu thụ của tổng hợp các mặt hàng ở hai điều kiện không gian khác nhau (n mặt hàng).

$$I_{q\ A/B} = \frac{\sum_{j=1}^n p_j q_{Aj}}{\sum_{j=1}^n p_j q_{Bj}}$$

TH1: p_j là giá cố định do nhà nước quy định: $p_j = C_j = \text{const}$ (ít dùng hơn)

TH2: p_j là giá bình quân của 2 thị trường:

$$p_j = \bar{p}_j = \frac{p_{Aj} q_{Aj} + p_{Bj} q_{Bj}}{q_{Aj} + q_{Bj}}$$

Quyền số: p_j

$I_{q\ A/B}$: chỉ số tổng hợp về lượng tiêu thụ của thị trường A so với thị trường B

Mặt hàng	Thành phố A		Thành phố B	
	Giá đơn vị (trđ) p_A	Lượng tiêu thụ (tấn) q_A	Giá đơn vị (trđ) p_B	Lượng tiêu thụ (tấn) q_B
X	5	250	4.8	262
Y	4.6	430	4.9	392
Z	6.9	187	6.8	213

Mặt hàng	$i_{p(A/B)} (%)$	$i_{q(A/B)} (%)$
	$\frac{p_A}{p_B} * 100$	$\frac{q_A}{q_B} * 100$
X	104.167	95.42
Y	93.878	109.694
Z	101.471	87.793

☞ Tính chỉ số giá, chỉ số lượng tiêu thụ của thành phố A so với thành phố B cho từng mặt hàng?

**Hạn chế của chỉ số không gian đơn:*

- Không tính được cho nhiều mặt hàng;
- Không nghiên cứu được tác động qua lại của các nhân tố;



☞ Tính chỉ số tổng hợp về giá các mặt hàng của thành phố A so với thành phố B?

$$I_{pA/B} = \frac{\sum_{j=1}^n p_{Aj} Q_j}{\sum_{j=1}^n p_{Bj} Q_j} = \frac{9101.2}{9205} = 0.98868 \text{ (lân)} = 98.868\%$$

Mặt hàng	$Q = q_A + q_B$	$p_A * Q$	$p_B * Q$	$\bar{p}$	$\bar{p} * q_A$	$\bar{p} * q_B$
X	512	2560	2458	4,898	1224	1283
Y	822	3781,2	4028	4,743	2040	1859
Z	400	2760	2720	6,847	1280	1458
Σ		9101,2	9205		4544	4601

☞ Tính chỉ số tổng hợp về lượng tiêu thụ các mặt hàng của thành phố A so với thành phố B? Lấy quyền số là giá bình quân từng mặt hàng của 2 thị trường.

$$I_{qA/B} = \frac{\sum_{j=1}^n p_j q_{Aj}}{\sum_{j=1}^n p_j q_{Bj}} = \frac{4544}{4601} = 0.98771 \text{ (lân)} = 98.771\%$$

$$p_j = \bar{p}_j = \frac{p_{Aj} q_{Aj} + p_{Bj} q_{Bj}}{q_{Aj} + q_{Bj}}$$



Chỉ số	Chỉ tiêu	Công thức		Kí hiệu
Không gian đơn	Chất lượng	$i_{p(A/B)} = \frac{p_A}{p_B} \text{ (lân)} = \frac{p_A}{p_B} * 100(\%)$		p: giá bán A, B: Thị trường A, B j: mặt hàng thứ j
	Khối lượng	$i_{q(A/B)} = \frac{q_A}{q_B} \text{ (lân)} = \frac{q_A}{q_B} * 100(\%)$		
Không gian tổng hợp	Chất lượng	$I_{p A/B} = \frac{\sum_{j=1}^n p_{Aj} (q_{Aj} + q_{Bj})}{\sum_{j=1}^n p_{Bj} (q_{Aj} + q_{Bj})} = \frac{\sum_{j=1}^n p_{Aj} Q_j}{\sum_{j=1}^n p_{Bj} Q_j}$		q: lượng hàng tiêu thụ
	Khối lượng	$I_{q A/B} = \frac{\sum_{j=1}^n p_j q_{Aj}}{\sum_{j=1}^n p_j q_{Bj}}$	TH1: $p_j = C_j =$ giá cố định TH2: giá bình quân $p_j = \bar{p}_j = \frac{p_{Aj} q_{Aj} + p_{Bj} q_{Bj}}{q_{Aj} + q_{Bj}}$	

2.3. Chỉ số kế hoạch

Biểu hiện nhiệm vụ kế hoạch hoặc tình hình thực hiện kế hoạch đối với từng chỉ tiêu (VD: giá thành).

Căn cứ	Sản lượng thực tế của doanh nghiệp		Sản lượng kế hoạch của doanh nghiệp	
Chỉ số	Nhiệm vụ kế hoạch	Thực hiện kế hoạch	Nhiệm vụ kế hoạch	Thực hiện kế hoạch
Công thức	$I_z = \frac{\sum_{j=1}^n z_{kj} q_{0j}}{\sum_{j=1}^n z_{0j} q_{0j}}$	$I_z = \frac{\sum_{j=1}^n z_{1j} q_{1j}}{\sum_{j=1}^n z_{kj} q_{1j}}$	$I_z = \frac{\sum_{j=1}^n z_{kj} q_{kj}}{\sum_{j=1}^n z_{0j} q_{kj}}$	$I_z = \frac{\sum_{j=1}^n z_{1j} q_{kj}}{\sum_{j=1}^n z_{kj} q_{kj}}$

Ký hiệu: z – giá thành q – sản lượng
0, 1 – kỳ gốc, kỳ nghiên cứu

j – mặt hàng thứ j
k – kế hoạch

III. Hệ thống chỉ số

1

Hệ thống chỉ số ➡

2

Phương pháp xây dựng hệ thống chỉ số



Hệ thống chỉ số tổng hợp ➡



Hệ thống chỉ số của chỉ tiêu bình quân ➡



Hệ thống chỉ số của tổng lượng biến tiêu thức ➡

Khái niệm

- Hệ thống chỉ số là một dãy các chỉ số có liên hệ với nhau, hợp thành một phương trình cân bằng
- Cấu thành của một hệ thống chỉ số thường bao gồm một chỉ số toàn bộ và các chỉ số nhân tố
- VD: CS sản lượng = CS NSLĐ x CS qui mô lao động

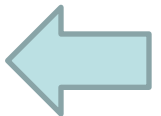
$$\underbrace{\text{CS doanh thu}}_{\text{chỉ số toàn bộ}} = \underbrace{\text{CS giá}}_{\text{chỉ số nhân tố}} \times \underbrace{\text{CS lượng hàng tiêu thụ}}_{\text{chỉ số nhân tố}}$$

Tác dụng

- ✦ Phân tích vai trò và mức độ ảnh hưởng của các nhân tố cấu thành nên hiện tượng chung.
- ✦ Tính1 chỉ số từ các chỉ số còn lại đã biết trong hệ thống.

Chú ý

- ✦ Sắp xếp các nhân tố theo thứ tự: tính chất lượng giảm dần và tính số lượng tăng dần.
- ✦ Khi phân tích sự biến động của nhân tố chất lượng thì quyền số là nhân tố khối lượng được cố định ở kỳ nghiên cứu.
- ✦ Khi phân tích sự biến động của nhân tố khối lượng thì quyền số là nhân tố chất lượng được cố định ở kỳ gốc.



Hệ thống chỉ số tổng hợp

Cơ sở hình thành

Xuất phát từ mối liên hệ thực tế giữa các hiện tượng bằng các công thức hoặc các phương trình kinh tế.

Ví dụ: **MLH**: DT = Giá bán x Khối lượng hàng tiêu thụ

Xây dựng được hệ thống chỉ số:

$$I_{pq} = I_p \times I_q$$
$$\frac{\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i}} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i}} * \frac{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i}}$$

Phân tích phương trình doanh thu

✓ Biến động tương đối:

Ký hiệu: n: số mặt hàng

p: giá bán q: lượng tiêu thụ

i: mặt hàng thứ i

0, 1: kỳ gốc, kỳ nghiên cứu

$$\frac{\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i}} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i}} * \frac{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i}}$$

$$I_{pq} = I_{pq}^p * I_{pq}^q$$

✓ Biến động tuyệt đối:

$$\underbrace{\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i} - \sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i}}_{\Delta_{pq}} = \underbrace{\left(\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i} - \sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i} \right)}_{\Delta_{pq}^p} + \underbrace{\left(\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i} - \sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i} \right)}_{\Delta_{pq}^q}$$

do ảnh hưởng của cả 2 nhân tố do ảnh hưởng của nhân tố giá do ảnh hưởng của nhân tố lượng tiêu thụ

Tên hàng	Giá bán/đv(ngđồng)		Lượng hàng tiêu thụ	
	Kỳ gốc	Kỳ nghiên	Kỳ gốc	Kỳ nghiên
	p_0	cứu p_1	q_0	cứu q_1
A	3.0	4.5	1000	1100
B	5.0	6.0	2000	2400
C	2.0	2.2	4000	4200

☞ Phân tích biến động doanh thu của nhóm 3 mặt hàng trên?

	p_1q_0	p_0q_0
Σ	25300	21000
	p_1q_1	p_0q_1
Σ	28590	23700

Phương trình doanh thu:

$$\frac{\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i}} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{1i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i}} * \frac{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n p_{0i} q_{0i}} \Rightarrow \frac{28590}{21000} = \frac{28590}{23700} \times \frac{23700}{21000}$$

Biến động tương đối:

$$1.3614 = 1.2063 * 1.1286$$

$$136.14\% = 120.63\% * 112.86\%$$

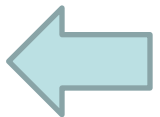
Lượng tăng/giảm tương đối:

$$(+36.14\%) \quad (+20.63\%) \quad (+12.86\%)$$

Biến động tuyệt đối:

$$28590 - 21000 = (28590 - 23700) + (23700 - 21000)$$

$$7590 = 4890 + 2700 \text{ (ngđ)}$$



Nhận xét:

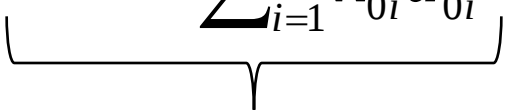
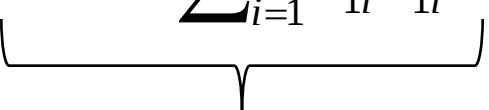
Tổng doanh thu 3 sản phẩm kỳ nghiên cứu bằng 136.14% kỳ gốc, tăng 36.14%, tương ứng tăng 7590 ngđ do ảnh hưởng của các nhân tố:

- Giá bán chung của 3 mặt hàng kỳ nghiên cứu bằng 120.63% kỳ gốc, tăng 20.63% làm doanh thu tăng 4890 ngđ.
- Khối lượng tiêu thụ chung của 3 mặt hàng kỳ nghiên cứu bằng 112.86% kỳ gốc, tăng 12.86% làm doanh thu tăng 2700 ngđ.

Hệ thống chỉ số của chỉ tiêu bình quân

- ❖ Số bình quân cộng gia quyền: $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \sum_{i=1}^n x_i d_i$
- ❖ Chỉ tiêu bình quân chịu ảnh hưởng của hai nhân tố:
 - ✓ Bản thân lượng biến của tiêu thức nghiên cứu x_i ;
 - ✓ Kết cấu tổng thể d_i

Đặt:

$\bar{X}_0 = \frac{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{0i}}{\sum_{i=1}^n f_{0i}}$	$\bar{X}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i}}{\sum_{i=1}^n f_{1i}}$	$\bar{X}_{01} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{1i}}{\sum_{i=1}^n f_{1i}}$
$= \sum_{i=1}^n x_{0i} d_{0i}$	$= \sum_{i=1}^n x_{1i} d_{1i}$	$= \sum_{i=1}^n x_{0i} d_{1i}$
		
Bình quân chung kỳ gốc	Bình quân chung kỳ nghiên cứu	Bình quân chung kỳ gốc tính với kết cấu kỳ nc

Hệ thống chỉ số của chỉ tiêu bình quân

✓ Hệ thống chỉ số: $\frac{\overline{X}_1}{\overline{X}_0} = \frac{\overline{X}_1}{\overline{X}_{01}} * \frac{\overline{X}_{01}}{\overline{X}_0} \Leftrightarrow I_{\overline{X}} = I_X * I_{d(f)}$

$\frac{\overline{X}_1}{\overline{X}_0} = I_{\overline{X}}$ **chỉ số cấu thành khả biến:** phản ánh biến động của chỉ tiêu bình quân chung do ảnh hưởng của cả hai nhân tố

$\frac{\overline{X}_1}{\overline{X}_{01}} = I_X$ **chỉ số cấu thành cố định:** phản ánh biến động của tiêu thức nghiên cứu

$\frac{\overline{X}_{01}}{\overline{X}_0} = I_{d(f)}$ **chỉ số ảnh hưởng kết cấu:** phản ánh biến động của kết cấu tổng thể nghiên cứu

✓ Biến động tuyệt đối: $(\overline{X}_1 - \overline{X}_0) = (\overline{X}_1 - \overline{X}_{01}) + (\overline{X}_{01} - \overline{X}_0)$

$$\Delta_{\overline{X}} = \Delta_{\overline{X}}^X + \Delta_{\overline{X}}^{df}$$

VD: Cho tình hình sản xuất tại các phân xưởng về cùng 1 sản phẩm như sau:

Phân xưởng	Kỳ gốc		Kỳ nghiên cứu	
	Sản	Giá	Sản	Giá
	lượng	thành s/p	lượng	thành s/p
	(sp) q_0	(ngđ) z_0	(sp) q_1	(ngđ) z_1
A	1000	10	8000	9
B	2500	12	3000	11.5
C	4500	13	1000	12.5

	q_0	q_1	$z_0 q_0$
Σ	8000	12000	98500

	$z_1 q_1$	$z_0 q_1$
Σ	119000	129000

☞ Phân tích biến động giá thành bình quân chung của xí nghiệp?

Hệ thống chỉ số phân tích biến động:

$$\frac{\bar{Z}_1}{\bar{Z}_0} = \frac{\bar{Z}_1}{\bar{Z}_{01}} * \frac{\bar{Z}_{01}}{\bar{Z}_0}$$

$$\bar{Z}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n z_{1i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n q_{1i}} = \frac{119000}{12000} = 9.92$$

$$\bar{Z}_0 = \frac{\sum_{i=1}^n z_{0i} q_{0i}}{\sum_{i=1}^n q_{0i}} = \frac{98500}{8000} = 12.31$$

$$\bar{Z}_{01} = \frac{\sum_{i=1}^n z_{0i} q_{1i}}{\sum_{i=1}^n q_{1i}} = \frac{129000}{12000} = 10.75$$

Biến động tương đối:

$$\frac{9.92}{12.31} = \frac{9.92}{10.75} * \frac{10.75}{12.31}$$

$$0.806 = 0.9228 * 0.873$$

$$(80.6\%) (92.28\%) (87.3\%)$$

$$(-19.4\%) (-7.72\%) (-12.7\%)$$

Biến động tuyệt đối:

$$9.92 - 12.31 = 9.92 - 10.75 + 10.75 - 12.31$$

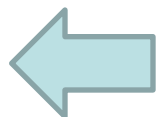
$$-2.39 = -0.83 + (-1.56)$$

Nhận xét:

Giá thành BQC sản phẩm của xí nghiệp kỳ nghiên cứu bằng 80.6% kỳ gốc, giảm 19.4% tương ứng là 2390 đ/sản phẩm là do ảnh hưởng tác động của các nhân tố:

- Giá thành sản phẩm của các phân xưởng trong xí nghiệp kỳ nghiên cứu đã giảm so với kỳ gốc làm giá thành BQC giảm 7.72%, tương ứng là 830 đ/sản phẩm.

- Biến động kết cấu số lượng sản phẩm của xí nghiệp theo các phân xưởng (tăng tỷ trọng sản lượng ở phân xưởng A và B, giảm tỷ trọng ở phân xưởng C) làm giá thành BQC giảm 12.7%, tương ứng là 1560 đ/sản phẩm.



Hệ thống chỉ số của tổng lượng biến tiêu thức

❖ Tổng lượng biến tiêu thức: $T = \sum_{i=1}^n x_i f_i = \bar{X} * \sum_{i=1}^n f_i$

❖ Các nhân tố ảnh hưởng:

① Bản thân lượng biến của tiêu thức nghiên cứu xi và tần số tương ứng f_i ;

② Chỉ tiêu bình quân chung và tổng số đơn vị tổng thể

🔗 Hệ thống chỉ số phân tích (MH1)

Phân tích tổng lượng biến tiêu thức theo 2 nhân tố:
lượng biến và tần số tương ứng (giống chỉ số tổng hợp).

✓ Hệ thống chỉ số:

$$\frac{\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i}}{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{0i}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i}}{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{1i}} * \frac{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{1i}}{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{0i}}$$

Biến động của tổng lượng biến tiêu thức kỳ nghiên cứu so với kỳ gốc. $\swarrow$ I_{Xf} $=$ I_X $*$ I_f $\searrow$ Biến động của tần số.
 $\nwarrow$ Biến động của tiêu thức nc.

✓ Phân tích bằng số tuyệt đối

$$\left(\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i} - \sum_{i=1}^n x_{0i} f_{0i} \right) = \left(\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i} - \sum_{i=1}^n x_{0i} f_{1i} \right) + \left(\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{1i} - \sum_{i=1}^n x_{0i} f_{0i} \right)$$

$$\Delta_{Xf} = \Delta_{Xf}^X + \Delta_{Xf}^f$$

Hệ thống chỉ số phân tích (MH2)

Phân tích tổng lượng biến tiêu thức theo 2 nhân tố:
chỉ tiêu bình quân và tổng số đơn vị tổng thể.

✓ Hệ thống chỉ số:
$$\frac{\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}} = \frac{\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}} * \frac{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}}$$

Biến động của tổng lượng biến tiêu thức kỳ nghiên cứu so với kỳ gốc. $\longleftarrow I_{\bar{X} \sum f} = I_{\bar{X}} * I_{\sum f} \longrightarrow$ Biến động của quy mô tổng thể.

✓ Phân tích bằng số tuyệt đối chỉ tiêu BQC.

$$\begin{aligned} \left(\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i} \right) &= \left(\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i} \right) + \left(\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i} \right) \\ &= (\bar{X}_1 - \bar{X}_0) \sum_{i=1}^n f_{1i} + \bar{X}_0 \left(\sum_{i=1}^n f_{1i} - \sum_{i=1}^n f_{0i} \right) \\ \Delta_{\bar{X} \sum f} &= \Delta_{\bar{X} \sum f}^{\bar{X}} + \Delta_{\bar{X} \sum f}^{\sum f} \end{aligned}$$

🎨 Hệ thống chỉ số phân tích (MH3)

Phân tích tổng lượng biến tiêu thức theo 3 nhân tố: lượng biến tiêu thức, kết cấu tổng thể theo tiêu thức nghiên cứu và tổng số đơn vị tổng thể.

✓ Hệ thống chỉ số:

$$\frac{\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}} = \frac{\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_{01} \sum_{i=1}^n f_{1i}} * \frac{\bar{X}_{01} \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}} * \frac{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i}}{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{0i}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i}}{\sum_{i=1}^n x_{0i} f_{1i}} * \frac{\bar{X}_{01} \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}} * \frac{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}}{\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}}$$

$$I_{\bar{X} \sum f} = I_X$$

←
Biến động của tổng lượng biến tiêu thức kỳ nghiên cứu so với kỳ gốc.

←
Biến động của tiêu thức nc.

$$* I_{d(f)} \downarrow$$

Biến động của kết cấu tổng thể nghiên cứu

$$* I_{\sum f} \searrow$$

Biến động của quy mô tổng thể.

Hệ thống chỉ số phân tích (MH3)

✓ Phân tích bằng số tuyệt đối

$$\left(\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}\right) = \left(\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_{01} \sum_{i=1}^n f_{1i}\right) + \left(\bar{X}_{01} \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}\right) + \left(\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}\right)$$

$$\left(\bar{X}_1 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}\right) = \left(\sum_{i=1}^n x_{1i} f_{1i} - \sum_{i=1}^n x_{0i} f_{1i}\right) + \left(\bar{X}_{01} \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i}\right) + \left(\bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{1i} - \bar{X}_0 \sum_{i=1}^n f_{0i}\right)$$

$$\Delta_{\bar{X}\Sigma f} = \Delta_{\bar{X}\Sigma f}^X + \Delta_{\bar{X}\Sigma f}^{df} + \Delta_{\bar{X}\Sigma f}^{\Sigma f}$$