CHỈ SỐ BÌNH QUÂN NHIỀU CHIỀU

Đỗ Văn Huân – Viện KHTK

1. Sự cần thiết

Để đáp ứng được yêu cầu quản lý nền kinh tế theo cơ chế thị trường, một trong những nhiệm vụ của công tác thống kê hiện nay là đo lường và xác định lợi thế cạnh tranh, tức là sắp xếp các cá thể (quốc gia, địa phương, doanh nghiệp,…) theo một trật tự nào đó. Nhưng bất kỳ hiện tượng kinh tế xã hội nào đều chịu ảnh hưởng bởi nhiều nhân tố (đa nhân tố) cho nên việc đánh giá hay phân loại chúng rất phức tạp. Ví như đánh giá tình trạng sức khoẻ một người cần phải có các chỉ tiêu như chiều cao, cân nặng, vòng ngực, nhịp tim, mạch,... đó là các chỉ tiêu riêng lẻ, nhưng để so sánh sức khoẻ nhiều người với nhau thì cần có một chỉ tiêu phản ánh một cách chung nhất tình trạng sức khoẻ đó là chỉ số pegnet. Cũng tương tự như vậy, trong thống kê nói chung và thống kê kinh tế xã hội nói riêng để có một thước đo chung về thực trạng của bất kỳ hiện tượng nào, người ta cũng phải nghiên cứu để tính toán một chỉ số phản ánh khái quát nhất hiện tượng cần nghiên cứu. Ví như đánh giá trình độ phát triển con người, chúng ta có các chỉ tiêu như: tuổi thọ, tỷ lệ biết chữ, GDP/người, tỷ lệ dùng nước sạch,… chẳng hạn theo số liệu năm 1999, nếu như so sánh Hà Nội với Tp HCM theo chỉ tiêu tỷ lệ nhập học của các cấp thì Hà Nội cao hơn Tp HCM nhưng theo chỉ tiêu GDP/người thì Tp HCM lại cao hơn Hà Nội, do vậy chúng ta phải tính toán chỉ tiêu khái quát phản ánh một cách chung nhất về trình độ phát triển con người - đó là chỉ số HDI - một dạng của chỉ số bình quân nhiều chiều.

Về thực chất, đứng riêng lẻ chỉ tiêu HDI không có ý nghĩa, nó chỉ có ý nghĩa khi so sánh HDI của một nước nào đó với các nước khác khi có cùng cách tính. Trong phạm vi một nước, với mục đích so sánh các tỉnh với nhau, nhằm đánh giá trình độ phát triển con người trong các tỉnh cũng như trong khu vực thiết nghĩ chúng ta tìm một chỉ số nào đó đơn giản hơn, đồng thời thể hiện được tính chất so sánh. Bài viết này xin trình bày một trong những chỉ số để tìm cách sắp xếp, phân loại hiện tượng nghiên cứu đó là chỉ số bình quân nhiều chiều.

2. Phương pháp tính

Chỉ số bình quân nhiều chiều là một loại chỉ số mà căn cứ vào nhiều tiêu thức nguyên nhân để tính ra một chỉ số chung bao hàm các tiêu thức riêng lẻ đó.

Điểm căn bản của phương pháp tính chỉ số bình quân nhiều chiều là việc quy đổi các chỉ tiêu (có đơn vị tính khác nhau) về một chỉ tiêu chung nhất nào đó từ đó có thể so sánh được với nhau.

Gọi x_{ij} là lượng biến

$i = 1 \div n$ là thứ tự các lượng biến

$j = 1 \div k$ là thứ tự các tiêu thức

Giả sử chúng ta cần tính chỉ số bình quân nhiều chiều với k tiêu thức, trong mỗi tiêu thức có n lượng biến tham gia. Cách tính chỉ số bình quân nhiều chiều (xem bảng dưới)

TT	Tiêu thức 1		Tiêu thức 2		…	Tiêu thức j		…	Tiêu thức k		$\sum_{j=1}^{k} p_{ij}$	$\overline{p}_i$
	x_{i1}	p_{i1}	x_{i2}	p_{i2}		x_{ij}	p_{ij}		x_{ik}	p_{ik}		
1	x_{11}	p_{11}	x_{12}	p_{12}		x_{1j}	p_{1j}		x_{1k}	p_{1k}	$\sum_{j=1}^{k} p_{1j}$	$\overline{p}_1$
2	x_{21}	p_{21}	x_{22}	p_{22}		x_{2j}	p_{2j}		x_{2k}	p_{2k}	$\sum_{j=1}^{k} p_{2j}$	$\overline{p}_2$
3	x_{31}	p_{31}	x_{32}	p_{32}		x_{3j}	p_{3j}		x_{3k}	p_{3k}	$\sum_{j=1}^{k} p_{3j}$	$\overline{p}_3$
:												
i	x_{i1}	p_{i1}	x_{i2}	p_{i2}		x_{ij}	p_{ij}		x_{ik}	p_{ik}	$\sum_{j=1}^{k} p_{ij}$	$\overline{p}_i$
:												
n	x_{n1}	p_{n1}	x_{n2}	p_{n2}		x_{nj}	p_{nj}		x_{nk}	p_{nk}	$\sum_{j=1}^{k} p_{nj}$	$\overline{p}_n$
Tổng	$\sum_{i=1}^{n} x_{i1}$	n	$\sum_{i=1}^{n} x_{i2}$	n		$\sum_{i=1}^{n} x_{ij}$	n		$\sum_{i=1}^{n} x_{ik}$	n		
Bình quân	$\overline{x}_1$		$\overline{x}_2$			$\overline{x}_j$			$\overline{x}_k$			

Trong đó: $\overline{x}_j = \dfrac{\sum_{i=1}^{n} x_{ij}}{n}$ (j=1÷k);

$p_{ij} = \dfrac{x_{ij}}{\overline{x}_j}$ và $\overline{p}_i = \dfrac{\sum_{j=1}^{k} p_{ij}}{k}$ (i=1÷n;j=1÷k);

gọi là chỉ số bình quân nhiều chiều. Ở đây dùng số bình quân cộng, đôi khi người ta tính chỉ số bình quân nhiều chiều $\overline{p}_i$ bằng số bình quân nhân $\overline{p}_i = \sqrt[k]{\prod_{j=1}^{k} p_{ij}}$ (j=1÷k);

Chỉ số bình quân nhiều chiều được tính toán dựa trên giả thiết vai trò của từng chỉ tiêu có tác động như nhau nhằm chuyển các lượng biến của các tiêu thức khác nhau có trị số và đơn vị tính toán khác nhau bằng cách đưa về dạng tỷ số. Mặc dù các tiêu thức khác nhau nhưng nếu các tỷ số của nó có cùng một trị số thì sẽ có vai trò như nhau trong việc biểu hiện tính chất của hiện tượng.

Dựa vào $\overline{p}_i$ người ta phân loại đơn vị thứ i vào các tổ khác nhau, hay sắp xếp thứ tự các đơn vị.

Để minh hoạ phương pháp này, chúng tôi xin tính toán chỉ số bình quân nhiều chiều theo 4 tiêu thức: tỷ lệ nhập học của các cấp giáo dục; tuổi thọ; tỷ lệ biết chữ của người lớn và GDP bình quân đầu người (là 4 tiêu thức dùng để tính chỉ số HDI)[1]

Mã	Tỉnh/thành phố	Tỷ lệ nhập học của các cấp giáo dục (%)		Tuổi thọ (năm)		Tỷ lệ biết chữ của người lớn (%)		GDP/người (nghìn VNĐ)		$\sum_{j=1}^{k} p_{ij}$	$\overline{p}_i$
		x_1	p_1	x_2	p_2	x_3	p_3	x_4	p_4		
101	Hà Nội	91,8	1,449	75,7	1,163	96,9	1,182	10071	2,634	6,428	1,607
103	Hải Phòng	78,2	1,235	73,4	1,128	95,4	1,164	5469	1,430	4,957	1,239
104	Vĩnh Phúc	75,0	1,184	72,2	1,109	94,0	1,147	2920	0,764	4,204	1,051
105	Hà Tây	78,1	1,233	69,9	1,074	92,2	1,125	2825	0,739	4,171	1,043
106	Bắc Ninh	73,3	1,157	71,4	1,097	94,0	1,147	3008	0,787	4,188	1,047
:											
817	Trà Vinh	64,6	1,020	70,0	1,076	82,5	1,007	4210	1,101	4,203	1,051
819	Sóc Trăng	58,6	0,925	69,6	1,070	86,7	1,058	4050	1,059	4,112	1,028
821	Bạc Liêu	59,0	0,931	69,7	1,071	86,0	1,049	3719	0,973	4,024	1,006
823	Cà Mau	56,4	0,890	71,1	1,093	92,9	1,134	4546	1,189	4,305	1,076
	Tổng	***3863,9***	***61***	***3969,7***	***61***	***4999,2***	***61***	***233271***	***61***		
	Bình quân	63,3		65,1		82,0		3824			

Dựa vào $\overline{p}_i$ ta sắp xếp lại thứ tự các tỉnh như sau:

Thứ tự	Thứ tự theo HDI	Tỉnh/thành phố
1	1	Bà Rịa - Vũng Tàu
2	3	Tp. Hồ Chí Minh
3	2	Hà Nội
4	6	Bình Dương
5	4	Đà Nẵng
6	7	Đồng Nai
7	5	Hải Phòng
8	10	Khánh Hoà
9	11	Quảng Ninh

Thứ tự	Thứ tự theo HDI	Tỉnh/thành phố
10	9	Hải Dương
:	:	
55	54	Bắc Kạn
56	59	Kon Tum
57	58	Gia Lai
58	56	Lào Cai
59	57	Sơn La
60	60	Hà Giang
61	61	Lai Châu

Việc tính toán các chỉ số bình quân nhiều chiều sẽ góp phần rất lớn trong nghiên cứu phân loại thống kê kinh tế - xã hội bởi lẽ các hiện tượng kinh tế xã hội hết sức phức tạp và thường bị tác động của nhiều yếu tố. Do vậy, việc tính toán chỉ số bình quân nhiều chiều sẽ cho phép ta tiến hành phân tổ thống kê một cách tường minh hơn ■

(1) Số liệu tính toán và thứ tự theo HDI - Báo cáo phát triển con người Việt Nam 2001 - NXB Chính trị Quốc gia, Trang 118