

Trường Trung cấp Tây Bắc



GIÁO TRÌNH NGUYÊN LÝ THỐNG KÊ

KHOA KINH TẾ

CHƯƠNG I

NHẬP MÔN THỐNG KÊ

I. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học

1. Thống kê là gì?

Thống kê là hệ thống các phương pháp dùng để thu thập, xử lý và phân tích các con số (mặt lượng) của những hiện tượng số lớn để tìm hiểu bản chất và qui luật vốn có của chúng (mặt chất) trong điều kiện không gian và thời gian cụ thể.

2. Đối tượng nghiên cứu của thống kê

Đối tượng nghiên cứu của thống kê là mặt lượng trong mối quan hệ chặt chẽ với mặt chất của hiện tượng kinh tế - xã hội, tự nhiên trong một không gian và thời gian cụ thể, như biến động cơ học của dân số, hiện tượng về quá trình tái sản xuất sản phẩm, về đời sống vật chất văn hoá....

Cũng như mọi vật tồn tại trong xã hội, hiện tượng kinh tế xã hội cũng tồn tại trên hai mặt: chất và lượng có liên quan mật thiết với nhau.

Trong hiện tượng kinh tế - xã hội mặt chất biểu hiện ở: đặc điểm, tính chất, đặc trưng, tính qui luật phát triển của hiện tượng nghiên cứu. Mặt lượng là những biểu hiện là những biểu hiện được biểu hiện bằng những con số cụ thể nói lên: qui mô, tốc độ phát triển, kết cấu....

Thống kê không nghiên cứu trực tiếp mặt chất của hiện tượng kinh tế - xã hội mà chỉ nghiên cứu mặt số lượng cụ thể của hiện tượng kinh tế xã hội. Thông qua phân tích hệ thống chỉ tiêu thống kê của những con số cụ thể, chúng ta rút ra được những đặc điểm, tính chất, đặc trưng và tính qui luật phát triển kinh tế xã hội qua từng thời gian và địa điểm cụ thể,

Thống kê nghiên cứu số lớn của các hiện tượng kinh tế xã hội là xuất phát từ qui luật số lớn trong lý thuyết xác suất và tính qui luật thống kê. Thông qua nghiên cứu số lớn các hiện tượng cá biệt nhằm loại bỏ tác động ngẫu nhiên, riêng lẻ cá biệt, nhằm bộc lộ rõ tính tất nhiên, tính phổ biến, điển hình chung của số lớn hiện tượng nghiên cứu.

II. Qui luật số lớn và tính qui luật của thống kê

Qui luật số lớn là một qui luật của lý thuyết xác suất, ý nghĩa của qui luật này là tổng hợp sự quan sát số lớn tới mức đầy đủ các sự kiện cá biệt ngẫu nhiên thì tính tất nhiên của hiện tượng sẽ bộc lộ rõ rệt qua đó sẽ nói lên được bản chất của hiện tượng.

Thống kê vận dụng qui luật của số lớn để lượng hoá bản chất và qui luật của hiện tượng kinh tế xã hội thông qua tính qui luật của thống kê. Tính qui luật của thống kê là một trong những hình thức biểu hiện mối quan hệ chung của các hiện tượng trong tự nhiên và trong xã hội,

Trường Trung cấp Tây Bắc

Về tính chất, tính qui luật thống kê cũng như các qui luật khác nói chung, phản ánh những mối quan hệ nhân quả tất nhiên. Nhưng các mối quan hệ này thường không mang tính chất chung rộng rãi mà phải phụ thuộc vào điều kiện phát triển cụ thể của hiện tượng.

III. Một số khái niệm thường dùng trong thống kê

1. Tổng thể thống kê, đơn vị tổng thể thống kê

Tổng thể thống kê là tập hợp các đơn vị (hay phần tử) thuộc hiện tượng nghiên cứu, cần quan sát, thu thập và phân tích về mặt lượng của chúng theo một hay một số tiêu thức nào đó.

Các đơn vị (hay phần tử) cấu thành tổng thể thống kê gọi là đơn vị tổng thể.

Ví dụ: Muốn tính độ tuổi trung bình của nữ sinh viên của lớp Y thì tổng thể này sẽ là toàn bộ nữ sinh viên của lớp Y, còn mỗi nữ sinh viên của lớp được gọi là một đơn vị tổng thể.

Như vậy thực chất của việc xác định tổng thể thống kê là việc xác định các đơn vị tổng thể. Đơn vị tổng thể là xuất phát điểm của quá trình nghiên cứu thống kê vì nó chứa đựng những thông tin ban đầu cho qua trình nghiên cứu.

Tổng thể đồng chất: Là tổng thể bao gồm các đơn vị giống nhau hay một số đặc điểm chủ yếu có liên quan trực tiếp đến mục đích nghiên cứu.

Ví dụ: Mục đích nghiên cứu là tìm hiểu về hiệu quả sử dụng vốn của các doanh nghiệp nhà nước trên địa bàn TP. HCM thì tổng thể các doanh nghiệp nhà nước trên địa bàn TP.HCM là một tổng thể đồng chất, còn tổng thể các doanh nghiệp trên địa bàn TP.HCM là một tổng thể không đồng chất.

2. Các loại tổng thể

- Tổng thể chung: Bao gồm các đơn vị thuộc phạm vi hiện tượng nghiên cứu đã được xác định.
- Tổng thể bộ phận: Bao gồm một số đơn vị thuộc phạm vi hiện tượng nghiên cứu đã xác định.
- Tổng thể đồng chất: Bao gồm các đơn vị giống nhau ở một số đặc điểm chủ yếu có liên quan mục đích nghiên cứu.
- Tổng thể không đồng chất: Bao gồm các đơn vị không giống nhau ở một số đặc điểm chủ yếu có liên quan mục đích nghiên cứu
- Tổng thể bộc lộ: Bao gồm các đơn vị mà trực tiếp quan sát hoặc nhận biết được.
- Tổng thể tiềm ẩn: Bao gồm các đơn vị mà không trực tiếp quan sát hoặc nhận biết được (những người mê tín, những người thích nhạc cổ điển...)

Trường Trung cấp Tây Bắc

3. **Tiêu thức thống kê:** Nghiên cứu thống kê phải dựa vào những đặc điểm của đơn vị tổng thể. Đơn vị tổng thể có nhiều đặc điểm, tùy theo mục đích nghiên cứu một số đặc điểm được chọn ra để nghiên cứu.

Ví dụ: Nghiên cứu nhân khẩu, mỗi nhân khẩu có các tiêu thức như giới tính, độ tuổi....., nghiên cứu doanh nghiệp như số lượng công nhân, vốn, giá trị sản xuất.

Tiêu thức thống kê được phân làm hai loại:

Tiêu thức thuộc tính: là tiêu thức phản ánh tính chất hay loại hình của đơn vị tổng thể, không có biểu hiện trực tiếp bằng con số.

Ví dụ: Các tiêu thức như: giới tính, nghề nghiệp, tôn giáo...

Tiêu thức số lượng: là tiêu thức có biểu hiện trực tiếp bằng con số

Ví dụ: các tiêu thức như: tiền lương của công nhân, chiều cao, cân nặng trung bình của con người.

Các trị số khác nhau của tiêu thức số lượng là gọi là lượng biến.

Tuổi là tiêu thức số lượng nhưng lượng biến là 18 tuổi, 20 tuổi. Lượng biến được phân làm hai loại:

Lượng biến rời rạc: là lượng biến mà các giá trị có thể là hữu hạn hay vô hạn và có thể đếm được, như số công nhân, số sản phẩm.

Lượng biến liên tục: các giá trị của nó có thể lấp kín cả một khoảng trên trục số, như trọng lượng, chiều cao của sinh viên, năng suất của cây trồng.

4. **Chỉ tiêu thống kê:** Là các trị số phản ánh các đặc điểm, tính chất cơ bản của tổng thể thống kê trong điều kiện thời gian và không gian xác định.

Ví dụ bảng cơ cấu ngành tại tỉnh A trong năm 2008.

Chỉ tiêu	Giá trị sản lượng	Cơ cấu(%)
Nông nghiệp	75	10.2
Công nghiệp	350	47.6
Dịch vụ	310	42.2
Tổng	735	100

Phân loại: Chỉ tiêu thống kê được chia làm hai loại:

Chỉ tiêu khối lượng: Các chỉ tiêu biểu hiện quy mô, khối lượng của tổng thể nghiên cứu, như số nhân khẩu, số doanh nghiệp, số vốn, vốn lưu động...

Chỉ tiêu chất lượng: là chỉ tiêu biểu hiện tính chất trình độ phổ biến, quan hệ so sánh của hiện tượng nghiên cứu, như giá thành đơn vị sản phẩm, năng suất lao động, năng suất cây trồng, tiền lương ...

CHƯƠNG II

QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU THỐNG KÊ

Đối tượng của nghiên cứu thống kê thường là hiện tượng phức tạp, nên nghiên cứu thống kê thường trải qua một quá trình bao gồm nhiều giai đoạn: điều tra thống kê, tổng hợp thống kê, phân tích thống kê và dự đoán. Nhu cầu thông tin cho phân tích thống kê và dự đoán quyết định đến quá trình thu thập và xử lý thông tin. Do đó, trong thực tế trước khi thu thập thông tin người ta phải dự kiến một danh mục hệ thống chỉ tiêu thống kê nhằm đáp ứng yêu cầu thông tin cho việc phân tích và dự báo.

I. Xác định hệ thống chỉ tiêu thống kê

1. Khái niệm hệ thống chỉ tiêu thống kê

Hệ thống chỉ tiêu thống kê là một tập hợp nhiều chỉ tiêu có mối liên hệ lẫn nhau và bổ sung cho nhau nhằm phản ánh các mặt, các tính chất quan trọng nhất, các mối liên hệ cơ bản nhất giữa các mặt của tổng thể.

Hệ thống chỉ tiêu có thể xây dựng cho từng đơn vị sản xuất kinh doanh, từng ngành và toàn bộ nền kinh tế quốc dân.

Ví dụ: giá trị tổng sản lượng, chi phí sản xuất, lợi nhuận, ..., tổng sản phẩm xã hội, thu nhập quốc dân, về lực lượng lao động, văn hoá, đời sống và y tế...

2. Các yêu cầu cơ bản để xác định hệ thống chỉ tiêu thống kê

2.1 Những căn cứ để xây dựng hệ thống chỉ tiêu

Hệ thống chỉ tiêu thống kê được dựa trên những căn cứ cụ thể như sau:

- Mục đích nghiên cứu
- Tính chất và đặc điểm của đối tượng nghiên cứu
- Khả năng nhân lực và kinh phí cho phép tiến hành thu thập tổng hợp các chỉ tiêu theo yêu cầu

2.2 Những yêu cầu của việc xây dựng hệ thống chỉ tiêu

Một hệ thống chỉ tiêu phải có khả năng nêu lên được mối liên hệ giữa các bộ phận cũng như giữa các mặt của đối tượng nghiên cứu với các hiện tượng liên quan, trong khuôn khổ đáp ứng mục đích nghiên cứu.

Trong hệ thống chỉ tiêu phải có các chỉ tiêu mang tính chất bộ phận của thống kê và các chỉ tiêu phản ánh các nhân tố một cách đầy đủ tổng thể nghiên cứu.

Phải đảm bảo tính thống nhất về nội dung, phương pháp và phạm vi tính toán của các chỉ tiêu cùng loại.

II. Điều tra thống kê

1. Khái niệm, ý nghĩa và nhiệm vụ điều tra thống kê

Điều tra thống kê là tổ chức một cách khoa học và theo một kế hoạch thống nhất để thu thập, ghi chép các tài liệu về hiện tượng nghiên cứu.

Điều tra thống kê cung cấp những tài liệu về đơn vị tổng thể, cần thiết cho các khâu nghiên cứu tiếp theo của toàn bộ quá trình nghiên cứu.

Trường Trung cấp Tây Bắc

$$i_w = \frac{\frac{\sum W_1 T_1}{\sum T_1}}{\frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1}}$$

Chỉ số số lượng lao động bình quân trong từng phân xưởng thay đổi được xác định theo công thức:

$$i_w = \frac{\frac{\sum W_0 T_1}{\sum T_1}}{\frac{\sum W_0 T_0}{\sum T_{01}}}$$

5. Phương pháp xây dựng chỉ số kế hoạch

Số liệu về khối lượng sản phẩm và giá thành đơn vị sản phẩm của doanh nghiệp Z:

Tên sản phẩm	Khối lượng sản phẩm			Giá thành đơn vị sản phẩm (tr.đ)		
	2003	2004		2003	2004	
	Thực tế	Kế hoạch	Thực tế	Thực tế	Kế hoạch	Thực tế
	q_0	q_k	q_1	z_0	z_k	z_1
A	40	50	55	400	380	360
B	20	22	25	520	500	500

5.1 Phương pháp xây dựng chỉ số cá thể nhiệm vụ kế hoạch**5.1.1 Chỉ số cá thể nhiệm vụ kế hoạch chỉ tiêu chất lượng**

Theo ví dụ trên, chỉ tiêu chất lượng là chỉ tiêu giá thành đơn vị sản phẩm. Công thức xác định mức độ tương đối phần trăm nhiệm vụ kế hoạch:

$$i_z = \frac{z_k}{z_1} \cdot 100\%$$

Công thức xác định mức độ tuyệt đối tăng (+), giảm (-) giá thành đơn vị sản phẩm:

$$z_k - z_0 = \pm \Delta z$$

5.1.2 Chỉ số cá thể nhiệm vụ kế hoạch chỉ tiêu khối lượng

Theo ví dụ trên, chỉ tiêu khối lượng là chỉ tiêu khối lượng sản phẩm. Công thức xác định mức độ tương đối phần trăm nhiệm vụ kế hoạch:

$$i_q = \frac{q_k}{q_0} \cdot 100\%$$

Công thức xác định mức độ tuyệt đối tăng (+), giảm (-) theo nhiệm vụ kế hoạch

$$q_k - q_0 = \pm \Delta q$$

5.2 Phương pháp xây dựng chỉ số chung nhiệm vụ kế hoạch

Công thức xác định mức độ tương đối (%) kế hoạch:

$$i_{zq} = \frac{z_k q_k}{z_0 q_0} \cdot 100(\%)$$

Công thức xác định mức độ tăng giảm tuyệt đối nhiệm vụ kế hoạch khối lượng sản phẩm của từng loại sản phẩm:

$$z_k q_k - z_0 q_k = \pm \Delta zq$$

Công thức xác định mức độ tăng giảm tuyệt đối nhiệm vụ chung cho các loại sản phẩm:

Trường Trung cấp Tây Bắc

$$\sum (z_k q_k - z_k q_0) = \pm \sum \Delta z q$$

5.3 Phương pháp xây dựng chỉ số giá thành nhiệm vụ kế hoạch

Nếu chọn quyền số là sản lượng kế hoạch ta có công thức tính:

$$I_z = \frac{\sum z_k q_k}{\sum z_0 q_k}$$

Nếu chọn quyền số là sản lượng thực tế kỳ nghiên cứu, ta có công thức tính:

$$I_z = \frac{\sum z_k q_1}{\sum z_0 q_1}$$

Tailieu.vn