

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GIAO THÔNG VẬN TẢI TRUNG ƯƠNG I

GIÁO TRÌNH

Môn học: Lý thuyết thống kê

NGHỀ: KẾ TOÁN DOANH NGHIỆP

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

MỤC LỤC

Lời nói đầu.....	4
Chương 1: Một số vấn đề chung về thống kê học.....	5
1. Sự ra đời và phát triển của thống kê học.....	5
2. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học.....	5
3. Cơ sở lý luận của thống kê học.....	6
4. Cơ sở phương pháp luận của thống kê học.....	6
5. Nhiệm vụ của thống kê học.....	6
6. Một số khái niệm thường dùng trong thống kê học.....	6
7. Bảng thống kê và đồ thị thống kê.....	8
Chương 2: Quá trình nghiên cứu thống kê.....	13
1. Điều tra thống kê.....	13
2. Tổng hợp thống kê.....	15
3. Phân tích và dự báo thống kê.....	16
Chương 3: Phân tổ thống kê.....	18
1. Khái niệm, ý nghĩa, nhiệm vụ của phân tổ thống kê.....	18
2. Tiêu thức phân tổ.....	18
3. Xác định số tổ cần thiết.....	18
4. Chỉ tiêu giải thích.....	22
5. Phân tổ liên hệ.....	22
Chương 4: Các mức độ của hiện tượng kinh tế - xã hội.....	23
1. Số tuyệt đối trong thống kê.....	23
2. Số tương đối trong thống kê.....	24
3. Số bình quân trong thống kê.....	28
Chương 5: Sự biến động của các hiện tượng kinh tế - xã hội.....	33
1. Dãy số thời gian.....	33
2. Chỉ số.....	37
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	41

Lời nói đầu

Thống kê là khoa học về dữ liệu hay khoa học của việc thu thập, tổ chức và diễn giải các dữ liệu. Trên thực tế, chúng ta luôn bị choáng ngợp bởi những dữ liệu trong cuộc sống hàng ngày: bản tin buổi sáng công bố chỉ số giá tiêu dùng tháng qua, tình hình tai nạn giao thông ngày hôm qua và nhiệt độ trung bình của ngày hôm nay, các chương trình quảng cáo khẳng định các dữ liệu chứng minh tính ưu điểm của sản phẩm.

Trong các cuộc tiếp xúc về thương mại, kinh tế, giáo dục và chính sách xã hội...mọi người đều minh chứng bằng dữ liệu. Hiểu biết về thống kê giúp chúng ta chắt lọc những thông tin có nghĩa trong dòng lũ của dữ liệu để ra các quyết định chính xác trong điều kiện không chắc chắn.

Từ trước đến nay có nhiều cuốn giáo trình được xuất bản và thể hiện sự đa dạng hóa trong cách tiếp cận với khoa học thống kê và cũng có nhiều cuốn sách dành cho người học làm quen với thống kê trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Giáo trình Lý thuyết thống kê như là một cuốn giáo trình về khoa học dữ liệu với những nguyên lý chung nhất về phương pháp và kỹ năng ứng dụng. Giáo trình được biên soạn trên cơ sở tiếp thu những nội dung và kinh nghiệm giảng dạy môn lý thuyết thống kê trong nhiều năm qua, đồng thời cập nhật những kiến thức mới của thống kê hiện đại, nội dung giáo trình hướng đến tính khoa học, cơ bản và hội nhập. Giáo trình lý thuyết thống kê bao gồm 5 chương.

Chương 1: Một số vấn đề chung về thống kê học

Chương 2: Quá trình nghiên cứu thống kê

Chương 3: Phân tổ thống kê

Chương 4: Các mức độ của hiện tượng kinh tế - xã hội

Chương 5: Sự biến động của các hiện tượng kinh tế - xã hội

Giáo trình lý thuyết thống kê nhằm phục vụ giảng dạy và học tập của giáo viên, sinh viên ngành thống kê và sinh viên của tất cả các ngành khác ở các hệ, bậc đào tạo

CHƯƠNG I

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THỐNG KÊ

1. Sự ra đời và phát triển của thống kê

Thống kê và hạch toán thống kê xuất hiện trong thời tiền cổ đại, cách kỷ nguyên của chúng ta hàng nghìn năm trước.

Ngày nay thống kê ngày càng phát triển nhanh và hoàn thiện hơn về phương pháp luận, nó thực sự trở thành công cụ nhận thức xã hội và cải tạo XH.

2. Đối tượng nghiên cứu của thống kê

- Đối tượng nghiên cứu của thống kê chủ yếu là các hiện tượng và quá trình kinh tế xã hội, bao gồm các hiện tượng sau:

+ Các hiện tượng về quá trình sản xuất, tái sản xuất mở rộng của cải vật chất xã hội, tình hình và phân phối theo hình thức sở hữu các tài nguyên và sản phẩm xã hội.

+ Các hiện tượng về dân số:

❖ Số nhân khẩu, cấu thành nhân khẩu (giai cấp, tuổi, nghề nghiệp, giới tính...)

❖ Tình hình biến động của nhân khẩu, tình hình phân bố nhân khẩu trên các vùng lãnh thổ.

+ Các hiện tượng về đời sống vật chất, văn hoá xã hội của nhân dân: Mức sống, trình độ văn hoá, mức độ bảo hiểm xã hội...

+ Các hiện tượng về sinh hoạt chính trị xã hội: Cơ cấu các cơ quan nhà nước và các đoàn thể, số người tham gia mít tinh biểu tình bầu cử, số tội phạm...

- Đối tượng nghiên cứu của thống kê là mặt lượng nhưng không phải mặt lượng đơn thuần mà là mặt lượng trong mối liên hệ mật thiết với mặt chất của các hiện tượng và quá trình kinh tế xã hội.

Mặt lượng: quy mô, tốc độ phát triển, kết cấu...

VD: Một doanh nghiệp thương mại A đạt doanh thu năm 2008 là 18.900 tỷ VNĐ, so với năm 2007 tăng 80 % (đây là nghiên cứu tốc độ phát triển), trong đó hàng công nghiệp chiếm 80% và nông sản chiếm 20 % (đây là nghiên cứu kết cấu).

- Các hiện tượng kinh tế xã hội mà kinh tế học nghiên cứu thường là hiện tượng số lớn.

- TK học nghiên cứu hiện tượng KTXH trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

VD: Nghiên cứu dân số tại một tỉnh vào một năm nào đó

Kết luận: Như vậy đối tượng nghiên cứu của thống kê là mặt lượng trong mối liên hệ mật thiết với mặt chất của các hiện tượng và quá trình kinh tế xã hội tự nhiên số lớn trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

3. Cơ sở lý luận của thống kê

Thống kê học lấy chủ nghĩa Mác — Lênin, kinh tế chính trị học và chủ nghĩa duy vật lịch sử làm cơ sở lý luận.

4. Cơ sở phương pháp luận của thống kê

Quá trình nghiên cứu thống kê hoàn chỉnh thường phải trải qua ba giai đoạn:

- Điều tra thống kê
- Tổng hợp thống kê
- Phân tích thống kê

5. Nhiệm vụ nghiên cứu của thống kê học

- Quan sát ghi chép một cách chính xác, kịp thời đầy đủ và liên tục toàn bộ những hiện tượng kinh tế xã hội cần nghiên cứu và sự biến động của các hiện tượng đó.
- Tổng hợp tính toán, lập các biểu báo cáo theo chế độ quy định, cung cấp số liệu một cách nhanh nhất, để phục vụ cho việc xây dựng kế hoạch, cho việc phân tích hoạt động kinh tế.
- Phân tích đánh giá số liệu sau khi tổng hợp tính toán, phát hiện những nhân tố tích cực và tiêu cực để có phương hướng chỉ đạo kịp thời trong công tác quản lý sản xuất và quản lý xã hội.

*** Khái niệm**

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

6. Một số khái niệm thường dùng trong thống kê

6.1. Tổng thể thống kê và đơn vị tổng thể

a. Khái niệm

Tổng thể thống kê là hiện tượng số lớn gồm những đơn vị (phần tử) cấu thành hiện tượng mà cần được quan sát, phân tích mặt lượng của chúng và từng đơn vị phần tử trong tổng thể này gọi là đơn vị tổng thể.

VD: Toàn bộ nhân khẩu nước ta tại một thời điểm là một tổng thể gọi là tổng thể nhân khẩu, từng nhân khẩu là đơn vị tổng thể.

VD: Toàn thể doanh nghiệp là một tổng thể trong đó từng doanh nghiệp là một đơn vị tổng thể.

b. Phân loại

- **Tổng thể bộ lọc:** là tổng hợp các đơn vị cấu thành tổng thể có thể thấy được bằng trực quan, được biểu hiện rõ ràng và dễ xác định.

VD: tổng thể nhân khẩu, tổng thể doanh nghiệp...

- **Tổng thể tiềm ẩn:** Là tổng thể bao gồm các đơn vị cấu thành nó không thể nhận biết được bằng trực quan.

VD: Tổng thể - a chuộng âm nhạc, tổng thể mê tín dị đoan

- **Tổng thể đồng chất:** Là tổng thể bao gồm các đơn vị tổng thể giống nhau hoặc gần giống nhau về các đặc điểm chủ yếu có liên quan đến mục đích nghiên cứu.

- **Tổng thể không đồng chất:** Là tổng thể bao gồm các đơn vị tổng thể có nhiều đặc điểm chủ yếu khác nhau.

VD: Mục đích nghiên cứu là chuyên ngành tốt nghiệp của sinh viên trường ĐHTM. Nếu cùng một khoa là tổng thể đồng chất, khác khoa là tổng thể không đồng chất.

VD: Mục đích nghiên cứu là bằng tốt nghiệp đại học của sinh viên, tổng thể đồng chất là bất kỳ sinh viên nào có tốt nghiệp là cử nhân của bất kỳ trường nào, tổng thể không đồng chất là bằng tốt nghiệp khác loại, khác trường.

- **Tổng thể chung:** là tổng thể bao gồm tất cả các đơn vị của tổng thể

- **Tổng thể bộ phận:** Là tổng thể chỉ bao gồm một phần của tổng thể chung

VD: toàn bộ các doanh nghiệp là tổng thể chung, DNTM là tổng thể bộ phận.

6.2. Tiêu thức thống kê

a. Khái niệm

Tiêu thức thống kê là khái niệm dùng để chỉ một đặc điểm nào đó của các đơn vị tổng thể.

VD: Trong tổng thể nhân khẩu thì mỗi người dân đều có đặc điểm như: Giới tính, trình độ văn hoá, nghề nghiệp, tình trạng hôn nhân...mỗi đặc điểm khi được sử dụng để nghiên cứu gọi là tiêu thức thống kê.

b. Phân loại

- Tiêu thức thuộc tính (chất lượng): Là tiêu thức phản ánh các tính chất của đơn vị tổng thể, nó không biểu hiện bằng những con số.

VD: Tiêu thức giới tính được biểu hiện bằng nam hay nữ, tiêu thức tình trạng hôn nhân, tiêu thức tình trạng sức khoẻ, trình độ học vấn, thành phần kinh tế...

- Tiêu thức số lượng: Là tiêu thức có biểu hiện trực tiếp bằng những con số.

VD: số nhân khẩu, số học sinh, số công nhân, tổng thu nhập quốc dân, tuổi tác, cân nặng, chiều cao...

6.3. Chỉ tiêu thống kê

a. *Khái niệm*

Chỉ tiêu thống kê là một khái niệm dùng để biểu hiện một cách tổng hợp đặc điểm của mặt l- ợng gắn với mặt chất của hiện t- ợng nghiên cứu số lớn trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

VD: Doanh thu tiêu thụ của cửa hàng A năm 2007 là 200 triệu, nó tăng 20 % so với doanh thu năm 2006.

Chỉ tiêu thống kê có hai mặt:

+ Mặt khái niệm: Có nội dung là định nghĩa và giới hạn về thuộc tính không gian, thời gian của hiện t- ợng, nó chỉ rõ nội dung của chỉ tiêu thống kê.

+ Mặt con số(Mức độ): Đ- ọc biểu hiện bằng trị số với đơn vị tính toán phù hợp, nêu lên mức độ của chỉ tiêu.

VD: Giá trị kim ngạch xuất khẩu của n- ớc ta năm 2005 là 30 tỷ USD

Khi đó 30 tỷ USD là mặt con số, kim ngạch xuất khẩu năm 2005 là mặt khái niệm.

b. *Phân loại*

* *Căn cứ vào nội dung của chỉ tiêu thống kê:*

- Chỉ tiêu khối l- ợng: Là chỉ tiêu biểu hiện quy mô của tổng thể

VD: Số nhân khẩu, số học sinh, số công nhân, tổng TNQD...

- Chỉ tiêu chất l- ợng: là chỉ tiêu biểu hiện các tính chất, trình độ phổ biến, mối quan hệ của tổng thể.

VD: Chỉ tiêu NSLĐ, giá thành, chi phí, mức l- ợng...

* *Căn cứ vào hình thức biểu hiện của chỉ tiêu thống kê*

- Chỉ tiêu hiện vật: là chỉ tiêu biểu hiện bằng đơn vị tự nhiên nh- cái, con, chiếc, tấn, tạ...

- Chỉ tiêu giá trị: Là chỉ tiêu biểu hiện bằng đơn vị tiền tệ nh- đồng, nghìn, USD, yên nhật, triệu đồng...

7. Bảng thống kê và đồ thị thống kê

7.1. Bảng thống kê

1.1. *Khái niệm*

Bảng thống kê là hình thức biểu hiện các số liệu thống kê một cách có hệ thống, hợp lý và rõ ràng nhằm nêu lên các đặc tr- ng về mặt l- ợng của hiện t- ợng nghiên cứu.

1.2. *Cấu thành của bảng thống kê*

VD: Có tài liệu về tình hình sản xuất của công ty X nh- sau

Phân x- ởng	Số công nhân	NSLĐ bình quân	Giá thành bình quân
A	...	...	...
B			
C			
D			
E			

- Về hình thức:

Bảng thống kê gồm các hàng ngang và cột dọc, các tiêu đề và các con số.

+ hàng ngang, cột dọc phản ánh quy mô của bảng thống kê

+ Tiêu đề của bảng phản ánh nội dung của bảng thống kê, các tiêu đề nhỏ là tên gọi của từng hàng, từng cột phản ánh nội dung, ý nghĩa của hàng và cột đó.

+ Con số: Là kết quả tổng hợp thống kê, đ- ợc ghi vào các ô của bảng, mỗi con số phản ánh một đặc tr- ng riêng.

- Về nội dung

Bảng thống kê gồm hai phần:

+ Phần chủ đề: Nêu lên tổng thể hiện t- ượng đ- ợc trình bày trong bảng thống kê, tổng thể này đ- ợc phân thành những bộ phận nào, đôi khi phần chủ đề đ- ợc biểu hiện bằng thời gian.

+ Phần giải thích: Gồm các chỉ tiêu giải thích các đặc điểm của đối t- ượng nghiên cứu, nghĩa là giải thích phần chủ đề của bảng.

Bảng tổng quát

Tên bảng thống kê (Tiêu đề)

Phân giải thích Phân chủ đề	Các chỉ tiêu giải thích (tên cột)			
	1	2	3	
Tên chủ đề				

VD:

Có tài liệu về dân số tỉnh A như sau

Tỉnh A	Nam	Nữ
Huyện X	...	...
Huyện Y		
Huyện X		
Huyện K		
Huyện M		

1.3. Các loại bảng thống kê

- Bảng đơn giản: Là loại bảng mà phần chủ đề không phân tổ, ở phần chủ đề của loại bảng này có liệt kê các đơn vị tổng thể hay tên gọi của các địa phương hoặc các thời gian khác nhau của quá trình nghiên cứu.

Loại bảng này được áp dụng khá rộng rãi trong công tác thống kê thực tế như so sánh dân số của các tỉnh, thành phố, so sánh dân cư thành thị với nông thôn...

VD: Dân số VN năm 2001 theo nam nữ, thành thị và nông thôn

	Tổng số	Phân theo			
		Nam	Nữ	Thành thị	Nông thôn
Cả nước	78685.8		...	...	...
Hà Nội	2847.7				
Hải Phòng	...				
TP HCM					
Đà Nẵng	...				
...	...				

- Bảng phân tổ

Là loại bảng thống kê trong đó đối tượng nghiên cứu ghi trong phần chủ đề được phân chia thành các tổ theo một tiêu thức nào đó.

VD: Có tài liệu về số DNTM ở địa phương X như sau:

Phân tổ số DNTM theo số công nhân viên chức	Tổng số	Chia theo cấp quản lý	
		Trung ương	Địa phương
Từ 100 người trở xuống	20	5	20
Từ 101 - 103 người	...	...	...

Từ 301 - 600 ng- ời			
Từ 601- 1200 ng- ời			
Từ 1201 trở lên			
Tổng cộng		...	...

- Bảng kết hợp:

Là loại bảng thông kê trong đó đối tượng nghiên cứu ghi ở phần chủ đề được phân tổ theo 2,3 tiêu thức kết hợp với nhau.

VD: Có bảng thống kê về số lượng cán bộ giáo dục các trường đại học, cao đẳng và Trung cấp của VN năm 1999.2000 như sau:

	1999	2000
Tổng số	36708	37875
- GV đại học, cao đẳng	27096	27891
- Giáo viên THCS	9612	9984
1. Phân theo trình độ chuyên môn	...	
a. trên đại học		
- GV đại học, CĐ		
- GV THCS		
b. Đại học, cao đẳng		
- GV đại học, CĐ		
- GV THCS		
c. THCS		
- GV đại học, CĐ		
- GV THCS		

Loại bảng kết hợp này giúp ta nghiên cứu được sâu sắc bản chất của hiện tượng, có thể tính được kết cấu của từng loại giảng viên theo trình độ chuyên môn. từ đó đánh giá được tình hình đào tạo và sử dụng cán bộ.

7.2 Đồ thị thống kê

a. Khái niệm

Là phương pháp dùng các hình vẽ, các đường nét hình học với các màu sắc thích hợp để biểu diễn các đặc trưng về lượng của hiện tượng kinh tế xã hội. Khác với các bảng