

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÀO CAI



GIÁO TRÌNH

NGUYÊN LÝ THỐNG KÊ

Trình độ: Cao đẳng

Nghề: Quản trị doanh nghiệp vừa và nhỏ

Mã môn học: MH 29

Năm 2017

LỜI NÓI ĐẦU

Thống kê là một trong các nghiệp vụ không thể thiếu được trong công tác quản lý nhà nước và quản trị kinh doanh của doanh nghiệp. Nó còn được sử dụng như một công cụ bắt buộc trong nghiên cứu khoa học và triển khai các hoạt động thực tiễn. Do vậy, nguyên lý thống kê kinh tế là môn học không thể thiếu được trong hầu hết các ngành đào tạo.

Trước đây, công tác thống kê ở nước ta chủ yếu được áp dụng trong khu vực kinh tế nhà nước nhằm thu thập các thông tin phục vụ cho việc quản lý kinh tế, xã hội của các ngành, các cấp. Cùng với chính sách mở cửa và cải cách quản lý kinh tế, công tác thống kê ngày càng được chú trọng trong các doanh nghiệp ở tất cả các ngành. Để đáp ứng nhu cầu đào tạo ngày càng cao, phù hợp với xu thế "hội nhập và phát triển"

Giáo trình bao gồm các chương:

- Chương I : Giới thiệu môn học*
- Chương II : Thu thập thông tin thống kê*
- Chương III : Tổng hợp và trình bày các dữ liệu thô*
- Chương IV : Thống kê mức độ của hiện tượng*
- Chương V : Điều tra chọn mẫu*
- Chương VI : Kiểm định hypothesis*
- Chương VII : Thống kê biến động của hiện tượng*
- Chương VIII : Phân tích tương quan và hồi quy*

Từng chương có các bài tập và một số bài có gợi ý cách giải.

Tôi hy vọng cuốn giáo trình "Nguyên lý thống kê kinh tế" sẽ phục vụ được đông đảo bạn đọc, các nhà nghiên cứu, các nhà doanh nghiệp và sinh viên các ngành kinh tế, kế toán, quản trị kinh doanh.

Mặc dù các tác giả đã rất cố gắng, song do khả năng có hạn và cùng với những điểm mới bổ sung, nên nội dung giáo trình biên soạn khó tránh khỏi thiếu sót và những hạn chế nhất định.

Tôi mong muốn nhận được các ý kiến đóng góp của bạn đọc để giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

CHƯƠNG I GIỚI THIỆU MÔN HỌC

1. SƠ LƯỢC VỀ SỰ RA ĐỜI VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỐNG KÊ HỌC

1.1. Khái niệm về thống kê

Trong thực tế sản xuất kinh doanh, cũng như trong đời sống kinh tế xã hội chúng ta thường sử dụng thuật ngữ "thống kê" như thống kê lại các công việc đã làm trong ngày, các số liệu đã có, các khoản thu, chi... Vậy thống kê học là gì? Trước khi xét đến khái niệm thống kê học, chúng ta quan sát các ví dụ sau:

Ví dụ 1: Kết quả chính thức điều tra mức sống hộ gia đình Việt Nam 2002 và kết quả sơ bộ khảo sát mức sống hộ gia đình Việt Nam năm 2004 của Tổng cục Thống kê về tỷ lệ hộ nghèo cho năm 2002 và 2004 theo chuẩn nghèo được Thủ tướng Chính phủ ban hành áp dụng cho giai đoạn 2006 - 2010 (200 nghìn đồng/người/tháng cho khu vực nông thôn, 260 nghìn đồng/người/tháng cho khu vực thành thị) như sau:

Biểu 1.1. Tỷ lệ hộ nghèo theo chuẩn mới

ĐVT:

Diễn giải	Năm 2002	Năm 2004
Cả nước	23,0	18,1
<i>Chia theo khu vực</i>		
Thành thị	10,6	8,6
Nông thôn	26,9	21,2
<i>Chia theo vùng</i>		
Đồng bằng sông Hồng	18,2	12,9
Đông Bắc	28,5	23,2
Tây Bắc	54,5	46,1
Bắc Trung Bộ	37,1	29,4
Duyên hải Nam Trung Bộ	23,3	21,3
Tây Nguyên	43,7	29,2
Đông Nam Bộ	8,9	6,1
Đồng bằng sông Cửu Long	17,5	15,3

Số liệu bảng 1.1 cho thấy, tính chung cả nước tỷ lệ hộ nghèo đã giảm từ 23,0% năm 2002 còn 18,1% năm 2004.

Vùng Đồng bằng sông Hồng là một trong những vùng có tỷ lệ số nghèo giảm nhanh nhất, năm 2002 là 18,2%, năm 2004 chỉ còn 12,9%.

Vùng Tây Bắc tỷ lệ hộ nghèo cao nhất, năm 2002 là 54,5%, năm 2004 có giảm nhưng chậm vẫn còn 46,1%.

Vùng Đông Nam Bộ có tỷ lệ hộ nghèo ít nhất.

- Các số liệu thể hiện trong các bảng là các số liệu thống kê. Các số liệu này thu thập được là dựa vào các tài liệu thống kê;

- Tài liệu thống kê có được do kết quả tổng hợp của các cơ quan từ xã - huyện - tỉnh - toàn quốc bằng cách ghi chép quá trình diễn biến trong sản xuất, trong đời sống xã hội, văn hoá... và lập các báo cáo hàng năm;

- Từ các tài liệu thống kê từng năm, ta có thể tính bình quân rồi so sánh giữa các giai đoạn thời gian khác nhau dựa vào số liệu của từng giai đoạn.

- Các số liệu thống kê cho phép đánh giá kết quả (bản chất) của các hiện tượng kinh tế xã hội của một đất nước ở từng năm và xu hướng phát triển của nó qua các năm (theo thời gian).

- Các số liệu này cũng gợi mở cho người sử dụng nó các biện pháp thúc đẩy quá trình sản xuất tốt hơn hoặc dự kiến khả năng đạt được trong giai đoạn tới.

Tóm lại: *Tất cả các công việc từ theo dõi diễn biến của các hiện tượng, ghi chép tài liệu - tổng hợp tài liệu ở phạm vi rộng hơn, phân tích rút ra kết luận về bản chất, tính quy luật và đề ra các biện pháp chỉ đạo... là một quá trình nghiên cứu thống kê.*

Như vậy, thống kê không chỉ là việc cộng dồn đơn thuần các số liệu sẵn có mà là cả một quá trình nghiên cứu theo trình tự nhất định có nội dung, mục đích và phương pháp khoa học để đáp ứng các nhu cầu của xã hội. Một cách tổng quát, chúng ta có thể đi đến khái niệm về thống kê như sau:

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

Như vậy, từ “Thống kê” có 2 nghĩa: Nghĩa thông thường là thu thập số liệu; nghĩa rộng là một môn khoa học về bố trí, hoạch định các quan sát và thí nghiệm; thu thập và phân tích các số liệu và rút ra kết luận về các số liệu đã phân tích. Do đó, thống kê được coi là một công cụ của nghiên cứu khoa học, quản lý kinh tế và quản lý xã hội. Đây chính là “bộ đồ nghề” của các nhà nghiên cứu và lãnh đạo.

1.2. Sơ lược về sự ra đời và phát triển của thống kê

Thống kê ra đời từ bao giờ và quá trình phát triển của nó ra sao? Để trả lời câu hỏi này các nhà khoa học chuyên nghiên cứu sự hình thành và phát triển của thống kê học đã đưa ra nhận định sau: *Thống kê học ra đời và phát triển theo yêu*

cầu của xã hội . Để chứng minh cho nhận định này người ta thường đi tìm lại lịch sử phát triển của xã hội loài người qua các thời kỳ:

- Thời kỳ cộng sản nguyên thủy: Thời kỳ này chưa có sản xuất, chưa có sở hữu tư nhân về tư liệu sản xuất, của cải do thiên nhiên cung cấp và là của chung, loài người chưa có tính toán, nên chưa có nhu cầu về thống kê.

- Thời kỳ chiếm hữu nô lệ : Thời kỳ này, có sở hữu tư nhân về tư liệu sản xuất, đất, nông nô, có sản xuất, có dư thừa, của cải thuộc về người chiếm hữu tư liệu sản xuất (chủ nô) nên chủ nô hoặc trực tiếp hoặc gián tiếp ghi chép, tính toán những tài sản thuộc quyền chiếm hữu của mình như: Có bao nhiêu ruộng đất, trâu bò, nhà cửa... Thực tế có di tích cổ mà người ta đã tìm thấy ở Trung Quốc, Hy Lạp, Ai Cập, La Mã... thì những ghi chép và tính toán này còn đơn giản, mang tính chất cộng dồn, trong phạm vi hẹp, có thể nói rằng mới là công việc sơ khai của thống kê.

- Thời kỳ phong kiến: Thời kỳ này, sản xuất phát triển hơn, sản phẩm nhiều hơn, phạm vi chiếm hữu tư liệu sản xuất mở rộng hơn nên yêu cầu tính toán nhiều hơn và phức tạp hơn.

Các tài liệu cũ cho biết, hầu hết các nước ở châu Âu, châu Á đã tổ chức việc đăng ký kê khai về ruộng đất, nhân khẩu, tài sản... Những công việc này đã thể hiện tính chất thống kê. Sản xuất nông nghiệp ngày càng phát triển, sản phẩm dồi dào dẫn đến nhu cầu trao đổi hàng hoá, các ngành nghề thủ công ra đời... từ đó công việc ghi chép mở rộng ra ngoài lĩnh vực mỗi ngành, nhưng thống kê học chưa được hình thành.

- Thời kỳ tư bản chủ nghĩa cũ: Thời kỳ này, lực lượng sản xuất phát triển hơn, các ngành sản xuất mới ra đời, công nghiệp, giao thông vận tải, thương nghiệp... Các hoạt động kinh tế xã hội ngày càng phức tạp hơn, sự phân công lao động xã hội cũng phát triển, phân chia giai cấp và đấu tranh giai cấp càng gay gắt. Để phục vụ cho giai cấp thống trị, đòi hỏi phải theo dõi mọi mặt của xã hội (kinh tế, chính trị). Người ta đã đi sâu nghiên cứu về lý luận và phương pháp thu thập, tính toán các tài liệu sao cho phản ánh đúng hiện tượng và giúp cho người làm công tác quản lý kinh tế, quản lý xã hội điều hành tốt các công việc của mình.

Cuối thế kỷ 17, một số tài liệu sách báo của thống kê được xuất bản hoặc một số trường đã bắt đầu giảng môn lý luận thống kê. Năm 1660, H.Cohring - nhà kinh tế học người Đức giảng bài tại Trường đại học Holmsted về phương pháp nghiên cứu hiện tượng xã hội dựa vào số liệu điều tra cụ thể. Năm 1682, cuốn sách “Sổ học chính trị” của William Petty - nhà kinh tế học người Anh; năm 1759, G.Achen Wall (1719-1772) - giáo sư người Đức dùng từ “statistik”, “status” (Thống kê). Ở thời kỳ này, sự phát triển của toán học, nhất là lý thuyết xác suất cũng rất mạnh mẽ đã góp phần trang bị thêm phương pháp tính toán và quản lý công việc của các nhà thống trị.

Trong hoàn cảnh đó, thống kê đã được hình thành. Như vậy, thống kê học hình thành vào cuối thế kỷ 17, đầu thế kỷ 18 và chủ nghĩa tư bản cũ đã tạo điều kiện cho thống kê ra đời và phát triển.

Nhưng trong xã hội có giai cấp, sự phân hoá giàu nghèo rất rõ rệt, đặc biệt là trong chiến tranh giữa các nước, các cường quốc, giai cấp thống trị thường sử dụng các tài liệu thống kê như một công cụ để phục vụ cho giai cấp mình, để xoa dịu đấu tranh giai cấp hoặc che dấu bí mật kinh doanh, nên họ thường đưa ra những tài liệu thống kê không trung thực và khách quan lắm. Vì lý do đó mà giai đoạn cuối của chủ nghĩa tư bản cũ (chủ nghĩa đế quốc) thống kê không phát huy được vai trò tiến bộ của mình.

- Thời kỳ hình thành và phát triển của hệ thống XHCN: Theo quan điểm của CNXH muốn cho toàn dân hiểu được thực tế khách quan về sản xuất, kinh tế và xã hội để mỗi người đều có trách nhiệm góp phần của mình vào việc thúc đẩy xã hội tiến lên, CNXH đã tạo điều kiện cho khoa học thống kê phát huy tác dụng tích cực và ngày càng hoàn thiện về lý luận và phương pháp để có thể phản ánh đúng thực tế khách quan xã hội.

- Ngày nay, do sự phát triển của xã hội loài người, do sự tiến triển của khoa học - kỹ thuật đòi hỏi khoa học thống kê cũng ngày càng hoàn thiện về lý luận, về phương pháp, có nhiều thông tin nhanh, phong phú, phương tiện tổng hợp tốt hơn, phương pháp phân tích, đánh giá và dự báo ngày càng hiện đại hơn...

Thống kê chính là một công cụ mạnh mẽ nhất để nhận thức xã hội. Tuy nhiên, tùy theo mục đích khác nhau mà thứ công cụ này phục vụ có khác nhau.

- Ở nước ta: Trong kháng chiến chống Pháp (1945-1954), chúng ta đã sử dụng công tác thống kê với các thành tựu của khoa học thống kê thế giới để lên án chế độ thực dân, phong kiến, động viên toàn dân làm kháng chiến thắng lợi. Cùng với sự phát triển của đất nước, thống kê học ngày càng hoàn thiện dần về mạng lưới thống kê, về phương pháp tổ chức, về kỹ thuật tổng hợp, phân tích. Song do nền kinh tế nước ta chưa ổn định, chuyển hướng liên tục... nên thống kê học ở nước ta còn có những hạn chế nhất định.

2. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA THỐNG KÊ

Các nhà thống kê học nổi tiếng trên thế giới đều thống nhất đưa ra nhận định sau đây về đối tượng nghiên cứu của thống kê.

Thống kê học là môn khoa học xã hội, nghiên cứu mặt lượng trong mối liên hệ chặt chẽ với mặt chất của các hiện tượng kinh tế- xã hội số lớn, trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

Từ nhận định này, chúng ta cần hiểu đúng đối tượng nghiên cứu của thống kê ở các điểm chính sau.

2.1. Thống kê học là một môn khoa học xã hội

Thống kê học là một môn khoa học xã hội, bởi vì thống kê nghiên cứu các hiện tượng kinh tế - xã hội hay quá trình kinh tế xã hội. Các hiện tượng và quá trình đó thường là:

- * Các hiện tượng về quá trình tái sản xuất mở rộng như cung cấp nguyên liệu, quy trình công nghệ, chế biến sản phẩm...

- * Các hiện tượng về phân phối, trao đổi, tiêu dùng sản phẩm (marketing) như giá cả, lượng hàng xuất, nhập hàng hoá, nguyên liệu...

- * Các hiện tượng dân số, lao động như tỷ lệ sinh, tử, nguồn lao động, sự phân bố dân cư, lao động...

- * Các hiện tượng về văn hoá, sức khoẻ như trình độ văn hoá, số người mắc bệnh, các loại bệnh, phòng chống bệnh...

- * Các hiện tượng về đời sống chính trị, xã hội, bầu cử, biểu tình...

- * Ngoài ra thống kê còn nghiên cứu ảnh hưởng của các hiện tượng tự nhiên đến sự phát triển của các hiện tượng kinh tế xã hội, như ảnh hưởng của khí hậu, thời tiết, của các biện pháp kỹ thuật tới quá trình sản xuất nông nghiệp, kết quả sản xuất nông nghiệp và đời sống nhân dân.

2.2. Thống kê nghiên cứu mặt lượng trong mối liên hệ chặt chẽ với mặt chất của số lớn hiện tượng và quá trình kinh tế xã hội
Mặt lượng (những biểu hiện cụ thể, đo lường được):

- * Quy mô của hiện tượng: Các mức độ to nhỏ, lớn bé, rộng hẹp.

Ví dụ: Diện tích canh tác của 1 doanh nghiệp nông nghiệp A năm 2005 là 500 ha, dân số trung bình của Việt Nam 2003 là 80,90 triệu người (Niên giám thống kê 2003), tổng số sinh viên của 1 lớp năm học 2005 - 2006 là 80 người.

- * Kết cấu của hiện tượng: Hiện tượng tạo nên từ các bộ phận nào, mỗi bộ phận chiếm bao nhiêu %;

Ví dụ: Lớp có 50 học sinh, nam là 40 học sinh, chiếm 80%, nữ là 10, chiếm 20%.

- * Tốc độ phát triển của hiện tượng: So sánh mức độ của hiện tượng theo thời gian để thấy mức độ tăng hay giảm của hiện tượng;

- * Trình độ phổ biến của hiện tượng: Tính cụ thể phạm vi xảy ra hiện tượng, cá biệt hay phổ biến từ đó thấy được ảnh hưởng của nó tới hiện tượng lớn hơn.

Ví dụ: Tỷ lệ tai nạn giao thông xe máy năm 2004 là 2%, có nghĩa là cứ 100 người đi xe máy thì có 2 người tai nạn...

- * Mối quan hệ tỷ lệ giữa các hiện tượng hoặc giữa các tiêu thức của cùng một hiện tượng.

a) Liên hệ chặt chẽ với mặt chất của số lớn hiện tượng:

- * Thông qua các mặt lượng của hiện tượng để đánh giá bản chất của hiện tượng như quy mô to nhỏ, bộ phận nào nhiều hay ít, xu hướng tiến lên hay giảm đi, mức độ phổ biến của hiện tượng thế nào... nhưng để đánh giá một cách khách

quan bản chất của hiện tượng thì mặt lượng của hiện tượng phải được thể hiện ở số lớn đơn vị chứ không phải ở từng đơn vị cá biệt.

Ví dụ, đánh giá kết quả học tập 2 sinh viên A, B cần dựa vào kết quả học tập nhiều học kỳ, nhiều môn; dựa vào ý thức phấn đấu, sự tham gia các phong trào đoàn, quan hệ bạn bè... Việc làm như vậy người ta gọi là nghiên cứu mặt lượng ở số lớn.

Nhưng để hiểu sâu sắc hơn bản chất của hiện tượng, người ta cũng nghiên cứu những đơn vị tiên tiến, hoặc lạc hậu là những biểu hiện cá biệt.

* Thống kê không nghiên cứu bản chất và quy luật của hiện tượng, mà thông qua mặt lượng có thể đánh giá được bản chất và tính quy luật của hiện tượng.

2.3. Thống kê nghiên cứu các hiện tượng và quá trình kinh tế xã hội trong điều kiện địa điểm và thời gian cụ thể

Mỗi hiện tượng, hay quá trình kinh tế xã hội ở thời gian, địa điểm khác nhau thì mặt lượng cũng khác nhau. Do đó, đối tượng nghiên cứu của thống kê học cũng cần cụ thể hoá ở thời gian nào, địa điểm nào hay trả lời câu hỏi bao giờ ? và ở đâu ?

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU CỦA THỐNG KÊ

3.1. Phương pháp luận của thống kê

- Khái niệm: Tổng hợp về mặt lý luận các phương pháp chuyên môn của thống kê gọi là phương pháp luận của thống kê học
- Cơ sở phương pháp luận: Dựa vào định luật số lớn trong lý thuyết xác suất đã xác định.

Định luật này được vận dụng và thể hiện là *quan sát số lớn các đơn vị cá biệt đến mức đủ lớn để có thể tổng hợp, phân tích, đánh giá bản chất khách quan và tính quy luật của hiện tượng*. Vì từ sự kiện cá biệt, ngẫu nhiên quan sát số lớn giúp chúng ta suy ra sự kiện chung. Qua tổng hợp số lớn, sự kiện cá biệt sẽ bù trừ cho nhau.

- Mức độ lớn phụ thuộc vào hiện tượng và mục đích nghiên cứu.

Phương pháp luận này của thống kê được thể hiện rất rõ trong các phương pháp chuyên môn của thống kê.

3.2. Các phương pháp chuyên môn của thống kê

- Điều tra thống kê: Điều tra toàn bộ, điều tra chọn mẫu, điều tra trực tiếp, điều tra gián tiếp;
- Tổng hợp thống kê: Hệ thống hoá các tài liệu, phân tổ thống kê.
- Phân tích thống kê: Phân tích mức độ, động thái, mối liên hệ...

3.3. Tính quy luật của thống kê

Tính quy luật của thống kê là tính quy luật số lớn các đơn vị trong đó có sự chênh lệch về lượng của từng đơn vị cá biệt. Tính quy luật này cũng phụ thuộc vào địa điểm và thời gian nhất định.

4. MỘT SỐ KHÁI NIỆM THƯỜNG DÙNG TRONG THỐNG KÊ

4.1. Tổng thể thống kê và đơn vị tổng thể

a) *Tổng thể thống kê:*

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

Xác định tổng thể là xác định phạm vi của đối tượng nghiên cứu. Tùy theo mục đích nghiên cứu mà tổng thể xác định có khác nhau.

Ví dụ, dân số trung bình của Việt Nam năm 2003 là 80,9 triệu người thì tổng số dân trung bình năm 2003 là tổng thể thống kê; hoặc số mẫu đất phân tích tính chất lý hoá để lập bản đồ nông hoá thổ nhưỡng của 1 xã năm 2004 là 300 mẫu thì tổng số mẫu đất cần phân tích năm 2004 là một tổng thể.

b) *Đơn vị tổng thể:*

Các đơn vị cá biệt (hay phân tử) cấu thành nên tổng thể thống kê gọi là đơn vị tổng thể. Tùy mục đích nghiên cứu mà xác định tổng thể và từ tổng thể xác định được đơn vị tổng thể.

Ví dụ (quay lại ví dụ trên): Đơn vị tổng thể là người dân, là từng mẫu đất. Đơn vị tổng thể bao giờ cũng có đơn vị tính phù hợp.

Đơn vị tổng thể là xuất phát điểm của quá trình nghiên cứu thống kê, bởi vì nó chứa đựng những thông tin ban đầu cần cho quá trình nghiên cứu. Trên thực tế có xác định được đơn vị tổng thể thì mới xác định được tổng thể. Thực chất xác định tổng thể là xác định các đơn vị tổng thể.

c) *Các loại tổng thể thống kê:*

* Tổng thể bộc lộ: Tổng thể trong đó bao gồm các đơn vị (hay phân tử) mà ta có thể quan sát hoặc nhận biết trực tiếp được.

Thí dụ: Tổng số sinh viên của Trường đại học Nông nghiệp I năm học 2005-2006.

* Tổng thể tiềm ẩn: Tổng thể trong đó bao gồm các đơn vị (hay phân tử) mà ta không thể quan sát hoặc nhận biết trực tiếp được.

Thí dụ: Tổng số sinh viên yêu ngành nông nghiệp.

* Tổng thể đồng chất: Tổng thể trong đó bao gồm các đơn vị (hay phân tử) giống nhau ở một hay một số đặc điểm chủ yếu có liên quan đến mục đích nghiên cứu.

Thí dụ: Sản lượng lúa của Việt Nam năm 2004.

* Tổng thể không đồng chất: Tổng thể trong đó bao gồm các đơn vị (hay phân tử) không giống nhau ở một hay một số đặc điểm chủ yếu có liên quan đến mục đích nghiên cứu.

Thí dụ: Sản lượng các loại cây hàng năm.

* Tổng thể mẫu: Tổng thể bao gồm một số đơn vị được chọn ra từ tổng thể chung theo một phương pháp lấy mẫu nào đó.

Thí dụ: Số sinh viên được chọn tham dự Đại hội Đảng bộ Trường ĐHNHI Hà Nội năm 2005 là 150 người.

4.2. Tiêu thức

Tiêu thức thống kê là chỉ đặc tính của đơn vị tổng thể.

Ví dụ, mỗi người dân có tiêu thức giới tính, độ tuổi, trình độ văn hoá, nghề nghiệp. Mỗi doanh nghiệp có các tiêu thức như số lao động, diện tích đất, vốn cố định, vốn lưu động...

Mỗi đơn vị tổng thể có nhiều tiêu thức. Mỗi tiêu thức có thể biểu hiện giống nhau hoặc khác nhau ở các đơn vị tổng thể.

Tiêu thức được phân chia thành các loại sau:

* *Tiêu thức bất biến và tiêu thức biến động*

- Tiêu thức bất biến biểu hiện giống nhau ở mọi đơn vị tổng thể, căn cứ vào tiêu thức này người ta tập hợp các đơn vị tổng thể để xây dựng nên tổng thể.

Ví dụ: Tiêu thức quốc tịch “Việt Nam” xây dựng tổng số dân Việt Nam. Giới tính “nam”, “nữ” xây dựng tổng thể dân số nữ, dân số nam.

- Tiêu thức biến động là tiêu thức biểu hiện của nó không giống nhau ở các đơn vị tổng thể. Ví dụ độ tuổi, trình độ văn hoá...

* *Tiêu thức số lượng và tiêu thức chất lượng*

- Tiêu thức số lượng là tiêu thức thể hiện trực tiếp bằng con số. Ví dụ độ tuổi, mức lương...

- Tiêu thức chất lượng là tiêu thức thể hiện không bằng con số. Ví dụ giới tính, quốc tịch, trình độ ngoại ngữ.

* Tiêu thức thay phiên chỉ có 2 biểu hiện không trùng nhau. Thí dụ: giới tính, sinh tử...

* Chú ý: Có những tiêu thức thể hiện tương đối tổng hợp nhiều đặc tính của đơn vị tổng thể thì có thể trùng với chỉ tiêu thống kê như năng suất lúa, năng suất lao động, giá thành...

4.3. Lượng biến

Lượng biến là biểu hiện cụ thể về lượng của các đơn vị tổng thể theo tiêu thức số lượng.

Ví dụ: Độ tuổi 3, 4, 5, 10, 20 tuổi là lượng biến của tiêu thức độ tuổi, biểu hiện mức độ của tiêu thức số lượng.

Có hai loại lượng biến. Lượng biến rời rạc và lượng biến liên tục.

- Lượng biến rời rạc là lượng biến mà các giá trị có thể có của nó là hữu hạn hay vô hạn nhưng có thể đếm được.

Thí dụ: Số công nhân trong một doanh nghiệp; số sản phẩm sản xuất ra trong một ngày của 1 phân xưởng may.

- Lượng biến liên tục: Là lượng biến mà các giá trị có thể có của nó được lấp kín cả một khoảng trên trục số.

Thí dụ: năng suất cây trồng; giá bán hàng hoá.

4.4. Chỉ tiêu thống kê

** Khái niệm:*

Chỉ tiêu thống kê là một khái niệm thể hiện tổng hợp mối quan hệ giữa lượng và chất của hiện tượng hay quá trình kinh tế xã hội trong điều kiện địa điểm và thời gian cụ thể.

** Đặc điểm của chỉ tiêu thống kê:*

- Phản ánh kết quả nghiên cứu thống kê.

- Mỗi chỉ tiêu thống kê phản ánh nội dung mặt lượng trong mối liên hệ với mặt chất về một khía cạnh, một đặc điểm nào đó của hiện tượng.

- Đặc trưng về lượng biểu hiện bằng những con số cụ thể, khác nhau trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể, có đơn vị đo lường và phương pháp tính đã quy định.

Ví dụ: Tổng diện tích trồng trọt toàn quốc tính bình quân 3 năm 1989 - 1990 là 8.933.000 ha. Tổng diện tích gieo trồng toàn quốc là chỉ tiêu thống kê, nó có nội dung kinh tế, có ý nghĩa, có lượng là 8933000 ha, là một con số cụ thể gọi là số liệu thống kê, thời gian bình quân 3 năm 1989-1990, địa điểm toàn quốc, phương pháp tính bình quân, đơn vị tính ha.

** Các loại chỉ tiêu thống kê:*

- Chỉ tiêu thống kê khối lượng: Phản ánh quy mô về lượng của hiện tượng nghiên cứu. Ví dụ tổng số dân, diện tích gieo trồng, số học sinh.

- Chỉ tiêu chất lượng: Phản ánh các đặc điểm về mặt chất của hiện tượng như trình độ phổ biến, mức độ tốt xấu và quan hệ của các tiêu thức. Ví dụ giá thành, giá cả, hiệu quả sử dụng vốn.

** Hình thức đơn vị đo lường:* Có 2 hình thức hiện vật và giá trị

- Chỉ tiêu hiện vật là chỉ tiêu thể hiện bằng các số liệu có đơn vị đo lường tự nhiên như cái, con, đơn vị đo chiều dài, trọng lượng.

- Chỉ tiêu giá trị là chỉ tiêu biểu hiện số liệu có đơn vị đo lường là tiền.

4.5. Hệ thống chỉ tiêu thống kê

Hệ thống chỉ tiêu thống kê là tập hợp nhiều chỉ tiêu có quan hệ mật thiết với nhau, có thể phản ánh nhiều mặt của hiện tượng hay quá trình kinh tế xã hội trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

- Ai xác định? Tổ chức thống kê.
- Cho từng ngành và toàn nền kinh tế quốc dân.
- Nó được thay đổi và bổ sung, hoàn chỉnh trong các điều kiện lịch sử cụ thể.

5. CÁC LOẠI THANG ĐO

Để lượng hoá hiện tượng nghiên cứu, tùy theo tính chất của dữ liệu, thống kê đo lường bằng các loại thang đo sau.

5.1. Thang đo định danh

Thang đo định danh là thang đo dùng các mã số để phân loại các đối tượng. Thang đo định danh không mang ý nghĩa nào cả mà chỉ để lượng hoá các dữ liệu cần cho nghiên cứu. Nó thường được sử dụng cho các tiêu thức thuộc tính. Người ta thường dùng các chữ số tự nhiên như 1, 2, 3, 4... để làm mã số.

Thí dụ: Giới tính: người ta thường mã số nam là 1; nữ là 2.

Tình trạng gia đình: 1: Độc thân; 2: Kết hôn; 3: Ly dị; 4: Khác.

5.2. Thang đo thứ bậc

Thang đo thứ bậc là thang đo sự chênh lệch giữa các biểu hiện của tiêu thức có quan hệ thứ bậc hơn kém. Sự chênh lệch này không nhất thiết phải bằng nhau. Nó được dùng cho cả tiêu thức thuộc tính và tiêu thức số lượng.

Thí dụ:

- Tiền lương của công nhân trong doanh nghiệp hàng tháng là: < 800 ngàn đồng; từ 800-1000 ngàn đồng; từ 1000-1500 ngàn đồng và > 1500 ngàn đồng.

- Mức độ khó khăn của nông dân Việt Nam:

Thứ nhất : Thiếu vốn

Thứ hai: Thiếu kiến thức

Thứ ba: Thiếu lao động

5.3. Thang đo khoảng

Thang đo khoảng là thang đo thứ bậc có khoảng cách đều nhau. Nó được dùng cho cả tiêu thức thuộc tính và tiêu thức số lượng. Thang đo khoảng cho phép chúng ta đo lường một cách chính xác sự khác nhau giữa hai giá trị.

Thí dụ: Đề nghị sinh viên hãy cho biết ý kiến của mình về tầm quan trọng của các vấn đề sau đây trong dạy học ở đại học bằng cách khoanh tròn các con số tương ứng trên thang đánh giá chỉ *mức độ từ 1 đến 5 như sau*:

Các vấn đề	Không quan trọng	Bình thường	Rất quan trọng
------------	---------------------	-------------	-------------------

TaiLieu.vn

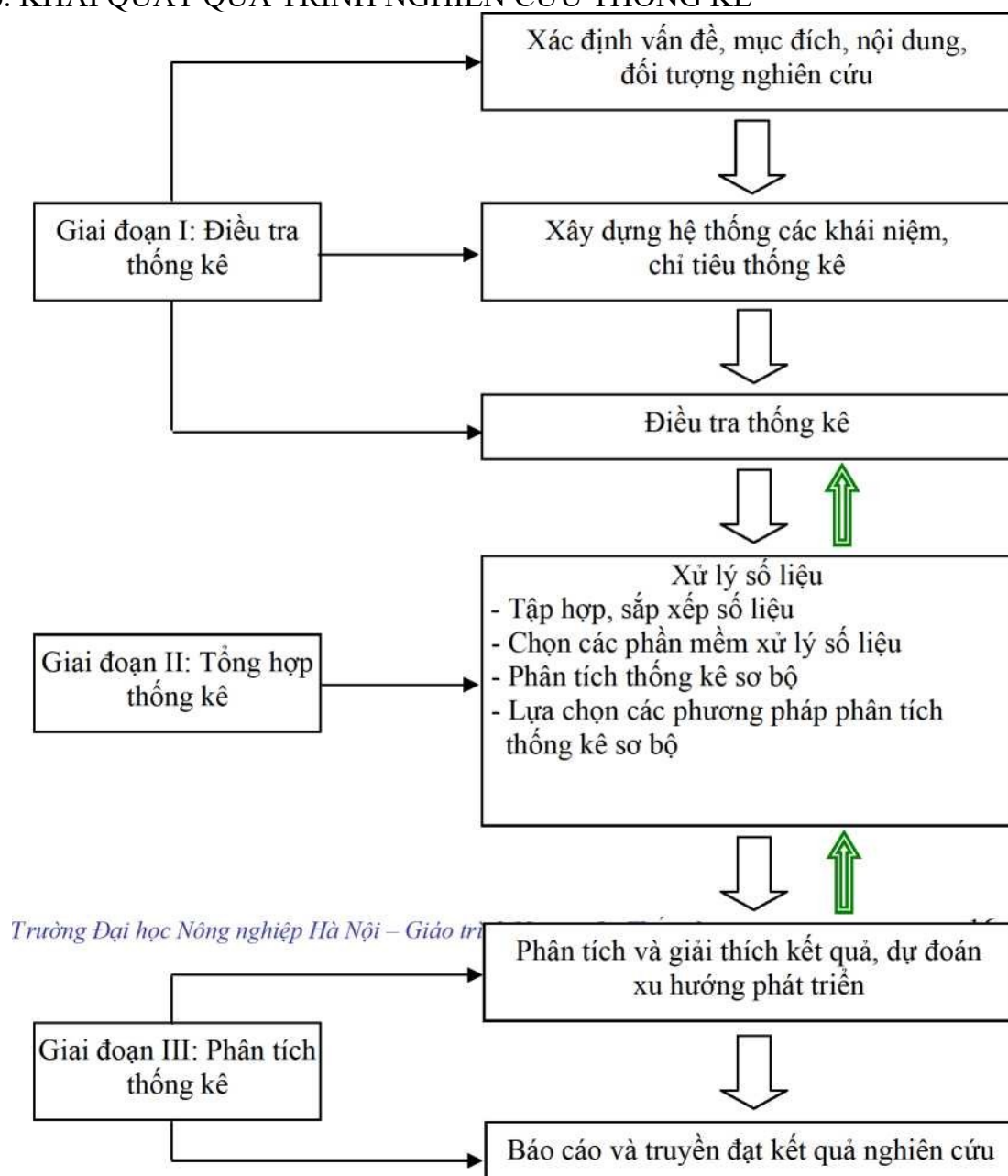
1. Giảng viên giỏi	1	2	3	4	5
2. Có giáo trình, tài liệu	1	2	3	4	5
3. Sự say sưa và ham học của sinh viên	1	2	3	4	5
4. Giảng đường hiện đại	1	2	3	4	5
5. Môi trường không khí trong lành	1	2	3	4	5

5.4. Thang đo tỷ lệ

Thang đo tỷ lệ là loại thang đo cao nhất trong thống kê. Nó sử dụng các số tự nhiên như từ 1 đến 9 và 0 để lượng hoá các dữ liệu. Nó được sử dụng chủ yếu cho các tiêu thức số lượng. Thí dụ: Doanh thu của một cửa hàng bán văn phòng phẩm Trâu Quỳnh tháng 1/2005 là 200 triệu đồng; Nhiệt độ ngày 2/12/2005 là 23 °C.

Trong thực tế thang đo rất phức tạp và quan trọng, vì đôi khi chúng ta có thể áp dụng thang đo định tính cho tiêu thức số lượng và ngược lại.

6. KHÁI QUÁT QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU THỐNG KÊ



Sơ đồ 1.1. Quá trình nghiên cứu thống kê

Quá trình nghiên cứu thống kê theo trình tự được khái quát hoá bằng sơ đồ 1.1. Theo sơ đồ này, quá trình nghiên cứu thống kê được chia thành 6 bước theo 3 giai đoạn với trình tự từ trên xuống. Hai mũi tên có hướng đi từ dưới lên nhằm chỉ rõ các cộng đoạn cần phải kiểm tra lại, bổ sung thông tin hoặc làm lại nếu dữ liệu chưa đạt yêu cầu

Giai đoạn I: Điều tra thống kê bao gồm thu thập các thông tin ban đầu về các tiêu thức ở từng đơn vị tổng thể;

Giai đoạn II: Tổng hợp thống kê bao gồm tổng hợp và hệ thống hoá các tài liệu đã thu thập được từ giai đoạn I;

Giai đoạn III: Phân tích thống kê nhằm sử dụng những phương pháp chuyên môn của thống kê để phát hiện các vấn đề làm cơ sở đề xuất các giải pháp.

Các bước và các giai đoạn này đều có mối liên hệ rất chặt chẽ. Kết quả và chất lượng kết quả của bước trước làm cơ sở và có ảnh hưởng đến chất lượng bước sau.

CÂU HỎI THẢO LUẬN CHƯƠNG I

1. Đối tượng nghiên cứu của thống kê là gì? Giải thích và chứng minh?
2. Các khái niệm thường dùng trong thống kê là gì? Giải thích, cho ví dụ cụ thể?

CHƯƠNG II

THU THẬP THÔNG TIN THỐNG KÊ

Theo quá trình nghiên cứu thống kê, sau khi xác định được hướng, mục đích, nội dung và đối tượng nghiên cứu, thì việc thu thập các thông tin phục vụ cho quá trình nghiên cứu là bước rất cần thiết và quan trọng. Công việc thu thập thông tin đòi hỏi nhiều thời gian, công sức và chi phí cho nên việc thu thập thông tin cần được tiến hành một cách có hệ thống, theo một kế hoạch thống nhất để thu thập các thông tin sao cho vừa đáp ứng mục tiêu, nội dung và vừa phù hợp với khả năng nhân lực và kinh phí trong giới hạn cho phép.

1. THÔNG TIN THỐNG KÊ

1.1. Khái niệm và ý nghĩa

a) Khái niệm:

Thông tin là gì ? *Thông tin là một phạm trù được dùng để mô tả các tin tức của một hiện tượng, một sự vật, một sự kiện, một quá trình... đã xuất hiện ở mọi lúc, mọi nơi trong các hoạt động kinh tế- xã hội của con người.*

Thông tin thống kê là gì? *Thông tin thống kê là tin tức của hiện tượng hay quá trình kinh tế- xã hội do cơ quan thống kê thu thập trong điều kiện thời gian và không gian cụ thể.*

Như vậy, thông tin thống kê là một trong các loại thông tin, nên nó cũng mang những đặc trưng và giá trị của thông tin nói chung như: nội dung mới (không có cái mới thì không có thông tin); hình thức biểu hiện đa dạng (ngôn ngữ, con số, chữ viết); vật dẫn thông tin (sóng âm, trang giấy, băng đĩa từ) và có nội dung tin tức (thể hiện ý định, biểu đạt).

b) Ý nghĩa:

Thông tin thống kê là một nguồn lực của sản xuất kinh doanh, là nguồn lực vô giá. Nó có thể sử dụng cho nhiều mục tiêu và sử dụng nhiều lần. Với các giá trị này, khi sử dụng thông tin cần xử lý thông tin và xây dựng ngân hàng cơ sở dữ liệu cho nề nếp.

Thông tin thống kê cũng có các tính chất sau: khách quan, phụ thuộc, lan truyền, cùng hưởng, có hiệu lực, biến động, khuyến khích và thu gọn.

Thông tin cần thu thập là gì?

Thông tin cần thu thập là những thông tin phục vụ cho vấn đề và mục đích cần nghiên cứu.

Xác định thông tin cần thu thập là xác định rõ những dữ liệu nào, thứ tự ưu tiên của các dữ liệu này và phạm vi dữ liệu cần thu thập.

Tại sao phải xác định thông tin cần thu thập?

Trong thực tế có rất nhiều thông tin liên quan đến hiện tượng hay quá trình kinh tế xã hội. Tùy theo vấn đề và mục tiêu nghiên cứu mà xác định những thông tin hay dữ liệu nào cần thiết. Do đó, vấn đề đầu tiên của công việc thu thập thông tin là xác định rõ và cụ thể những dữ liệu nào cần thu thập, thứ tự ưu tiên của các dữ liệu này. Nếu không thực hiện được điều này sẽ dẫn đến tình trạng dữ liệu thu thập được rất nhiều nhưng dữ liệu đáp ứng cho mục đích nghiên cứu thì ít hoặc thiếu, gây lãng phí thời gian, tiền bạc.

Thí dụ: Nghiên cứu mối liên hệ giữa tình hình tự học và kết quả học tập của sinh viên Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, hai nhóm dữ liệu cần thu thập là: tình hình tự học và kết quả học tập. Về nhóm dữ liệu tình hình tự học, có thể thu thập các dữ liệu sau:

1. Có tự học ở nhà không?
2. Thời gian dành cho tự học ở nhà thế nào? (hàng ngày, hàng tuần)
3. Phương pháp sử dụng thời gian tự học ở nhà thế nào?
4. Mục đích tự học?
5. Hình thức tự học: học một mình, học nhóm ?
6. Khó khăn và thuận lợi khi tự học?
7. Kết quả và hiệu quả tự học?
8. Các yếu tố ảnh hưởng đến tự học.

Có nhiều dữ liệu khác có liên quan đến tự học, nhưng không liên quan lắm đến mục đích nghiên cứu “mối liên hệ giữa tự học với kết quả học tập” thì không nhất thiết phải thu thập. Thí dụ:

- Bạn thường mặc quần áo gì khi tự học?
- Người cùng học với bạn quê ở đâu?
- Bạn có uống nước hay ăn gì trong giờ tự học không?
- Ai nhắc nhở bạn tự học?

1.2. Các loại thông tin cần thu thập

Có nhiều tiêu chí để phân loại thông tin. Tùy thuộc vào mục đích, ý nghĩa và phạm vi ứng dụng mà người ta có thể lựa chọn những tiêu thức phù hợp. ở đây trình bày một số phân loại thông tin được sử dụng chủ yếu trong nghiên cứu thống kê.

a) Căn cứ tính chất của thông tin:

Có hai loại dữ liệu chủ yếu là dữ liệu định tính và dữ liệu định lượng.

* Dữ liệu định tính là dữ liệu phản ánh tính chất và sự hơn kém về tính chất của đối tượng nghiên cứu. Thí dụ như giới tính của sinh viên (nam, hay nữ); thời gian tự học ở nhà dài hay ngắn (dưới 2 giờ; từ 2 đến 4 giờ; trên 4 giờ).

Dữ liệu định tính được thu thập dễ hơn và người ta thường dùng các thang đo định danh hay thứ bậc để xác định.

* Dữ liệu định lượng là dữ liệu phản ánh mức độ hay mức độ hơn, kém theo một tiêu thức số lượng nào đó của đối tượng nghiên cứu. Thí dụ như độ tuổi của sinh viên, thời gian tự học 1 ngày, 1 tuần.

Dữ liệu định lượng trong nghiên cứu thống kê thường gặp nhiều hơn, dễ áp dụng những phương pháp tính toán, phân tích hơn. Khi xác định các dữ liệu định tính, người ta thường dùng thang đo khoảng cách hay thứ bậc.

Mục đích của cách phân loại này nhằm giúp cho người nghiên cứu xác định trước các phương pháp xử lý, tổng hợp và phân tích cần sử dụng cho từng loại dữ liệu sao cho phù hợp và đáp ứng mục tiêu nghiên cứu đặt ra.

Thí dụ: Các dữ liệu và phương pháp phân tích có thể áp dụng trong nghiên cứu mối liên hệ giữa tự học và kết quả học tập của sinh viên cho ở bảng 1.2.

Bảng 1.2.

Tự học ở	Kết quả học tập	Thang đo	Phương pháp phân tích
Định tính: - Dưới 2 giờ - Từ 2 đến 4 giờ - Trên 4 giờ	Định tính - Khá giỏi - Trung bình - yếu kém	Thứ bậc Định danh	Phân tổ
Định tính - Dưới 2 giờ - Từ 2 đến 4 giờ - Trên 4 giờ	Định lượng - Điểm trung bình chung học tập/1 sinh viên	Thứ bậc Khoảng cách	Phân tích phương sai 1 yếu tố
Định lượng - Số giờ tự học 1 tuần	Định lượng - Điểm trung bình chung học tập/1 sinh viên	Khoảng cách	Phân tích hồi quy và tương quan

b) Căn cứ nguồn cung cấp:

Theo nguồn cung cấp thông tin có hai loại dữ liệu: dữ liệu thứ cấp và dữ liệu sơ cấp.

* *Dữ liệu thứ cấp* là dữ liệu thu thập từ những nguồn có sẵn. Những dữ liệu này đã qua tổng hợp, xử lý công bố hay xuất bản.

Thí dụ: Những dữ liệu về kết quả học tập của sinh viên có thể lấy ở phòng đào tạo hay trợ lý đào tạo của từng khoa là dữ liệu thứ cấp.

Dữ liệu thứ cấp có ưu điểm là thu thập nhanh, rẻ nhưng thiếu chi tiết và đôi khi không đáp ứng đúng yêu cầu nghiên cứu.

Nguồn dữ liệu thứ cấp khá phong phú thường gặp ở các nguồn chủ yếu sau:

- Nội bộ: Các số liệu báo cáo về tình hình sản xuất, tiêu thụ, tài chính, vật tư, nhân sự... của các phòng ban, bộ phận; các số liệu báo cáo từ các cuộc điều tra khảo sát trước đây ở từng đơn vị (doanh nghiệp, cơ quan, ban, ngành...).

- Cơ quan thống kê nhà nước: Các số liệu do các cơ quan thống kê nhà nước (Tổng cục Thống kê, Cục Thống kê, Phòng Thống kê...) cung cấp trong các niên giám thống kê.

- Cơ quan chính phủ: Số liệu do các cơ quan trực thuộc Chính phủ (Bộ, cơ quan ngang bộ, Ủy ban nhân dân các cấp) công bố hay cung cấp. Các số liệu này thường chi tiết hơn, mang tính chất đặc thù của ngành hay địa phương.

- Sách, báo, tạp chí đã xuất bản. Các số liệu này thường mang tính thời sự và cập nhật cao, mức độ tin cậy tùy thuộc vào nguồn số liệu của từng tờ báo hay tạp chí;

- Các tổ chức, hiệp hội, viện nghiên cứu, trường đại học;

- Các công ty nghiên cứu và cung cấp thông tin.

* *Dữ liệu sơ cấp (thông tin gốc)* là dữ liệu không có sẵn, dữ liệu ban đầu thu thập trực tiếp từ đối tượng nghiên cứu.

Thí dụ: Các dữ liệu có liên quan đến việc tự học của sinh viên là các dữ liệu sơ cấp, không có sẵn mà chúng ta muốn có phải điều tra từ sinh viên.

- Dữ liệu sơ cấp có ưu điểm là chi tiết, độ tin cậy cao đối với các tình huống cụ thể. Song hạn chế của nó là thu thập tốn kém, phụ thuộc vào trình độ chủ quan của người nghiên cứu (nhất là những tình huống dự báo).

- Dữ liệu sơ cấp được thu thập bằng các cuộc điều tra khảo sát khác nhau.

Dựa vào tính chất liên tục hay không liên tục của thu thập dữ liệu sơ cấp, người ta chia thành 2 loại là điều tra thường xuyên và điều tra không thường xuyên.

+ *Điều tra thường xuyên* là loại điều tra nhằm thu thập các thông tin ban đầu về hiện tượng cần nghiên cứu một cách có hệ thống theo sát với sự biến động của hiện tượng.

Thí dụ: Ghi chép tình hình sinh, tử, chuyển đến, chuyển đi trong theo dõi và quản lý nhân khẩu của một địa phương. Việc theo dõi, ghi chép hàng ngày về số lượng công nhân đi làm, số lượng sản phẩm bán ra, mua vào... trong công ty thương mại (Bách hoá Trâu Quỳ).

Dữ liệu của điều tra thường xuyên làm cơ sở để lập báo cáo thống kê định kỳ.

+ *Điều tra không thường xuyên* là loại điều tra thống kê nhằm thu thập các dữ liệu ban đầu về hiện tượng nghiên cứu một cách không thường xuyên, không liên tục mà chỉ tiến hành khi có nhu cầu cần nghiên cứu.

Thí dụ: Điều tra dân số, điều tra thị trường, điều tra đất đai nông nghiệp, điều tra lao động và việc làm... .

Dữ liệu của điều tra không thường xuyên phản ánh trạng thái của hiện tượng tại một thời điểm nhất định. Nó có thể được tiến hành định kỳ (3 tháng, 6 tháng, 2 năm, 5 năm, 10 năm) hoặc không theo định kỳ.