

THẠC SĨ ĐỒNG THỊ VÂN HỒNG
KHOA KINH TẾ - TRƯỜNG CĐ NGHỀ CƠ ĐIỆN HÀ NỘI
(Chủ biên)

GIÁO TRÌNH LÝ THUYẾT THỐNG KÊ

(DÙNG CHO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ VÀ CAO ĐẲNG NGHỀ)



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

THẠC SỸ ĐỒNG THỊ VĂN HỒNG
KHOA KINH TẾ - TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CƠ ĐIỆN HÀ NỘI
(Chủ biên)

GIÁO TRÌNH

LÝ THUYẾT THỐNG KÊ

(DÙNG CHO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ
VÀ CAO ĐẲNG NGHỀ)

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
Hà Nội - 2009

Tập thể tác giả:

ThS. Đồng Thị Vân Hồng

CN. Nguyễn Thị Ngọc Lan

CN. Nguyễn Thị Hà

LỜI NÓI ĐẦU

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

Môn học lý thuyết thống kê cung cấp những kiến thức cơ bản về thống kê các hiện tượng kinh tế - xã hội làm cơ sở cho học sinh nhận thức môn học thống kê doanh nghiệp và các môn chuyên môn của nghề.

Với mục tiêu trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản của thống kê học và kỹ năng tổng hợp, dự báo các hiện tượng kinh tế có thể xảy ra, đáp ứng được chương trình khung của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Khoa Kinh tế trường Cao đẳng nghề Cơ điện Hà Nội biên soạn ***Giáo trình Lý thuyết thống kê (Dùng cho trình độ trung cấp nghề và cao đẳng nghề)***

Cuốn sách gồm 5 chương:

Chương I Một số vấn đề chung về thống kê học

Chương II Quá trình nghiên cứu thống kê

Chương III Phân tổ thống kê

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

Chương V Sự biến động của hiện tượng kinh tế - xã hội

Nội dung biên soạn theo hình thức tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Trong quá trình biên soạn đã tham khảo nhiều tài liệu liên quan của các trường Đại học, Cao đẳng chuyên nghiệp, trung cấp chuyên nghiệp và dạy nghề và cập nhật những kiến thức mới nhất.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng nhưng không tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm tác giả rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy, cô giáo và các bạn học sinh cùng đồng đảo bạn đọc để giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!

NHÓM TÁC GIẢ

Chương I

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THỐNG KÊ HỌC

1. Sự ra đời và phát triển của thống kê học

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

Từ thời chiếm hữu nô lệ các chủ nô ghi chép, tính toán tài sản của mình (số nô lệ, số súc vật, các tài sản khác), nhưng công việc ghi chép còn giản đơn, tiến hành trong phạm vi nhỏ hẹp, chưa mang tính thống kê rõ rệt.

Dưới chế độ phong kiến thống kê phát triển hơn ở hầu hết các quốc gia châu Á, châu Âu. Tổ chức nhiều việc đăng ký và kê khai với phạm vi rộng, nội dung phong phú có tính chất thống kê rõ rệt phục vụ cho việc thu thuế và bắt đi lính của giai cấp thống trị. Thống kê tuy đã có tiến bộ hơn nhưng chưa đúc kết thành lý luận và chưa trở thành một môn khoa học độc lập.

Cuối thế kỷ XVII lực lượng sản xuất phát triển mạnh làm cho phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa ra đời. Kinh tế hàng hóa phát triển dẫn đến sự phân công lao động xã hội ngày càng phát triển, làm cho thống kê phát triển nhanh chóng ở nhiều vấn đề: thông tin về thị trường, giá cả, sản xuất, nguyên vật liệu, lao động, dân số... đồng thời có sự nghiên cứu tìm ra những lý luận và phương pháp thu thập tính toán số liệu thống kê. Các tài liệu sách, báo về thống kê bắt đầu được xuất bản. Ở một số trường học đã bắt đầu giảng dạy thống kê. Năm 1660, Cônggrinh - nhà kinh tế học người Đức đã giảng dạy phương pháp nghiên cứu hiện tượng xã hội dựa vào số liệu điều tra cụ thể tại trường Đại học Helmstedt.

Vào nửa cuối thế kỷ XIX, thống kê phát triển rất nhanh. Đại hội thống kê quốc tế đã mở ra để thảo luận các vấn đề lý

luận và thực tiễn của thống kê. Viện Thống kê được thành lập và tồn tại như một chính thể.

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

2. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học

2.1. Khái niệm thống kê học

Thống kê là một thuật ngữ đứng trên góc độ nghiệp vụ thực tế có thể hiểu với nghĩa công tác thống kê, vận dụng phương pháp nghiên cứu mặt lượng của các hiện tượng kinh tế - xã hội trên cơ sở ứng dụng lý thuyết xác suất... hình thành hệ thống phương pháp thống kê, hệ thống chỉ tiêu phân tích vận dụng trong công tác thống kê. Do đó, có thể coi thống kê là một môn khoa học về công tác thống kê.

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

Sự phát triển của hoạt động sản xuất, dịch vụ, các đơn vị kinh tế cơ sở và phát triển kinh tế - xã hội thúc đẩy thống kê ngày càng phát triển về mặt lý luận và về mặt thực tiễn nghiệp vụ thống kê.

2.2. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học

Thống kê không trực tiếp nghiên cứu mặt chất của hiện tượng kinh tế - xã hội mà chỉ nghiên cứu thống kê mặt số lượng cụ thể biểu hiện của hiện tượng kinh tế - xã hội. Thông qua phân tích hệ thống chỉ tiêu thống kê biểu hiện bằng những con số cụ thể, đúc kết nêu lên những kết luận về đặc điểm, đặc trưng, bản chất, tính quy luật phát triển kinh tế - xã hội trên từng lĩnh vực, qua từng thời gian và địa điểm cụ thể.

Đối tượng nghiên cứu của thống kê là mặt lượng trong mối liên hệ mật thiết với mặt chất của các hiện

tượng kinh tế và quá trình kinh tế - xã hội số lớn phát sinh trong những điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

Đối tượng nghiên cứu của thống kê học là mặt lượng trong mối liên hệ mật thiết với mặt chất. Bởi vì, mọi hiện tượng tự nhiên cũng như xã hội đều có tính hai mặt là mặt chất và mặt lượng. Trong đó:

- Mặt chất của hiện tượng được biểu hiện bằng khái niệm, giới hạn về đặc điểm, tính chất của hiện tượng nghiên cứu. Mặt chất của hiện tượng giúp ta phân biệt được hiện tượng này với hiện tượng khác, đồng thời bộc lộ những khía cạnh sâu kín của hiện tượng.

- Mặt lượng của hiện tượng được biểu hiện bằng con số về quy mô, khối lượng, kết cấu, quan hệ tỷ lệ, tốc độ phát triển, trình độ phổ biến của hiện tượng.

Hai mặt này không tách rời nhau, mỗi lượng cụ thể đều gắn với một chất nhất định, sự biến đổi về lượng sẽ dẫn đến sự thay đổi về chất.

Đối tượng nghiên cứu của thống kê học là quá trình kinh tế - xã hội số lớn. Bởi vì, thống kê là công cụ quản lý kinh tế - xã hội, kỹ thuật ở tầm vi mô và vĩ mô.

Hơn nữa, mục đích nghiên cứu của nó là nhằm xác định tính quy luật, tính phổ biến, bản chất vốn có của hiện tượng hay nói cách khác là nó đi xác định tính chất tất nhiên của hiện tượng. Nhưng tính tất nhiên của hiện tượng thường bị tính ngẫu nhiên (tính tức thời không thuộc về bản chất của hiện tượng) che khuất. Vì vậy, muốn xác định tính tất nhiên của hiện tượng thì phải vận dụng quy luật số lớn.

Đối tượng nghiên cứu của thống kê phải là các hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội diễn ra trong điều kiện không gian và thời gian cụ thể. Bởi vì, mọi hiện tượng tự nhiên cũng như kinh tế - xã hội đều phát sinh, phát triển ở những thời gian và địa điểm khác nhau, không có một hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội nào mà ở thời gian này,

địa điểm này lại giống hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội trong giai đoạn khác và địa điểm khác. Vì vậy, muốn nghiên cứu các con số của thống kê phải đặt nó vào một thời gian và địa điểm cụ thể.

Chính vì vậy, muốn xác định được tính quy luật, tính phổ biến, bản chất vốn có của hiện tượng kinh tế - xã hội thì thống kê phải đi nghiên cứu mặt lượng của hiện tượng và mặt lượng này phải đảm bảo các điều kiện sau:

- Mặt lượng đặt trong mối liên hệ chặt chẽ với mặt chất.
- Mặt lượng của các hiện tượng kinh tế - xã hội số lớn.
- Mặt lượng diễn ra trong điều kiện thời gian và không gian cụ thể.

3. Cơ sở lý luận của thống kê học

Để nghiên cứu mặt lượng trong mối liên hệ mật thiết với mặt chất của hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội, phải dựa trên cơ sở nhận thức đầy đủ bản chất và quy luật phát triển của hiện tượng và quá trình đó. Do vậy, 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.

Chủ nghĩa Mác - Lênin nói chung, kinh tế chính trị học và chủ nghĩa duy vật lịch sử nói riêng nghiên cứu bản chất và những quy luật chung nhất, cơ bản nhất về sự phát triển của xã hội. Đó là những môn khoa học có khả năng giải thích rõ ràng và đầy đủ nhất các khái niệm, các phạm trù kinh tế - xã hội, vạch rõ các mối liên hệ ràng buộc và tác động qua lại giữa các hiện tượng.

Chủ nghĩa Mác - Lênin là nguyên lý có tầm quan trọng bậc nhất, quyết định tính chất khoa học và chính xác của thống kê học. Tuy nhiên, trong nền kinh tế thị trường hiện nay đã xuất hiện nhiều chỉ tiêu kinh tế khá mới mẻ mà lý luận chủ nghĩa Mác - Lênin chưa đề cập tới như: tổng sản phẩm quốc nội, tổng sản phẩm quốc dân, giá trị gia tăng. Do vậy nếu chỉ dựa vào lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin thôi

chưa đủ mà thống kê học còn phải dựa vào kinh tế học thì trường như kinh tế vi mô, kinh tế vĩ mô làm nền tảng khoa học cho mình.

4. Cơ sở phương pháp luận của thống kê học

Quá trình nghiên cứu thống kê hoàn chỉnh thường trải qua ba giai đoạn: điều tra thống kê, tổng hợp thống kê, phân tích thống kê.

- Giai đoạn điều tra thống kê: Giải quyết nhiệm vụ thu thập các tài liệu ban đầu về hiện tượng nghiên cứu để dùng làm căn cứ cho việc tổng hợp và phân tích thống kê. Trong giai đoạn này, thống kê học vận dụng nhiều hình thức tổ chức, nhiều loại và nhiều phương pháp điều tra khác nhau, nhằm thu thập các tài liệu ban đầu một cách chính xác, kịp thời và đầy đủ.

- Giai đoạn tổng hợp thống kê: Có nhiệm vụ chỉnh lý và hệ thống hóa các tài liệu ban đầu thu thập được trong giai đoạn điều tra thống kê, nhằm bước đầu nêu lên một số đặc trưng cơ bản của hiện tượng nghiên cứu và tạo cơ sở cho việc phân tích sau này. Cũng do hiện tượng nghiên cứu phức tạp, thường bao gồm nhiều đơn vị thuộc các loại hình khác nhau, cho nên người ta thường không tổng hợp chung toàn bộ hiện tượng, mà phải tổng hợp đến từng tổ, từng bộ phận đại diện cho các loại hình khác nhau. Có nghĩa là muốn tổng hợp thống kê, người ta thường dùng phương pháp phân tổ nhằm phân chia một tổng thể hiện tượng thành các tổ, các tiểu tổ có sự khác nhau về tính chất.

- Giai đoạn phân tích thống kê: Vạch rõ nội dung cơ bản của các tài liệu đã được chỉnh lý trong giai đoạn tổng hợp thống kê, nhằm giải đáp các yêu cầu nghiên cứu đề ra. Phân tích thống kê phải xác định được các mức độ của hiện tượng nghiên cứu, trình độ và xu hướng biến động của hiện tượng, tính chất và trình độ chặt chẽ mối liên hệ giữa các hiện tượng, dự báo ở mức độ tương lai của hiện tượng.

Do đó, thống kê học lấy chủ nghĩa duy vật biện chứng làm cơ sở phương pháp luận. Chủ nghĩa duy vật biện chứng xem xét các sự vật và hiện tượng trong tự nhiên cũng như trong xã hội đều có mối liên hệ hữu cơ với nhau, không một sự vật và hiện tượng nào lại tồn tại một cách cô lập. Không những vậy mà còn luôn trong trạng thái vận động và biến đổi.

5. Nhiệm vụ của thống kê học

Thống kê là môn khoa học xã hội, ra đời và phát triển do nhu cầu các hoạt động thực tiễn xã hội, vì vậy nhiệm vụ chủ yếu của thống kê là:

- Phục vụ cho công tác lập kế hoạch phát triển kinh tế quốc dân.
- Chỉ đạo và kiểm tra tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế quốc dân.
- Tổng hợp tình hình hoàn thành kế hoạch.
- Giữ vai trò chủ đạo trong hệ thống hạch toán kinh tế quốc dân thống nhất.

6. Một số khái niệm thường dùng trong thống kê học

6.1. Tổng thể thống kê và đơn vị tổng thể

6.1.1. Tổng thể thống kê

a) Khái niệm tổng thể thống kê

Tổng thể thống kê là một đối tượng nghiên cứu cụ thể thuộc hiện tượng kinh tế - xã hội, trong đó bao gồm những đơn vị cá biệt được kết hợp với nhau trên cơ sở một hay một số đặc điểm, đặc trưng chung được đề cập quan sát, phân tích mặt số lượng của chúng nhằm rút ra những nhận định, kết luận về đặc trưng chung, bản chất chung của tổng thể hiện tượng nghiên cứu.

Ví dụ: Tổng số dân, tổng số nhân khẩu trong hộ gia đình.

b) Các loại tổng thể thống kê

- Căn cứ vào mức độ biểu hiện của tổng thể, người ta phân tổng thể thống kê thành các loại sau:

+ Tổng thể bộc lộ: là tổng thể trong đó các đơn vị tổng thể được biểu hiện rõ ràng, dễ xác định.

Ví dụ: Số học sinh của một lớp học, số nhân khẩu của một địa phương, số thóc thu hoạch của vụ Đông Xuân, số hàng hóa bán ra trong một tuần.

+ Tổng thể tiềm ẩn: là tổng thể mà trong đó không thể nhận biết các đơn vị của chúng một cách trực tiếp, ranh giới của tổng thể không rõ ràng.

Ví dụ: Số người ham thích chèo, số người mê tín dị đoan.

- Căn cứ vào đặc điểm, tính chất của tổng thể người ta chia tổng thể thành các loại sau:

+ Tổng thể đồng chất: bao gồm các đơn vị, các bộ phận cấu thành giống nhau hoặc gần giống nhau trên một số đặc điểm, đặc trưng cơ bản có liên quan đến mục đích, yêu cầu nghiên cứu.

Ví dụ: Số học sinh yếu của một lớp, số học sinh khá của một lớp...

+ Tổng thể không đồng chất: bao gồm các đơn vị cấu thành cơ bản khác nhau về đặc điểm, đặc trưng, loại hình chủ yếu.

Ví dụ: Khi nghiên cứu tình hình học tập của một lớp thì lớp đó chính là một tổng thể không đồng chất (nếu có nhiều lực học khác nhau).

- Căn cứ vào phạm vi biểu hiện của tổng thể người ta phân tổng thể thống kê thành:

+ Tổng thể chung: là tổng thể bao gồm tất cả các đơn vị, các bộ phận cấu thành thuộc cùng một phạm vi nghiên cứu.

Ví dụ: Danh sách học sinh lớp 25A là 50 học sinh, giá trị sản xuất đạt được năm 2007 của doanh nghiệp X là 5 tỷ VNĐ...

+ Tổng thể bộ phận: là tổng thể bao gồm một bộ phận đơn vị trong tổng thể chung có cùng tiêu thức nghiên cứu.

Ví dụ: Danh sách học sinh của tổ 1 của lớp 23A là 10 học sinh, giá trị sản xuất công nghiệp trong tổng giá trị sản xuất của doanh nghiệp X là 3 tỷ VNĐ...

6.1.2. Đơn vị tổng thể

Đơn vị tổng thể là những phần tử cấu thành hiện tượng, nó mang đầy đủ các đặc trưng chung nhất của tổng thể và cần được quan sát, phân tích mặt lượng của chúng.

Ví dụ: Mỗi học sinh của lớp 25A là một đơn vị của tổng thể lớp 25A, mỗi tổ (đội, phân xưởng) sản xuất của doanh nghiệp X...

Đơn vị tổng thể thống kê có đơn vị tính toán giống đơn vị tính toán của tổng thể thống kê. Xác định đơn vị tổng thể thống kê là việc cụ thể hóa tổng thể thống kê. Do đó, xác định chính xác đơn vị tổng thể cũng quan trọng như xác định tổng thể thống kê. Muốn vậy phải dựa trên sự phân tích sâu sắc về mặt lý luận kinh tế chính trị và mục đích, yêu cầu nghiên cứu của từng trường hợp cụ thể để xác định đơn vị tổng thể cấu thành tổng thể thống kê.

6.2. Tiêu thức thống kê

Tiêu thức thống kê chỉ về đặc tính, đặc trưng nào đó của hiện tượng kinh tế - xã hội như: mỗi doanh nghiệp có các tiêu thức hình thức sở hữu (thành phần kinh tế), cấp quản lý, ngành sản xuất hoặc ngành kinh doanh, số lao động, giá trị tài sản cố định, giá trị máy móc thiết bị, vốn đầu tư, sản phẩm sản xuất, doanh thu tiêu thụ sản phẩm, lợi nhuận...

Tiêu thức thống kê là các đặc điểm cơ bản nhất của hiện tượng, được sử dụng để nghiên cứu hiện tượng, thông qua các đặc điểm này người ta có thể nhận thức rõ về tổng thể.

Ví dụ: Khi nghiên cứu về nhân khẩu ở nước ta thì phải nghiên cứu trên các mặt: quốc tịch, giới tính, độ tuổi, tình trạng hôn nhân, nghề nghiệp, trình độ học vấn, nơi cư trú. Các đặc điểm này chính là các tiêu thức thống kê.

Tiêu thức thống kê là căn cứ để thực hiện phân tổ thống kê nên được gọi là tiêu thức phân tổ thống kê. Dựa trên những tiêu thức vốn có trong hiện tượng nghiên cứu, lựa chọn tiêu thức đáp ứng mục đích, yêu cầu nghiên cứu để thực hiện phân tổ thống kê phục vụ cho tổng hợp và phân tích tài liệu điều tra. Tiêu thức thống kê được chia thành các loại sau:

- Tiêu thức thuộc tính: là tiêu thức phản ánh các tính chất của đơn vị tổng thể, không biểu hiện bằng các con số.

Ví dụ: Giới tính, tình trạng hôn nhân, nghề nghiệp, nơi cư trú, nhân cách.

Tiêu thức thuộc tính còn gọi là tiêu thức chất lượng hay tiêu thức phi lượng biến.

- Tiêu thức số lượng: là tiêu thức phản ánh các tính chất của đơn vị tổng thể trực tiếp bằng các con số.

Ví dụ: Số lượng sản phẩm sản xuất trong kỳ của doanh nghiệp X, số công nhân trong danh sách của doanh nghiệp X, giá trị sản xuất của doanh nghiệp X...

- Tiêu thức nguyên nhân: là tiêu thức tác động, gây ảnh hưởng để tạo ra kết quả. Sự biến động của tiêu thức nguyên nhân gây ra sự biến động của tiêu thức kết quả theo xu hướng, quy luật nhất định thuận hoặc nghịch.

Ví dụ: Tiêu thức năng suất lao động.

- Tiêu thức kết quả: là tiêu thức chịu tác động, ảnh hưởng do tác động của tiêu thức nguyên nhân. Tiêu thức kết quả phụ thuộc vào biến động của tiêu thức nguyên nhân cũng theo xu hướng, quy luật nhất định thuận hoặc nghịch. Do đó, tiêu thức kết quả còn được gọi là tiêu thức phụ thuộc.

Ví dụ: Tiêu thức khối lượng sản phẩm, giá thành sản phẩm là tiêu thức kết quả phụ thuộc chịu tác động nhất định của tiêu thức năng suất lao động.

- Tiêu thức thời gian: là tiêu thức biểu hiện độ dài thời gian nghiên cứu là tháng, quý, năm, 5 năm, 10 năm... hoặc biểu hiện là thời điểm nghiên cứu vào giờ, ngày, tháng, năm.

- Tiêu thức không gian: là tiêu thức chỉ địa điểm, địa phương nêu lên phạm vi lãnh thổ của hiện tượng kinh tế - xã hội tồn tại và phát triển... giúp ta phân tích sự phân phối về mặt lãnh thổ của các đơn vị tổng thể nghiên cứu.

6.3. Chỉ tiêu thống kê

Chỉ tiêu thống kê là các mặt của hiện tượng được biểu hiện trên cả hai góc độ là “khái niệm” và “mức độ”, nó phản ánh mặt lượng gắn chặt với mặt chất của các hiện tượng, các tính chất cơ bản của hiện tượng số lớn trong điều kiện địa điểm và thời gian cụ thể. Chỉ tiêu thống kê bao gồm:

- Chỉ tiêu chất lượng: là chỉ tiêu biểu hiện đặc trưng, mặt chất nhất định của hiện tượng nghiên cứu trên góc độ về trình độ phổ biến, đặc trưng điển hình chung của tổng thể hiện tượng như mức năng suất lao động nói lên mức độ tiêu biểu về hiệu quả lao động của tổng thể đơn vị nghiên cứu, giá thành bình quân đơn vị sản phẩm, tiền lương bình quân, định mức nguyên vật liệu bình quân một đơn vị sản phẩm...

Ví dụ: Năng suất lao động, tiền lương bình quân, lợi nhuận, giá thành sản phẩm...

- Chỉ tiêu số lượng: là chỉ tiêu biểu hiện quy mô, khối lượng của hiện tượng kinh tế - xã hội.

Ví dụ: Số công nhân sản xuất, số lượng sản phẩm sản xuất, số sản phẩm bán ra của một cửa hàng...

7. Bảng thống kê và đồ thị thống kê

7.1. Bảng thống kê

Bảng thống kê là hình thức biểu mẫu thông dụng nhất được thiết kế với một số cột, một số hàng để trình bày những kết quả tổng hợp thống kê biểu hiện bằng những con số cụ thể.

7.1.1. Cấu thành của bảng thống kê

a) Về hình thức

Bảng thống kê bao gồm các hàng ngang và cột dọc, các tiêu đề và các số liệu. Cụ thể:

- Các hàng ngang và cột dọc phản ánh quy mô của bảng.
- Tiêu đề của bảng phản ánh nội dung của bảng và của từng chi tiết trong bảng.
- Các số liệu được ghi vào các ô của bảng, mỗi con số phản ánh một đặc trưng về mặt lượng của hiện tượng nghiên cứu.

b) Về nội dung

- Phần chủ đề: nêu lên tổng thể hiện tượng được trình bày trong bảng thống kê. Phần chủ đề thường đặt ở vị trí bên trái của bảng.

- Phần giải thích: gồm các chỉ tiêu giải thích các đặc điểm của đối tượng nghiên cứu, nghĩa là giải thích phần chủ đề của bảng. Phần giải thích thường ở phía trên của bảng.

c) Cấu thành của bảng thống kê

Tên của bảng thống kê (tiêu đề chung).

Phần giải thích Phần chủ đề	Các chỉ tiêu giải thích (Tên cột)					Tổng số
	1	2	3	...	n	
Tên chủ đề (tên hàng)						
Tổng số						

7.1.2. Các loại bảng thống kê

- Bảng đơn giản: là loại bảng mà chủ đề không phân tổ, chỉ sắp xếp các đơn vị tổng thể theo tên gọi, theo địa phương hoặc theo thời gian nghiên cứu.

- Bảng phân tổ: là loại bảng trong đó đối tượng nghiên cứu ghi trong phần chủ đề được phân chia thành các tổ theo một tiêu thức nào đó.

- Bảng kết hợp: là loại bảng thống kê trong đó đối tượng nghiên cứu ghi ở phần chủ đề được phân theo hai, ba tiêu thức kết hợp với nhau. Nó dùng để biểu diễn kết quả của việc phân tổ theo nhiều tiêu thức.

7.2. Đồ thị thống kê

Đồ thị (biểu đồ) thống kê là các hình vẽ hoặc các đường nét hình học được sử dụng để miêu tả có tính quy ước các số liệu thống kê tổng hợp và tính toán được. Hình vẽ đồ thị biểu thị khái quát đặc điểm chủ yếu về bản chất và quá trình phát triển, xu hướng phát triển của hiện tượng nghiên cứu. Số liệu tổng hợp được mô tả trên đồ thị giúp người xem nhận thức một cách cụ thể, rõ ràng có sức thuyết phục về xu hướng và quy luật phát triển biến động của hiện tượng nghiên cứu, đồng thời thấy được mức độ phát triển hơn kém của các đơn vị trong tổng thể, mức độ phát triển cao thấp của hiện tượng nghiên cứu qua thời gian.

Đồ thị thống kê thường sử dụng con số kết hợp với hình vẽ, đường nét và màu sắc để trình bày các đặc điểm số lượng của hiện tượng. Bởi vậy, đồ thị thống kê có tác dụng thu hút sự chú ý của người đọc, giúp người đọc nhận thức được những đặc điểm cơ bản của hiện tượng một cách dễ dàng, nhanh chóng, giúp kiểm tra bằng hình ảnh độ chính xác của thông tin.

Đồ thị thống kê bao gồm các loại: biểu đồ hình cột, biểu đồ hình tượng, biểu đồ diện tích (vuông, chữ nhật, tròn), biểu đồ đường gấp khúc, bản đồ thống kê.

Chương II

QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU THỐNG KÊ

1. Điều tra thống kê

1.1. Khái niệm, ý nghĩa, nhiệm vụ của điều tra thống kê

Thu thập tài liệu về hiện tượng kinh tế - xã hội đáp ứng mục đích, yêu cầu nghiên cứu là công việc đầu tiên của quá trình nghiên cứu thống kê. Tài liệu thu thập được là những căn cứ số liệu và tình hình phục vụ cho phân tích thống kê hiện tượng kinh tế - xã hội. Phương pháp cơ bản thu thập tài liệu về hiện tượng kinh tế - xã hội là phương pháp điều tra thống kê - phương pháp quan sát số lớn.

Điều tra thống kê là tổ chức một cách khoa học và theo một kế hoạch thống nhất việc thu thập, ghi chép các tài liệu thống kê theo mục đích, yêu cầu nghiên cứu đối với hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội trong điều kiện địa điểm và thời gian cụ thể.

Điều tra thống kê là giai đoạn đầu tiên của quá trình nghiên cứu thống kê. Đây là giai đoạn thu thập, ghi chép nguồn tài liệu ban đầu về các hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội.

Điều tra thống kê không đơn thuần là việc ghi chép giản đơn mà là một công tác tổ chức, một công tác khoa học thực hiện theo một kế hoạch thống nhất và phương án cụ thể của từng cuộc điều tra.

Thực hiện tốt công tác điều tra thống kê có ý nghĩa to lớn trong việc nâng cao hiệu quả nghiên cứu hiện tượng kinh tế - xã hội, bởi vì:

- Đây là nguồn số liệu tin cậy phục vụ cho các đối tượng nghiên cứu nhằm đánh giá tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế, văn hoá, xã hội.

- Đây là căn cứ để Đảng và Nhà nước nắm bắt được các nguồn tài nguyên phong phú của đất nước và mọi khả năng tiềm tàng có thể khai thác được. Trên cơ sở đó đề ra đường lối, chính sách, kế hoạch phát triển kinh tế quốc dân và quản lý xã hội một cách sát thực.

Nhiệm vụ của điều tra thống kê là cung cấp tài liệu dùng làm căn cứ cho công tác tổng hợp và phân tích thống kê. Nhiệm vụ điều tra thống kê được thể hiện cụ thể trong các phương án điều tra thống kê:

- Xác định đúng mục đích điều tra thống kê (theo mục đích nghiên cứu).

- Xác định đúng đối tượng điều tra thống kê (xác định các đơn vị tổng thể thuộc phạm vi điều tra - cũng gọi là đơn vị điều tra).

- Quy định các chỉ tiêu cần lấy tài liệu khi điều tra.

- Phương pháp điều tra.

- Thời điểm điều tra (thời điểm làm mốc để ghi chép tài liệu, thường phải phù hợp với từng hiện tượng).

- Thời kỳ điều tra (độ dài thời gian của đối tượng cần thu thập tài liệu).

- Thời điểm kết thúc điều tra.

1.2. Các loại điều tra thống kê

1.2.1. Điều tra thường xuyên và không thường xuyên

a) Điều tra thường xuyên

Những tài liệu thu được qua điều tra thường xuyên phản ánh một cách tỉ mỉ, sát với thực tế, có hệ thống liên tục gắn với tình hình phát triển biến động của hiện tượng nghiên cứu qua từng thời kỳ. Do vậy, tài liệu điều tra thường xuyên có ý nghĩa tác dụng to lớn trong công tác xây dựng và quản lý có kế hoạch nền kinh tế quốc dân, lĩnh vực sản xuất, dịch vụ thương mại... Đồng thời, còn làm cơ sở số liệu để lập báo cáo thống kê định kỳ.

Điều tra thường xuyên là việc thu thập tài liệu một cách liên tục theo thời gian. Loại điều tra này thường dùng đối với các hiện tượng cần được theo dõi liên tục do nhu cầu quản lý.

Ví dụ: Biến động nhân khẩu của địa phương (sinh, tử, di, đến...), thu chi gia đình, số sản phẩm sản xuất, số công nhân có mặt tại nơi làm việc, vốn lưu động.

Điều tra thường xuyên tốn kém nhiều chi phí và mất nhiều thời gian. Do vậy, thường được áp dụng đối với những hiện tượng kinh tế - xã hội yêu cầu phải có số liệu thường xuyên đáp ứng yêu cầu nghiên cứu.

b) Điều tra không thường xuyên

Điều tra không thường xuyên là tổ chức điều tra thu thập tài liệu về hiện tượng kinh tế - xã hội nghiên cứu một cách không thường xuyên, không liên tục, không gắn với quá trình thời gian phát sinh, phát triển của hiện tượng nghiên cứu đó. Điều tra không thường xuyên áp dụng với các đối tượng điều tra cần theo dõi thường xuyên nhưng chi phí lớn, như: điều tra dân số, điều tra nông nghiệp, tài sản cố định... các đối tượng điều tra không xảy ra thường xuyên.

Ví dụ: Điều tra dư luận.

Những tài liệu thu được qua điều tra không thường xuyên chỉ phản ánh trạng thái tình hình của hiện tượng nghiên cứu ở vào thời điểm điều tra. Trước và sau thời điểm điều tra, trạng thái tình hình của hiện tượng nghiên cứu có thể thay đổi khác.

Điều tra không thường xuyên cho kết quả nhanh, ít tốn kém. Điều tra không thường xuyên thường được sử dụng thu thập tài liệu cần thiết đối với hiện tượng kinh tế - xã hội ít biến động, phát triển chậm hoặc không cần thiết phải theo dõi thường xuyên, liên tục quá trình phát triển biến động của chúng.

1.2.2. Điều tra toàn bộ và không toàn bộ

a) Điều tra toàn bộ

Điều tra toàn bộ là việc tổ chức điều tra thu thập tài liệu

cần thiết trên tất cả các đơn vị trong tổng thể hiện tượng nghiên cứu thuộc đối tượng điều tra, không bỏ sót một đơn vị tổng thể nào cả.

Ví dụ: Tổng điều tra dân số, tổng điều tra về thu nhập của dân cư, tổng điều tra về tài sản của doanh nghiệp, của ngành kinh tế hay toàn bộ nền kinh tế quốc dân.

Điều tra toàn bộ cung cấp tài liệu đầy đủ nhất cho nghiên cứu thống kê. Do vậy tài liệu điều tra toàn bộ giúp chúng ta có thể quan sát, phân tích rút ra nhận định toàn diện, đầy đủ sự phát triển của tổng thể. Đồng thời cũng giúp chúng ta quan sát, phân tích sâu từng đơn vị, từng bộ phận cấu thành tổng thể, từ đó rút ra nhận định cần thiết về sự phát triển của từng đơn vị, từng bộ phận trong tổng thể hiện tượng nghiên cứu. Điều tra toàn bộ đem lại lợi ích rất lớn, nhưng chi phí lớn do đó không thể làm thường xuyên.

b) Điều tra không toàn bộ

Điều tra không toàn bộ là việc thu thập tài liệu của một số đơn vị được chọn ra từ tổng thể chung.

Ví dụ: Điều tra về tình hình chiều cao của sinh viên trong trường học, người ta chỉ điều tra một số em ở mỗi lớp; điều tra về năng suất lúa của một địa phương, người ta chỉ điều tra một số diện tích ở một số thửa ruộng.

Đặc điểm của điều tra không toàn bộ: khối lượng điều tra ít, chi phí tương đối thấp, nội dung điều tra rộng, thời gian điều tra ngắn. Điều tra không toàn bộ đóng vai trò quan trọng, thường được sử dụng điều tra thu thập tài liệu cần thiết thuộc khu vực kinh tế ngoài quốc doanh, điều tra dư luận xã hội và được sử dụng điều tra thu thập tài liệu đối với những hiện tượng nghiên cứu không thể thực hiện điều tra toàn bộ.

Điều tra không toàn bộ bao gồm các loại sau đây:

+ Điều tra chọn mẫu: là công tác điều tra trên một số

đơn vị tổng thể được chọn ra từ tổng thể chung theo phương pháp khoa học (được gọi là mẫu). Kết quả điều tra trên mẫu được suy rộng cho tổng thể chung. Loại điều tra này có thể thay thế cho điều tra toàn bộ, khi chưa có điều kiện điều tra toàn bộ.

+ Điều tra trọng điểm: là công tác điều tra chỉ tiến hành ở bộ phận chủ yếu của tổng thể chung. Kết quả điều tra không suy rộng cho toàn bộ tổng thể, nhưng vẫn giúp ta nắm những đặc điểm cơ bản của hiện tượng. Loại điều tra này thích hợp với hiện tượng có từng bộ phận tương đối tập trung, bộ phận này phải chiếm tỷ trọng lớn trong tổng thể.

+ Điều tra chuyên đề: là công tác điều tra chỉ tiến hành trên một số rất ít (thậm chí chỉ một đơn vị) của tổng thể nghiên cứu, nhưng lại đi sâu vào tìm hiểu chi tiết nhiều khía cạnh khác nhau của đơn vị đó.

Mục đích của điều tra chuyên đề là để nghiên cứu các nhân tố mới trong xu hướng phát triển của hiện tượng, rút ra kinh nghiệm điển hình để chỉ đạo phong trào.

1.3. Các phương pháp điều tra thống kê

1.3.1. Phương pháp trực tiếp

Phương pháp điều tra trực tiếp là phương pháp ghi chép tài liệu ban đầu trong đó nhân viên điều tra phải tiếp xúc với điều tra, trực tiếp tiến hành hoặc giám sát việc cân, đo, đóng, đếm để xác định mặt lượng của hiện tượng và sau đó tự ghi chép các tài liệu vào phiếu điều tra.

Ví dụ: Người điều tra có thể quan sát số lượng và thái độ của các khách đến thăm gian hàng của công ty tại một hội chợ hay một cuộc triển lãm...

Phương pháp trực tiếp thực hiện theo hình thức chủ yếu: đăng ký trực tiếp, phỏng vấn trực tiếp, phỏng vấn trực diện, phỏng vấn qua điện thoại.

Tài liệu ban đầu thu thập được do đăng ký trực tiếp thường có độ chính xác cao, nhưng đòi hỏi nhiều nhân tài vật lực. Mặt khác, phạm vi ứng dụng bị hạn chế vì có nhiều hiện tượng không cho phép quan sát trực tiếp.

1.3.2. Phương pháp gián tiếp

Phương pháp điều tra gián tiếp là phương pháp người điều tra thu thập tài liệu qua bản viết của đơn vị điều tra, qua điện thoại hoặc qua chứng từ, sổ sách văn bản sẵn có.

Ví dụ: Điều tra dư luận xã hội thông qua các phiếu điều tra, điều tra thu nhập và phân phối của hợp tác xã, điều tra số sinh và tử vong của địa phương trong năm, điều tra ngân sách gia đình... là điều tra thu thập qua chứng từ, sổ sách...

Phương pháp gián tiếp thực hiện thu thập tài liệu điều tra theo các hình thức chủ yếu: tự đăng ký, kê khai ghi báo theo yêu cầu ghi trong phiếu điều tra hoặc biểu mẫu thống kê gửi theo bưu điện về đơn vị điều tra.

Điều tra gián tiếp có ưu điểm là việc thu thập tài liệu ít tốn kém, song chất lượng của tài liệu thường không cao.

1.4. Hình thức tổ chức điều tra thống kê

1.4.1. Báo cáo thống kê định kỳ

Báo cáo thống kê định kỳ là hình thức tổ chức điều tra thống kê thường xuyên, có định kỳ, theo nội dung, phương pháp và chế độ báo cáo thống nhất do cơ quan có thẩm quyền quy định.

Ví dụ: Theo định kỳ hàng tháng (quý, năm), các doanh nghiệp, các cơ quan thuộc quản lý của Nhà nước phải lập và gửi báo cáo theo biểu mẫu thống nhất lên cơ quan cấp trên.

Báo cáo thống kê định kỳ áp dụng cho những đối tượng: các doanh nghiệp và cơ quan nhà nước, các doanh nghiệp không phải của Nhà nước (nhưng nội dung của báo cáo còn hạn chế).

Khi lập báo cáo thống kê định kỳ cần giải quyết các vấn đề:

- Ghi chép ban đầu: là đăng ký lần đầu theo một chế độ quy định, mặt lượng của các hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội đã phát sinh ra ở các đơn vị cơ sở, nhằm phục vụ các yêu cầu quản lý kinh tế, quản lý nhà nước.

Ví dụ: Trong một doanh nghiệp, việc ghi chép hàng ngày có công nhân đi làm, số nguyên vật liệu sử dụng, số sản phẩm sản xuất ra... đó chính là các ghi chép ban đầu.

- Hệ thống các chỉ tiêu trong báo cáo thống kê định kỳ: là một tập hợp những chỉ tiêu có thể phản ánh các mặt, các tính chất quan trọng nhất, các mối liên hệ cơ bản giữa các mặt của tổng thể và mối liên hệ của tổng thể với các hiện tượng liên quan.

Ví dụ: Đối với đơn vị sản xuất ở cơ sở: hệ thống chỉ tiêu cơ bản của nó là lao động và tiền lương, về chi phí, thu nhập và lợi nhuận... Đối với các ngành trong nền kinh tế quốc dân: hệ thống các chỉ tiêu cơ bản của nó là dân số và nguồn lao động, giá trị sản xuất, tổng sản phẩm quốc nội (GDP), giá trị tăng thêm, về tiêu dùng và mức sống của dân cư.

Báo cáo thống kê định kỳ có tác dụng:

- Hệ thống chỉ tiêu có tác dụng lượng hóa các mặt quan trọng nhất, cơ cấu khách quan, mối liên hệ cơ bản của đối tượng nghiên cứu.

- Là tiền đề để nhận thức bản chất, tính quy luật và xu hướng phát triển của hiện tượng.

1.4.2. Điều tra chuyên môn

Điều tra chuyên môn là hình thức điều tra không thường xuyên được tiến hành theo một kế hoạch và phương pháp quy định riêng cho mỗi lần điều tra.

Đối tượng của điều tra chuyên môn: là những hiện tượng mà báo cáo thống kê định kỳ chưa hoặc không thể phản ánh thường xuyên được.

Ví dụ: Điều tra về thiên tai, điều tra về tai nạn lao động, kiểm tra chất lượng của báo cáo thống kê định kỳ.

1.5. Sai số trong điều tra thống kê

Sai số trong điều tra thống kê là sự chênh lệch giữa các trị số của tiêu thức điều tra mà chúng ta ghi chép, thu thập được trong quá trình thực hiện điều tra với các trị số thực tế tồn tại của hiện tượng nghiên cứu.

Sai số trong điều tra làm giảm tính chính xác, đúng đắn, trung thực của kết quả điều tra, giảm chất lượng của tài liệu điều tra thu thập được. Từ đó ảnh hưởng đến chất lượng, tính đúng đắn, chính xác, trung thực của kết quả tổng hợp, phân tích thống kê trong giai đoạn kế tiếp.

Nguyên nhân dẫn đến sai số trong điều tra thống kê bao gồm:

- Do ghi chép sai sót.

- Do tính chất đại biểu của các mẫu điều tra không cao, không tiêu biểu cho tổng thể chung.

Phương pháp khắc phục sai số: chuẩn bị tốt mọi điều kiện thực hiện, kế hoạch và phương án điều tra, làm tốt công tác giáo dục tư tưởng, nhận thức đúng đắn.

2. Tổng hợp thống kê

2.1. Khái niệm, ý nghĩa, nhiệm vụ của tổng hợp thống kê

2.1.1. Khái niệm tổng hợp thống kê

Tổng hợp thống kê là việc tiến hành tập trung, chỉnh lý và hệ thống hóa một cách có khoa học các tài liệu ban đầu thu thập được trong điều tra thống kê.

2.1.2. Ý nghĩa của tổng hợp thống kê

Việc tổ chức tổng hợp thống kê một cách đúng đắn và khoa học sẽ là cơ sở vững chắc cho công tác phân tích và dự đoán thống kê, ngược lại nó sẽ làm giảm độ chính xác hoặc sai lệch về kết quả của công tác nghiên cứu thống kê.

2.1.3. Nhiệm vụ của tổng hợp thống kê

Nhiệm vụ của tổng hợp thống kê là làm cho các đặc trưng (biểu hiện) riêng biệt của từng đơn vị hiện tượng (tiêu thức điều tra) bước đầu chuyển thành các đặc trưng chung (các biểu hiện chung) của toàn bộ tổng thể (hiện tượng nghiên cứu).

Để thực hiện tốt nhiệm vụ này thì khi tiến hành tổng hợp thống kê, phải vận dụng và kết hợp được các công việc như: phân tổ thống kê, xác định các chỉ tiêu nêu rõ đặc trưng của từng tổ và toàn bộ tổng thể, áp dụng kỹ thuật tính toán, trình bày kết quả thành bảng hoặc đồ thị thống kê.

2.2. Những vấn đề chủ yếu của tổng hợp thống kê

2.2.1. Mục đích của tổng hợp thống kê

Trong phân tích và dự báo thống kê phải dựa vào những tài liệu biểu hiện hình ảnh thực tế của hiện tượng nghiên cứu. Kết quả của tổng hợp thống kê là căn cứ để phân tích và dự báo thống kê. Cho nên mục đích của tổng hợp thống kê là khái quát hóa những đặc trưng chung, những cơ cấu tồn tại khách quan theo các mặt của tổng thể nghiên cứu bằng các chỉ tiêu thống kê. Khi xác định mục đích của tổng hợp thống kê, phải căn cứ vào yêu cầu tìm hiểu và phân tích những mặt cần thiết nào đó của hiện tượng nghiên cứu để nêu khái quát những chỉ tiêu cần đạt được trong tổng hợp.

2.2.2. Nội dung của tổng hợp thống kê

Nội dung tổng hợp thống kê là danh mục các biểu hiện của những tiêu thức mà chúng được xác định trong nội dung điều tra. Tuy nhiên phải lựa chọn nội dung tổng hợp để đáp ứng được mục đích nghiên cứu.

2.2.3. Tổ chức và kỹ thuật tổng hợp thống kê

Có hai hình thức tổ chức tổng hợp thống kê chủ yếu: tổng hợp từng cấp và tổng hợp tập trung:

- Tổng hợp từng cấp: là tổ chức tổng hợp các tài liệu điều tra theo từng bước, từng cấp từ dưới lên theo một kế hoạch

đã vạch sẵn. Thường được áp dụng trong chế độ báo cáo thống kê định kỳ và một số cuộc điều tra chuyên môn.

- Tổng hợp tập trung: là toàn bộ tài liệu ban đầu được tập trung về một cơ quan để tiến hành chỉnh lý và hệ thống hóa từ đầu đến cuối. Chỉ áp dụng đối với một số cuộc điều tra chuyên môn lớn.

Kỹ thuật tổng hợp có thể được phân thành hai loại: tổng hợp thủ công và tổng hợp bằng máy. Tổng hợp bằng máy là biện pháp quan trọng để nâng cao năng suất lao động và đảm bảo tính chính xác của các số liệu được chỉnh lý, hệ thống hóa.

2.2.4. Chuẩn bị và kiểm tra tài liệu dùng vào tổng hợp

Phải tập trung đầy đủ số lượng phiếu điều tra, hoặc tài liệu khác để có thể đáp ứng việc thực hiện nhiệm vụ được đảm nhiệm. Kiểm tra nhằm mục đích đảm bảo tính chính xác của tài liệu điều tra ban đầu, phục vụ cho việc tính toán đúng các chỉ tiêu phân tích sau này.

3. Phân tích và dự báo thống kê

3.1. Khái niệm, ý nghĩa, nhiệm vụ của phân tích và dự báo thống kê

3.1.1. Khái niệm của phân tích và dự báo thống kê

Phân tích thống kê nhằm vạch rõ nội dung cơ bản của các tài liệu đã được chỉnh lý trong tổng hợp thống kê, giải đáp các yêu cầu nghiên cứu đề ra. Phân tích thống kê phải xác định được các mức độ của hiện tượng nghiên cứu, trình độ và xu hướng biến động của hiện tượng, tính chất và trình độ chặt chẽ các mối liên hệ giữa các hiện tượng, dự báo ở mức độ tương lai của hiện tượng.

Phân tích thống kê là việc xác định các mức độ, nêu lên sự biến động, biểu hiện tính chất và trình độ chặt chẽ của mối liên hệ giữa các hiện tượng. Trên cơ sở đó, dự đoán tình hình phát triển tương lai của hiện tượng.

3.1.2. Ý nghĩa của phân tích và dự báo thống kê

Phân tích và dự báo thống kê không chỉ có ý nghĩa về mặt nhận thức xã hội, mà trên một góc độ nhất định còn có ý nghĩa quan trọng đối với việc cải tạo xã hội.

Phân tích và dự báo thống kê là công cụ quan trọng để nhận thức xã hội nói chung và các hiện tượng của quá trình kinh tế - xã hội nói riêng. Là thông tin đáng tin cậy để Đảng và Nhà nước hoạch định chính sách kinh tế - xã hội và cải tạo xã hội.

3.1.3. Nhiệm vụ của phân tích và dự báo thống kê

Phân tích tình hình thực hiện kế hoạch nhằm phục vụ kịp thời cho công tác quản lý kinh tế của các ngành, các cấp. Phân tích tính quy luật của các hiện tượng và quá trình kinh tế - xã hội cần nghiên cứu.

3.2. Những vấn đề chủ yếu của phân tích và dự báo thống kê

3.2.1. Lựa chọn, đánh giá tài liệu

Phần lớn các tài liệu dùng cho nhiều mục đích nghiên cứu khác nhau. Do vậy, khi tiến hành phân tích thống kê, phải lựa chọn, đánh giá tài liệu một cách đầy đủ và chính xác.

Căn cứ vào mục đích phân tích thống kê mà lựa chọn tài liệu thật cần thiết, bao gồm: các tài liệu chính và các tài liệu có liên quan. Nếu thiếu các tài liệu cần thiết thì phải tiến hành thu thập thêm hoặc có thể dựa vào nguồn tài liệu có sẵn mà tính toán.

Khi đánh giá tài liệu phải biết kết hợp chặt chẽ giữa lý luận và thực tiễn, lấy việc so sánh, đối chiếu các chỉ tiêu với nhau và liên hệ với tình hình thực tế làm biện pháp phát hiện vấn đề trong tài liệu.

3.2.2. Xác định phương pháp, chỉ tiêu phân tích

a) Xác định phương pháp phân tích

Khi nghiên cứu các hiện tượng kinh tế - xã hội, thống kê sử dụng nhiều phương pháp phân tích, mỗi phương pháp này đều có ý nghĩa và tác dụng khác nhau. Do đó khi lựa chọn các phương pháp phân tích thống kê cho từng trường hợp cụ thể, cần phải chú ý các điểm sau đây:

- Phải xuất phát từ mục đích cụ thể của phân tích và dự đoán.
- Phải hiểu rõ ưu, nhược điểm và điều kiện vận dụng của từng phương pháp.
- Phải biết khéo léo kết hợp nhiều phương pháp nhằm phát huy tác dụng tổng hợp của chúng.

b) Xác định các chỉ tiêu phân tích

Để xác định các chỉ tiêu phân tích cần thiết, phù hợp với mục đích nghiên cứu, cần lưu ý các điểm sau đây:

- Phải lựa chọn những chỉ tiêu quan trọng nhất, phản ánh đúng đắn nhất đặc điểm và bản chất của hiện tượng nghiên cứu.
- Các chỉ tiêu phân tích phải có sự liên hệ với nhau, bổ sung cho nhau để tiện cho việc đối chiếu và so sánh.

Chương III

- PHÂN TỔ THỐNG KÊ

1. Khái niệm, ý nghĩa, nhiệm vụ của phân tổ thống kê

1.1. Khái niệm

Khi phân tổ thống kê, các đơn vị tổng thể được tập hợp lại thành một số tổ (và tiểu tổ), giữa các tổ có sự khác nhau rõ về tính chất, còn trong phạm vi mỗi tổ, các đơn vị đều có sự giống nhau (hoặc gần giống nhau) về tính chất theo tiêu thức được dùng làm căn cứ để phân tổ.

Phân tổ thống kê là căn cứ vào một hay một số tiêu thức nào đó tiến hành phân chia các đơn vị trong tổng thể thành các tổ, nhóm tổ, tiểu tổ có tính chất khác nhau đáp ứng mục đích, yêu cầu nghiên cứu.

Ví dụ: Phân tổ dân số theo giới tính, tuổi lao động, tuổi học; phân tổ sản phẩm của ngành công nghiệp theo nhóm sản phẩm: nhóm A gồm sản phẩm thuộc loại tư liệu sản xuất, nhóm B gồm sản phẩm thuộc tư liệu tiêu dùng...

Phân tổ thống kê gồm các loại sau:

- Căn cứ vào số lượng tiêu thức sử dụng tiến hành phân tổ thống kê thành:

+ Phân tổ giản đơn: là phân tổ theo một tiêu thức. *Ví dụ:* phân tổ dân số theo tiêu thức giới tính, phân tổ các cửa hàng bán lẻ của ngành thương mại theo tiêu thức doanh số bán hàng, phân tổ doanh nghiệp công nghiệp theo số công nhân.

+ Phân tổ phức tạp: là phân tổ theo nhiều tiêu thức. *Ví dụ:* phân tổ dân số theo tiêu thức giới tính, độ tuổi lao động, độ tuổi học, thành phần giai cấp, dân tộc.

- Căn cứ theo tính chất biểu hiện của tiêu thức phân tổ thống kê chia thành:

+ Phân tổ theo tiêu thức thuộc tính là căn cứ vào những tiêu thức không thể trực tiếp biểu hiện bằng con số cụ thể để thực hiện phân tổ. Ví dụ: phân tổ doanh nghiệp công nghiệp theo tiêu thức nhóm A, B, theo tiêu thức thành phần kinh tế, v.v..

+ Phân tổ theo tiêu thức số lượng là căn cứ vào những tiêu thức có thể trực tiếp biểu hiện được bằng những con số cụ thể để tiến hành phân tổ. Ví dụ: phân tổ các cửa hàng bán lẻ của ngành thương mại theo các tiêu thức: số lượng nhân viên bán hàng, doanh số bán hàng, doanh thu bán hàng.

- Căn cứ vào khoảng cách các tổ có thể chia thành:

+ Phân tổ không có khoảng cách tổ là phân tổ trong đó mỗi tổ chỉ có một giới hạn lượng biến không liên tục. Ví dụ: phân tổ hộ gia đình theo con số, phân tổ lớp sinh viên theo tuổi đời, v.v..

+ Phân tổ có khoảng cách tổ là phân tổ trong đó mỗi tổ có hai giới hạn lượng biến, gọi là giới hạn dưới và giới hạn trên của tổ. Ví dụ: phân tổ một loại hoa quả theo trọng lượng, phân tổ công nhân theo mức năng suất lao động, v.v..

1.2. Ý nghĩa

Phân tổ thống kê là phương pháp cơ bản duy nhất sử dụng tổng hợp tài liệu điều tra thống kê.

- Tài liệu về kết quả phân tổ thống kê là cơ sở tính toán các chỉ tiêu phân tích thống kê - thực hiện giai đoạn phân tích thống kê.

- Qua kết quả phân tổ thống kê, thu được số liệu tổng hợp theo tiểu tổ, tổ, nhóm tổ và chung của tổng thể, có thể cho chúng ta có nhận xét sơ bộ có sự so sánh hơn kém giữa các tiểu tổ, nhóm tổ, cho thấy vị trí tầm quan trọng của từng tiểu tổ, tổ, nhóm tổ trong tổng thể hiện tượng nghiên cứu.

1.3. Nhiệm vụ

Nhiệm vụ của phân tổ thống kê là thực hiện nhiệm vụ của tổng hợp thống kê: chỉnh lý, sắp xếp, phân loại và hệ thống các tài liệu thống kê điều tra thu thập được để có được những số liệu cộng, tổng cộng phục vụ yêu cầu phân tích về kết cấu, mối quan hệ giữa các đơn vị trong tổng thể, giữa các tiêu thức nghiên cứu của hiện tượng.

2. Tiêu thức phân tổ

2.1. Tiêu thức phân tổ thống kê

- Tiêu thức thống kê là các đặc điểm cơ bản nhất của hiện tượng, được sử dụng để nghiên cứu hiện tượng, thông qua các đặc điểm này người ta có thể nhận thức rõ về tổng thể.

Ví dụ: Khi nghiên cứu về nhân khẩu ở nước ta thì phải nghiên cứu trên các mặt: quốc tịch, giới tính, độ tuổi, tình trạng hôn nhân, nghề nghiệp, trình độ học vấn, nơi cư trú. Các đặc điểm này chính là các tiêu thức thống kê.

- Tiêu thức thống kê bao gồm:

+ Tiêu thức thuộc tính.

Ví dụ: Giới tính, tình trạng hôn nhân, nghề nghiệp, nơi cư trú, nhân cách.

+ Tiêu thức số lượng.

Ví dụ: Số lượng sản phẩm sản xuất trong kỳ của doanh nghiệp X, số công nhân trong danh sách của doanh nghiệp X, giá trị sản xuất của doanh nghiệp X...

2.2. Lựa chọn tiêu thức phân tổ thống kê

Khi nghiên cứu về một chủ đề nào đó trong một hiện tượng kinh tế - xã hội, bản thân hiện tượng kinh tế - xã hội đó có một số đặc tính, đặc trưng có thể coi là tiêu thức để phân tổ thống kê. Mỗi tiêu thức đều có ý nghĩa, vai trò quan trọng khác nhau trong phân tổ thống kê ở điều kiện cụ thể nhất định. Việc phân tổ chính xác, khoa học trước hết phụ thuộc vào việc lựa chọn tiêu thức phân tổ. Để đảm bảo lựa

chọn tiêu thức phân tổ được chính xác, phản ánh đúng bản chất của hiện tượng, có thể căn cứ vào những nguyên tắc:

- Dựa trên cơ sở phân tích lý luận một cách sâu sắc, đúng đắn bản chất của hiện tượng nghiên cứu theo mục đích yêu cầu nghiên cứu.

Ví dụ: Bản chất phương pháp sản xuất của doanh nghiệp là kỹ thuật hiện đại tiên tiến, do đó nghiên cứu phân tổ quy mô của doanh nghiệp theo tiêu thức giá trị máy móc thiết bị, chi phí, kỹ thuật sản xuất hiện đại. Ngược lại, bản chất phương pháp sản xuất của doanh nghiệp chủ yếu thủ công, dựa vào sức lao động của con người thì nghiên cứu quy mô của doanh nghiệp dựa vào tiêu thức số lượng công nhân.

- Căn cứ vào điều kiện lịch sử cụ thể các giai đoạn phát triển của hiện tượng nghiên cứu, phân tích một cách sâu sắc và chọn tiêu thức bản chất phù hợp, đáp ứng yêu cầu phân tích ở từng giai đoạn cụ thể.

Ví dụ: Phân tổ phân tích đời sống của người nông dân miền Bắc Việt Nam thời kỳ trước Cách mạng Tháng Tám năm 1945, cần phân tích sâu sắc tiêu thức số ruộng đất chiếm hữu, mức thu nhập theo công điểm của xã viên hợp tác xã nông nghiệp...

3. Xác định số tổ cần thiết

3.1. Phân tổ theo tiêu thức thuộc tính

Phân tổ hiện tượng kinh tế - xã hội nghiên cứu thành bao nhiêu tổ là vấn đề quan trọng, cần thiết phải nghiên cứu giải quyết tiếp theo sau vấn đề xác định lựa chọn tiêu thức phân tổ.

Tiêu thức thuộc tính có 3 biểu hiện cụ thể:

- Trường hợp có 2 biểu hiện, phân chia hiện tượng nghiên cứu thành 2 tổ.

Ví dụ: Phân tổ doanh nghiệp công nghiệp, phân tổ sản phẩm công nghiệp theo tiêu thức nhóm A và nhóm B

hoặc theo tiêu thức khu vực quốc doanh và khu vực ngoài quốc doanh.

- Trường hợp có một số biểu hiện cố định, mỗi biểu hiện hình thành một tổ, có bao nhiêu biểu hiện sẽ phân chia hiện tượng nghiên cứu thành bấy nhiêu tổ.

Ví dụ: Phân tổ dân số theo tiêu thức thành phần giai cấp hay theo tiêu thức dân tộc, phân tổ nền kinh tế quốc dân theo tiêu thức ngành kinh tế hay theo tiêu thức thành phần kinh tế.

- Trường hợp có nhiều biểu hiện như tiêu thức tên sản phẩm, có rất nhiều tên sản phẩm, không thể dựa trên mỗi biểu hiện hình thành một tổ. Như vậy số tổ quá nhiều và các đơn vị trong các tổ sẽ không khác nhau về tính chất, đặc trưng cơ bản, không có ý nghĩa nghiên cứu. Trường hợp này phải thực hiện nguyên tắc ghép tổ: các đơn vị, các tổ nhỏ được ghép thành một tổ phải đảm bảo giống nhau hoặc gần giống nhau về tính chất hay đặc trưng cơ bản nào đó theo tiêu thức phân tổ, phù hợp với mục đích, yêu cầu nghiên cứu.

3.2. Phân tổ theo tiêu thức số lượng

Tiêu thức lượng biến có 3 trường hợp biểu hiện sau đây:

- Trường hợp chỉ có 2 mức biểu hiện: mức trên hoặc mức dưới một trị số lượng biến nào đó.

Ví dụ: Phân tổ của các doanh nghiệp thủ công mỹ nghệ để nghiên cứu quy mô doanh nghiệp theo 2 biểu hiện của tiêu thức công nhân: dưới 200 công nhân và trên 200 công nhân. Do đó hình thành 2 tổ: dưới 200 công nhân và trên 200 công nhân.

- Trường hợp có một số hữu hạn tương đối cố định, lượng biến rời rạc không liên tục thì mỗi lượng biến hình thành một tổ. Số tổ bằng số hạn lượng biến.

Ví dụ: Phân tổ số lao động theo thời gian.

Khoảng thời gian	Số lao động (Người)
Từ ngày 1/1 đến ngày 14/1	200
Từ ngày 15/1 đến ngày 24/2	202
Từ ngày 25/2 đến ngày 8/3	196
Từ ngày 9/3 đến ngày 31/3	194

- Trường hợp tiêu thức lượng biến liên tục hoặc không liên tục (rời rạc) có nhiều biểu hiện về mặt lượng.

Ví dụ: Phân tổ dân cư theo tuổi đời: tổ dân cư chưa đến tuổi lao động, tổ dân cư trong độ tuổi lao động, tổ dân cư ngoài độ tuổi lao động.

Trong trường hợp này không thể căn cứ vào mỗi biểu hiện mặt lượng để hình thành 1 tổ. Vì như vậy số tổ được phân sẽ rất nhiều mà vấn đề quan trọng ở chỗ giữa các tổ không khác biệt nhau về chất, đặc trưng cơ bản của hiện tượng, do đó không đáp ứng được mục đích, yêu cầu nghiên cứu, phân tích. Vì vậy, trường hợp này phải thực hiện ghép tổ để có được một số tổ thích hợp cần thiết.

4. Chỉ tiêu giải thích

Trong phân tổ thống kê ta còn phải xác định các chỉ tiêu giải thích. Mỗi chỉ tiêu giải thích có một ý nghĩa riêng, nó giúp chúng ta thấy rõ đặc trưng của các tổ cũng như toàn bộ tổng thể. Các chỉ tiêu giải thích được dùng làm căn cứ để so sánh các tổ với nhau và để tính ra một số chỉ tiêu phân tích khác.

Mỗi chỉ tiêu giải thích có một ý nghĩa riêng, nó giúp chúng ta thấy rõ đặc trưng của các tổ cũng như toàn bộ tổng thể. Các chỉ tiêu giải thích được dùng làm căn cứ để so sánh các tổ với nhau và để tính ra một số chỉ tiêu phân tích khác.

5. Phân tổ liên hệ

Phân tổ liên hệ là việc dùng phương pháp phân tổ để biểu hiện mối liên hệ giữa các tiêu thức. Thông thường thống kê nghiên cứu sự biến động của một tiêu thức kết quả do ảnh hưởng bởi một hay nhiều tiêu thức nguyên nhân. Chúng ta sẽ nghiên cứu một số trường hợp cụ thể sau đây:

5.1. Phân tổ để nghiên cứu mối liên hệ giữa một tiêu thức nguyên nhân và tiêu thức kết quả

Phân tổ liên hệ trong trường hợp này gọi là phân tổ đơn giản. Các tài liệu thống kê được phân tổ theo tiêu thức nguyên nhân và sau đó trong mỗi tổ tính trị số bình quân của tiêu thức kết quả. Từ đó so sánh sự biến động của hai tiêu thức này để thấy được mối liên hệ giữa chúng.

Ví dụ: Phân tổ để nghiên cứu tình hình sản xuất trong doanh nghiệp. Cụ thể như sau:

Số lao động (người)	Năng suất lao động bình quân trên một người (cái/người)	Tiền lương bình quân trên một người (nghìn đồng/người)
50	50	1.500
90	55	2.000
30	52	2.100

Phân tổ giản đơn được sử dụng nhiều trong phân tổ liên hệ vì việc thực hiện gọn, đơn giản. Tuy nhiên, phân tổ giản đơn không đáp ứng yêu cầu nghiên cứu các trường hợp phức tạp - có nhiều tiêu thức nguyên nhân ảnh hưởng đến tiêu thức kết quả.

5.2. Phân tổ để nghiên cứu mối liên hệ giữa nhiều tiêu thức nguyên nhân và tiêu thức kết quả

Phân tổ theo phương pháp này nhằm đáp ứng yêu cầu nghiên cứu các mối quan hệ phức tạp, đa dạng của các hiện

tượng kinh tế - xã hội. Cách phân tổ được sử dụng phổ biến là phân tổ kết hợp.

Ví dụ: Nghiên cứu mối quan hệ giữa năng suất lao động bình quân và bậc thợ. Cụ thể như sau:

Năng suất lao động	Số lượng công nhân			
	Các tổ	Chia theo bậc thợ		
		2	3	4
<50	1	20	17	15
50 - 52	2	17	20	25
>52	3	12	22	30

Phân tổ kết hợp được tiến hành thuận lợi khi có ít tiêu thức nguyên nhân. Nếu có nhiều tiêu thức nguyên nhân, việc phân tổ khá phức tạp. Nó cũng chỉ cho biết ảnh hưởng riêng của từng tiêu thức nguyên nhân, mà chưa cho biết ảnh hưởng tổng hợp của các tiêu thức nguyên nhân đến tiêu thức kết quả.

Chương IV

CÁC MỨC ĐỘ CỦA HIỆN TƯỢNG KINH TẾ - XÃ HỘI

1. Số tuyệt đối trong thống kê

1.1. Khái niệm

Số tuyệt đối trong thống kê là một chỉ tiêu biểu hiện quy mô, khối lượng của hiện tượng kinh tế - xã hội trong điều kiện và thời gian cụ thể.

Ví dụ: Năm 2004, số công nhân viên của doanh nghiệp “X” là 3.000 người, giá trị sản xuất công nghiệp là 5.000.000.000 đồng.

Chỉ tiêu mức độ khối lượng tuyệt đối của hiện tượng nghiên cứu có 2 biểu hiện:

- Biểu hiện số đơn vị của tổng thể hay của bộ phận trong tổng thể. *Ví dụ:* số doanh nghiệp của Công ty M, số công nhân của một doanh nghiệp...

- Biểu hiện tổng trị số của một tiêu thức, một chỉ tiêu kinh tế - xã hội. *Ví dụ:* giá trị sản lượng sản phẩm, giá trị sản xuất, tổng doanh số bán lẻ...

1.2. Ý nghĩa

- Thông qua số tuyệt đối chúng ta có thể biết cụ thể nguồn tài nguyên của đất nước, các kết quả tiềm tàng trong nền kinh tế quốc dân, các kết quả phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội.

- Thông qua số tuyệt đối chúng ta sẽ nhận thức được cụ thể về quy mô, khối lượng thực tế của hiện tượng nghiên cứu.

- Số tuyệt đối là cơ sở đầu tiên để tiến hành phân tích thống kê (tính các chỉ tiêu số tương đối, số bình quân, chỉ số) và là căn cứ không thể thiếu trong việc xây dựng các kế hoạch phát triển kinh tế và thực hiện chỉ đạo kế hoạch đó.

1.3. Đặc điểm

- Chỉ tiêu mức độ khối lượng tuyệt đối trong thống kê luôn luôn gắn liền với hiện tượng kinh tế - xã hội nhất định. Mỗi con số mức độ khối lượng tuyệt đối đều mang trong nó một nội dung kinh tế nhất định ở từng thời gian và địa điểm nhất định. Do đó muốn xác định đúng đắn mức độ khối lượng tuyệt đối trong thống kê, vấn đề quan trọng trước tiên phải xác định cụ thể nội dung kinh tế chứa đựng vốn có.

- Chỉ tiêu mức độ khối lượng tuyệt đối trong thống kê không phải là những con số toán học lựa chọn tùy ý mà là những con số thu được qua phương pháp thống kê phù hợp: phương pháp điều tra, thu thập ghi chép được các mức độ khối lượng tuyệt đối về một chỉ tiêu nào đó.

Ví dụ: Muốn biết có nguyên vật liệu tồn kho cuối kỳ của doanh nghiệp, thống kê phải lập bảng cân đối kết hợp với công tác kiểm kê thực tế.

1.4. Đơn vị đo lường

1.4.1. Đơn vị hiện vật

Đơn vị tính toán phù hợp với đặc điểm tính chất vật lý, cơ học của hiện tượng nghiên cứu, được sử dụng tính mức độ khối lượng tuyệt đối của một loại hiện tượng kinh tế - xã hội đồng nhất, phản ánh quy mô của một tổng thể hiện tượng

nguyên cứu đồng chất bao gồm những đơn vị cùng loại hình kinh tế - xã hội. Ví dụ: tấn, tạ, yến, cái, chiếc, mét...

1.4.2. Đơn vị thời gian lao động

Đơn vị dùng đo lường thời gian lao động hao phí sản xuất sản phẩm tính theo giây, phút, ngày, tháng. Hoặc dùng đo lường lao động hao phí: giờ - công, ngày - công.

1.4.3. Đơn vị giá trị

Là đơn vị tiền tệ của từng quốc gia như đồng Việt Nam, Nhân dân tệ (Trung quốc), đồng Mác (Đức), đồng Rúp (Nga), đồng Yên (Nhật Bản), đồng bảng (Anh)...

Nguyên lý của đơn vị giá trị là lấy giá cả làm đơn vị thông ước chung để tổng hợp khối lượng chung của các loại hiện tượng kinh tế - xã hội khác nhau về tên gọi, chủng loại, giá trị sử dụng, thành phần cấu tạo, tính vật lý học, thành phần cấu tạo, kích thước, trọng tải...

1.5. Các loại số tuyệt đối

1.5.1. Số tuyệt đối thời kỳ

Số tuyệt đối thời kỳ là số tuyệt đối biểu hiện quy mô khối lượng cụ thể của hiện tượng cho cả một thời kỳ nào đó. Khối lượng của hiện tượng kinh tế - xã hội được tích lũy (cộng dồn) trong một độ dài thời gian nhất định (ngày, tháng, quý, năm).

Ví dụ: Giá trị sản xuất của doanh nghiệp "X" trong năm 2004 là 5 tỷ đồng, tổng doanh thu là 4,5 tỷ đồng.

Đặc điểm nổi bật của số tuyệt đối thời kỳ là trị số của số tuyệt đối thời kỳ có thể cộng trực tiếp được với nhau. Quá trình nghiên cứu càng dài, mức độ tuyệt đối thời kỳ cộng dồn sẽ càng lớn.

1.5.2. Số tuyệt đối thời điểm

Số tuyệt đối thời điểm là số tuyệt đối phản ánh quy mô khối lượng cụ thể của hiện tượng xảy ra ở một thời điểm nhất định. Trước và sau thời điểm nghiên cứu, mức độ khối lượng tuyệt đối của hiện tượng nghiên cứu có thể khác nhau... do đó trạng thái quy mô, kết cấu mặt lượng của hiện tượng nghiên cứu cũng thay đổi khác.

Ví dụ: Số công nhân có mặt ngày 1-1-2003 của doanh nghiệp "X" là 2.000 người, số nguyên vật liệu tồn kho của doanh nghiệp "X" ngày 1-1-2003 là 500 tấn.

Trị số tuyệt đối thời điểm không thể cộng trực tiếp được với nhau vì kết quả cộng dồn các thời điểm của 1 quá trình nghiên cứu đó không có ý nghĩa nghiên cứu. Nhưng nếu lấy mức độ khối lượng tuyệt đối của thời điểm sau trừ cho thời điểm trước, kết quả chênh lệch thu được mang dấu (+) hoặc (-), phản ánh khối lượng tuyệt đối tăng (+), hoặc giảm (-) giữa hai thời điểm nghiên cứu. Qua đây chúng ta nhận thức được mức độ khối lượng tuyệt đối thời điểm biến động làm thay đổi về quy mô, kết cấu mặt lượng của hiện tượng nghiên cứu qua các thời điểm của một thời kỳ nghiên cứu dài.

2. Số tương đối trong thống kê

2.1. Khái niệm

Hiện tượng kinh tế - xã hội không ngừng phát triển qua thời gian và không gian. Kết quả phát triển ngoài biểu hiện bằng các chỉ tiêu mức độ khối lượng tuyệt đối, khối lượng bình quân, còn biểu hiện bằng các chỉ tiêu mức độ tương đối.

Số tương đối trong thống kê là chỉ tiêu biểu hiện quan hệ so sánh giữa hai mức độ của hiện tượng nghiên cứu. Cụ thể: nó phản ánh kết cấu, quan hệ tỷ lệ, tốc độ phát triển và trình

độ phổ biến của hiện tượng nghiên cứu trong điều kiện thời gian và không gian cụ thể.

Ví dụ: Giá trị sản xuất của doanh nghiệp “X” trong năm 2004 so với năm 2003 là 110%; mật độ dân số bình quân của địa phương M năm 2003 là 189 người/km².

2.2. Ý nghĩa

Chỉ tiêu mức độ tương đối có ý nghĩa tác dụng quan trọng ở mức độ cao hơn chỉ tiêu mức độ khối lượng tuyệt đối: chỉ tiêu mức độ khối lượng tuyệt đối chỉ mới khái quát nêu lên quy mô, khối lượng của hiện tượng nghiên cứu; còn chỉ tiêu mức độ tương đối đã đi sâu hơn vào đặc điểm, đặc trưng của hiện tượng nghiên cứu một cách có phân tích, phê phán, phản ánh cụ thể trình độ phát triển, tỷ trọng kết cấu trong tổng thể, quan hệ so sánh hơn kém, trình độ phổ biến tập trung hay phân tán của hiện tượng nghiên cứu trong điều kiện thời gian, địa điểm cụ thể. Số tương đối có hai ý nghĩa cụ thể sau đây:

- Giữ một vai trò quan trọng trong công tác lập kế hoạch và kiểm tra tình hình thực hiện kế hoạch phát triển nền kinh tế quốc dân.

- Nó được dùng để phân tích các đặc điểm của hiện tượng và biểu hiện quan hệ so sánh giữa các hiện tượng với nhau.

2.3. Đặc điểm

Đặc điểm của chỉ tiêu mức độ tương đối không phải là kết quả của việc so sánh giữa 2 trị số toán học đơn thuần mà là kết quả so sánh giữa 2 mức độ của chỉ tiêu chứa đựng nội dung kinh tế nhất định, gắn liền với hiện tượng kinh tế - xã hội nhất định, nêu lên mặt lượng trong mối liên hệ mật thiết

với mặt chất của hiện tượng kinh tế - xã hội, sản xuất, kinh doanh dịch vụ.

- Phản ánh kết cấu, quan hệ tỷ lệ, tốc độ phát triển, trình độ phổ biến của hiện tượng kinh tế - xã hội trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

- Nó được dùng để phân tích các đặc điểm của hiện tượng và biểu hiện quan hệ so sánh giữa các hiện tượng với nhau.

2.4. Hình thức biểu hiện

Hình thức biểu hiện (đơn vị tính) của số tương đối là số lần, số phần trăm (%) hay số phần nghìn (‰). Ngoài ra, khi dùng số tương đối để nói lên trình độ phổ biến của hiện tượng nào đó, hình thức biểu hiện có thể là đơn vị kép (người/km²; sản phẩm/người).

2.5. Các loại số tương đối

2.5.1. Số tương đối động thái

a) Khái niệm

Số tương đối động thái là số tương đối biểu hiện sự biến động về mức độ của hiện tượng nghiên cứu qua thời gian nào đó. Nó còn được gọi là chỉ số phát triển hay tốc độ phát triển.

b) Công thức tính

$$t = \frac{Y_1}{Y_0}$$

Trong đó:

t: Là số tương đối động thái.

Y₁: Là mức độ của hiện tượng ở kỳ báo cáo.

Y₀: Là mức độ của hiện tượng ở kỳ gốc.

Ví dụ: Vốn đầu tư xây dựng cơ bản của địa phương “X” năm 2003 là 200 triệu USD, năm 2004 là 220 triệu USD, ta có số tương đối động thái như sau:

$$t = \frac{220}{200} = 1,1 \text{ hay } 110\%$$

c) Các loại số tương đối động thái

Chỉ tiêu mức độ tương đối động thái tính theo dãy số mức độ khối lượng tuyệt đối thời gian (gọi tắt là dãy số thời gian). Bao gồm:

- Số tương đối động thái định gốc: là số tương đối mà kỳ chọn làm gốc so sánh được cố định cho cả dãy số thời gian. Nó là chỉ tiêu tốc độ phát triển tính dồn qua nhiều thời gian trong một thời kỳ nghiên cứu dài về một chỉ tiêu thuộc hiện tượng kinh tế - xã hội, sản xuất, kinh doanh và dịch vụ. Chỉ tiêu phản ánh trình độ phát triển kinh tế - xã hội, sản xuất, kinh doanh và dịch vụ nhanh hay chậm qua từng độ dài thời gian trong một thời kỳ nghiên cứu dài.

- Số tương đối động thái liên hoàn: là số tương đối mà kỳ chọn làm gốc là kỳ ở ngay trước kỳ nghiên cứu trong dãy số thời gian. Nó là chỉ tiêu mức độ phát triển từng thời kỳ về một chỉ tiêu thuộc hiện tượng kinh tế - xã hội, sản xuất, kinh doanh, dịch vụ. Chỉ tiêu phản ánh trình độ phát triển kinh, tế - xã hội, sản xuất, kinh doanh, dịch vụ nhanh hay chậm qua từng thời gian ngắn trong một thời kỳ nghiên cứu dài.

d) Ví dụ

Giá trị sản xuất của một doanh nghiệp công nghiệp “X” qua các năm như sau:

Năm	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Giá trị sản xuất (triệu đồng)	2.000	2.100	2.150	2.200	2.300	2.300

Yêu cầu: Hãy tính số tương đối động thái định gốc và liên hoàn.

Bài giải:

- Dãy số tương đối động thái liên hoàn:

$$t_1 = \frac{2.100}{2.000} = 105\%$$

$$t_2 = \frac{2.150}{2.100} = 102,4\%$$

$$t_3 = \frac{2.200}{2.150} = 102,3\%$$

$$t_4 = \frac{2.300}{2.200} = 104,5\%$$

$$t_5 = \frac{2.300}{2.300} = 100\%$$

- Dãy số tương đối động thái định gốc:

$$t_1 = \frac{2.100}{2.000} = 105\%$$

$$t_2 = \frac{2.150}{2.000} = 107,5\%$$

$$t_3 = \frac{2.200}{2.000} = 110\%$$

$$t_4 = \frac{2.300}{2.000} = 115\%$$

$$t_5 = \frac{2.300}{2.000} = 115\%$$

Chú ý: Trong cùng khoảng thời gian, cùng một hiện tượng nghiên cứu thì tích các số tương đối động thái liên hoàn bằng số tương đối động thái định gốc kỳ cuối so với kỳ gốc. Theo trên thì: $t_1 \times t_2 \times t_3 \times t_4 = t_5$.

2.5.2. Số tương đối kế hoạch

a) Khái niệm số tương đối kế hoạch

Số tương đối kế hoạch là số tương đối phản ánh tỷ lệ cần đạt được hoặc đã đạt được của hiện tượng nghiên cứu.

Ví dụ: Nhiệm vụ đặt ra về giá trị sản xuất của doanh nghiệp "X" năm 2003 là bằng 120% giá trị sản xuất của năm 2002. Tình hình thực hiện kế hoạch của năm 2003 là 110%.

b) Các loại số tương đối hoàn thành kế hoạch

* *Số tương đối nhiệm vụ kế hoạch:*

- Khái niệm:

Số tương đối nhiệm vụ kế hoạch là số tương đối phản ánh tỷ lệ so sánh giữa mức độ cần đạt tới của chỉ tiêu nào đó trong kỳ kế hoạch với mức độ thực tế của chỉ tiêu ấy ở kỳ gốc. Nó là chỉ tiêu mức độ tương đối biểu hiện mức nhiệm vụ kế hoạch về một chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật thuộc hiện tượng kinh tế - xã hội, sản xuất kinh doanh, dịch vụ phải thực hiện đạt được trong kỳ kế hoạch (kỳ nghiên cứu).

- Công thức tính:

$$t_{KH} = \frac{Y_{KH}}{Y_0}$$

Trong đó:

t_{KH} : Là số tương đối nhiệm vụ kế hoạch.

Y_{KH} : Là mức độ kế hoạch của hiện tượng.

Y_0 : Là mức độ thực tế của kỳ gốc.

- Ví dụ:

Sản lượng thép của 1 doanh nghiệp luyện kim đen “X” năm 2003 là 1 triệu tấn, kế hoạch dự kiến năm 2004 phải đạt tới 1,2 triệu tấn.

Bài giải:

Theo công thức trên ta có số tương đối nhiệm vụ kế hoạch về sản lượng thép năm 2004 của doanh nghiệp là:

$$t_{KH} = \frac{1,2}{1} = 1,2 \text{ hay } 120\%$$

* *Số tương đối hoàn thành kế hoạch:*

- Khái niệm:

Số tương đối hoàn thành kế hoạch là số tương đối phản ánh tỷ lệ so sánh giữa mức độ thực tế đạt được trong kỳ nghiên cứu với mức kế hoạch đặt ra cùng kỳ của một chỉ tiêu nào đó. Nó phản ánh mức độ tương đối biểu hiện mức độ thực tế phấn đấu thực hiện mức độ kế hoạch đặt ra về một chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật nào đó trong kỳ kế hoạch (kỳ nghiên cứu).

- Công thức tính:

$$t_{TH} = \frac{Y_1}{Y_{KH}}$$

Trong đó:

t_{TH} : Là số tương đối hoàn thành kế hoạch.

Y_1 : Là mức độ thực tế của hiện tượng ở kỳ nghiên cứu.

- Ví dụ:

Cũng như bài tập ở trên, sản lượng thép thực tế của doanh nghiệp đạt được ở năm 2004 là 1,3 triệu tấn. Hãy xác định số tương đối hoàn thành kế hoạch sản lượng thép.

Bài giải:

Theo công thức trên ta có số tương đối hoàn thành kế hoạch về sản lượng thép năm 2004 của doanh nghiệp là:

$$t_{TH} = \frac{1,3}{1,2} = 1,08 \text{ hay } 108\%$$

- Mỗi quan hệ giữa số tương đối động thái và số tương đối kế hoạch:

$$t = t_{KH} \times t_{TH}$$

2.5.3. Số tương đối kết cấu

a) Khái niệm

Số tương đối kết cấu là chỉ tiêu mức độ tương đối kết cấu, biểu hiện tỷ trọng mức độ khối lượng tuyệt đối của từng đơn vị, từng bộ phận trong mức độ khối lượng tuyệt đối của tổng thể hiện tượng nghiên cứu. Chỉ tiêu phản ánh vai trò, vị trí, tầm quan trọng của từng đơn vị, từng bộ phận trong tổng thể hiện tượng nghiên cứu.

b) Công thức tính

$$d = \frac{Y_b}{Y_r}$$

Trong đó:

d : Là số tương đối kết cấu.

Y_b : Là mức độ của từng bộ phận.

T_T : Là mức độ của tổng thể.

c) Ví dụ

Tổng giá trị tài sản cố định của doanh nghiệp “X” là 10 tỷ đồng. Trong đó giá trị của nhà cửa, vật kiến trúc là 5 tỷ đồng, máy móc thiết bị là 4 tỷ đồng, tài sản cố định khác là 1 tỷ đồng.

Yêu cầu: Xác định số tương đối kết cấu của từng bộ phận?

Bài giải:

- Số tương đối kết cấu nhà cửa, vật kiến trúc:

$$d_{NV} = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ hay } 50\%$$

- Số tương đối kết cấu máy móc thiết bị:

$$d_{mm-tb} = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ hay } 40\%$$

- Số tương đối kết cấu tài sản cố định khác:

$$d_{TSCĐ \text{ khác}} = \frac{1}{10} = 0,1 \text{ hay } 10\%$$

2.5.4. Số tương đối cường độ

a) Khái niệm

Số tương đối cường độ là số tương đối biểu hiện trình độ phổ biến của hiện tượng trong điều kiện lịch sử nhất định, hay nói cách khác nó là kết quả so sánh mức độ của hai hiện tượng

khác nhau nhưng có quan hệ với nhau. Là chỉ tiêu phản ánh trình độ phát triển với mật độ phổ biến, tập trung hay phân tán của hiện tượng kinh tế - xã hội và sản xuất, kinh doanh trong điều kiện địa điểm, thời gian cụ thể.

b) Công thức tính

$$n = \frac{\text{Mức độ của hiện tượng nghiên cứu}}{\text{Mức độ của hiện tượng có quan hệ}}$$

Trong đó: n là số tương đối cường độ.

c) Ví dụ

Tổng dân số của địa phương “X” trong năm 2003 là 1.190.000 người, tổng diện tích của địa phương đó là 6.300 km². Xác định mật độ dân số của địa phương “X”.

Bài giải:

Mật độ dân số của địa phương “X” là:

$$n = \frac{1.190.000}{6.300} = 189 \text{ (người/km}^2\text{)}$$

2.6. Điều kiện vận dụng số tương đối, số tuyệt đối

2.6.1. Phải xét đến đặc điểm của hiện tượng nghiên cứu

Cùng một biểu hiện về mặt lượng nhưng có thể mang ý nghĩa khác nhau. Như vậy, khi sử dụng số tương đối phải xét đến đặc điểm của hiện tượng thì các kết luận rút ra mới đúng đắn.

Ví dụ: Tỷ lệ lao động nữ cao hơn lao động nam trong ngành giáo dục phổ thông và y tế là hợp lý, nhưng cũng tỷ lệ đó trong ngành khai thác than hay ngành vận tải lại là bất hợp lý.

2.6.2. Phải vận dụng một cách kết hợp các số tương đối với số tuyệt đối

Số tương đối thường là kết quả so sánh của hai số tuyệt đối. Có khi số tương đối tính ra rất lớn nhưng ý nghĩa của nó không đáng kể, vì trị số tuyệt đối tương ứng với nó rất nhỏ. Ngược lại, có khi số tương đối tính ra rất nhỏ nhưng lại có ý nghĩa rất quan trọng, vì trị số tuyệt đối tương ứng của nó có quy mô đáng kể.

3. Số bình quân trong thống kê

3.1. Khái niệm

Số bình quân thống kê là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh mức độ đại biểu theo một tiêu thức nào đó, trong đó một tổng thể bao gồm nhiều đơn vị cùng loại.

Ví dụ: Năng suất lao động bình quân, giá thành đơn vị sản phẩm bình quân, thời gian lao động bình quân một đơn vị sản phẩm, giá trị tổng sản phẩm trong nước (GDP) bình quân 1 năm, giá bình quân, tiền lương bình quân, điểm bình quân các môn học của từng sinh viên...

3.2. Ý nghĩa

Số bình quân có ý nghĩa rất quan trọng trong công tác lý luận và thực tiễn. Cụ thể:

- Nó được sử dụng trong mọi công tác nghiên cứu nhằm nêu lên các đặc điểm chung của hiện tượng kinh tế - xã hội số lớn trong điều kiện địa điểm và thời gian cụ thể.
- Nó được sử dụng khi muốn so sánh các hiện tượng không cùng quy mô.
- Sự biến động của số bình quân theo thời gian có thể cho thấy xu hướng phát triển cơ bản của hiện tượng số lớn.

- Đóng một vai trò quan trọng trong nhiều phương pháp phân tích thống kê (điều tra chọn mẫu, dự đoán, phân tích mối liên hệ...).

3.3. Đặc điểm

- Có tính chất đại biểu nhất, có khả năng khái quát hóa đặc điểm chung của cả hiện tượng.

- San bằng mọi chênh lệch giữa các đơn vị về lượng biến của tiêu thức nghiên cứu. Gạt bỏ ảnh hưởng của các mức độ khối lượng khác nhau giữa các đơn vị trong tổng thể và các nhân tố ngẫu nhiên cá biệt, chỉ dùng một trị số khối lượng bình quân để biểu hiện mức độ điển hình, tiêu biểu chung của tổng thể hiện tượng nghiên cứu.

- Là số liệu duy nhất và đại diện cho một tập hợp số liệu của tiêu thức nghiên cứu.

3.4. Các loại số bình quân

3.4.1. Số bình quân cộng

a) Khái niệm

Số bình quân cộng là số bình quân được xác định bằng cách đem tổng các lượng biến của tiêu thức chia cho tổng số đơn vị tổng thể (tổng các tần số).

b) Các loại số bình quân cộng

*** Số bình quân cộng giản đơn**

Trường hợp ứng dụng đối với hiện tượng kinh tế - xã hội diễn ra đơn giản, mỗi lượng biến hay mỗi trị số của tiêu thức chỉ ứng với một đơn vị tổng thể - có nghĩa là lượng biến của tiêu thức không có tần số (chỉ gặp 1 lần trong tính toán), được gọi là phương pháp số học không có quyền số.

- Công thức tính:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Trong đó:

$\bar{X}$: Là số bình quân.

x_i : Là mức độ của lượng biến i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$).

n : Là tổng số đơn vị của tổng thể.

- Điều kiện áp dụng: Khi tài liệu có ít đơn vị, tổng thể không phân tổ.

- Ví dụ:

Số sản phẩm trong tháng của mỗi công nhân trong tổ sản xuất "X" được thực hiện như sau:

Công nhân sản xuất	Số sản phẩm sản xuất
Công nhân "A"	50
Công nhân "B"	51
Công nhân "C"	53
Công nhân "D"	55
Công nhân "E"	60
Công nhân "G"	63
Công nhân "H"	67

Yêu cầu: Tính năng suất lao động bình quân của tổ sản xuất trên.

Bài giải:

Năng suất lao động bình quân của tổ sản xuất trên là:

$$\bar{X} = \frac{50 + 51 + 53 + 55 + 60 + 63 + 67}{7} = 57 \text{ (sản phẩm/người)}$$

*** Số bình quân cộng gia quyền**

Phương pháp được ứng dụng tính mức độ khối lượng bình quân (số bình quân) đối với trường hợp hiện tượng kinh tế - xã hội có lượng biến diễn ra phức tạp: mỗi lượng biến xảy ra nhiều lần, tức là mỗi lượng biến đều có tần số.

- Trường hợp số bình quân được xác định từ dãy số phân tổ không có khoảng cách tổ.

+ Công thức tính:

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

$$\text{Đặt: } d_f = \frac{f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \Rightarrow \bar{X} = \sum_{i=1}^n x_i d_f$$

Trong đó:

d_f : Là tỷ trọng đơn vị của bộ phận.

$\bar{X}$: Là số bình quân.

x_i : Là các lượng biến ($i = 1, 2, \dots, n$).

f_i : Là các quyền số ($i = 1, 2, \dots, n$).

+ Ví dụ: Một phân xưởng "X" có tình hình như sau:

Mức lương tháng (đồng)	Số công nhân (người)
500.000	13
600.000	20
700.000	10

Yêu cầu: Xác định mức lương tháng bình quân một công nhân trong phân xưởng trên.

Bài giải:

Theo tài liệu đã cho, ta tính mức lương tháng bình quân cho một công nhân trong xưởng trên ($\bar{X}$) như sau:

$$\bar{X} = \frac{(500.000 \times 13) + (600.000 \times 20) + (700.000 \times 10)}{13 + 20 + 10} = 593.000 (\text{đồng})$$

- Trường hợp số bình quân được xác định từ dãy số phân tổ có khoảng cách tổ:

+ Công thức tính:

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n x_i d_{fi}$$

Trong đó:

d_{fi} : Là tỷ trọng đơn vị (tần số) của bộ phận (tổ) thứ i .

f_i : Là số đơn vị (tần số) của bộ phận (tổ) thứ i .

x_i : Là trị số giữa của lượng biến ở tổ thứ i .

$$x'_i = \frac{x_{i \max} + x_{i \min}}{2}$$

$x_{i \max}$: Là trị số lớn nhất của lượng biến ở tổ thứ i.

$x_{i \min}$: Là trị số nhỏ nhất của lượng biến ở tổ thứ i.

+ Ví dụ 1:

Có tài liệu về năng suất lao động của công nhân trong doanh nghiệp “X” như sau:

Năng suất dệt của 1 công nhân (m/người)	Số công nhân (người - f_i)	Trị số giữa (x'_i)	Tích trị số giữa với số công nhân ($x'_i f_i$)
80 - 86	50	83	4.150
86 - 92	70	89	6.230
92 - 98	40	95	3.800

Yêu cầu: Tính năng suất dệt của mỗi công nhân.

Bài giải:

Căn cứ vào tài liệu đã cho, ta xác định năng suất dệt của mỗi công nhân như sau:

$$\bar{X} = \frac{(83 \times 50) + (89 \times 70) + (95 \times 40)}{50 + 70 + 40} = 88,625 \text{ (m/người)}$$

Chú ý:

Nếu ta gặp dãy số phân tổ có khoảng cách tổ mà ở tổ thứ nhất không có giới hạn dưới và tổ cuối cùng không có giới hạn trên thì trị số giữa của tổ thứ nhất sẽ là trị số trên của tổ đó trừ đi khoảng cách của tổ thứ hai chia 2, trị số giữa của tổ cuối cùng sẽ là trị số dưới của tổ đó cộng khoảng cách tổ n-1 chia 2.

+ Ví dụ 2:

Có số liệu tính mức năng suất lao động bình quân như sau:

Phần dữ liệu tính toán		Phần tính toán các yếu tố	
Mức năng suất lao động (mét)	Số công nhân (f_i), (người)	Trị số giữa của tổ (x_i)	Gia quyền (Khối lượng vải) (m) $x_i.f_i$
Dưới 500	10	450	4.500
Từ 500 đến 600	30	550	16.500
Từ 600 đến 850	40	725	29.000
Từ 850 đến 1100	15	975	14.625
Từ 1100 trở lên	5	1225	6.125
Cộng	100	-	70.750

3.4.2. Số bình quân nhân

a) Khái niệm

Số bình quân nhân là số bình quân của những đại lượng có quan hệ tích số với nhau.

b) Các loại số bình quân nhân

* Số bình quân nhân giản đơn

- Công thức tính:

$$\bar{X} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n} = \sqrt[n]{\prod x_i}$$

Trong đó:

$\bar{X}$: Là số bình quân nhân.

Π : Là ký hiệu tích số.

x_i : Là các lượng biến ($i = 1 \dots n$).

Công thức trên thường được giải bằng phương pháp lôgarít hóa hai vế của công thức:

$$\lg \bar{X} = \frac{1}{n} (\lg x_1 + \lg x_2 + \dots + \lg x_n) = \frac{\sum_{i=1}^n \lg x_i}{n}$$

- Điều kiện áp dụng: Khi các lượng biến (x_i) có tần số là 1.

- Ví dụ:

Tốc độ phát triển sản xuất của 1 doanh nghiệp "X" như sau:

Năm 1997 so với năm 1996 bằng 116%.

Năm 1998 so với năm 1997 bằng 111%.

Năm 1999 so với năm 1998 bằng 112%.

Năm 2000 so với năm 1999 bằng 113%.

Năm 2001 so với năm 2000 bằng 112%.

Năm 2002 so với năm 2001 bằng 111%.

Yêu cầu: Xác định tốc độ phát triển bình quân hàng năm về sản xuất của doanh nghiệp "X".

Bài giải:

$$\bar{X} = \sqrt[6]{1,16 \times 1,11 \times 1,12 \times 1,13 \times 1,12 \times 1,11} = 1,125$$

Giải bằng phương pháp lôgarít hóa ta được:

$$\begin{aligned} \lg \bar{X} &= 1/6 (\lg 1,16 + \lg 1,11 + \lg 1,12 + \lg 1,13 + \lg 1,12 + \lg 1,11) \\ &= 1/6 \times 0,3066 = 0,0511 \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } \bar{X} = 1,125 \text{ hay } 112,5\%$$

** Số bình quân nhân gia quyền*

- Công thức tính:

$$\bar{X} = \sqrt[n]{x_1^{f_1} \cdot x_2^{f_2} \cdot \dots \cdot x_n^{f_n}} = \sqrt[n]{\sum x_i^{f_i}}$$

Trong đó:

x_i : Là các lượng biến ($i = 1, 2, \dots, n$).

f_i : Là tần số của lượng biến thứ i .

Công thức trên cũng được giải bằng phương pháp lôgarít hóa hai vế:

$$\lg \bar{X} = \frac{f_1 \lg x_1 + f_2 \lg x_2 + \dots + f_n \lg x_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \lg x_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \sum_{i=1}^n d_i \lg x_i$$

- Điều kiện áp dụng: Khi các lượng biến (x_i) có các tần số (f_i) khác nhau.

- Ví dụ:

Tốc độ phát triển của doanh nghiệp "X" trong 10 năm như sau: 5 năm đầu tốc độ phát triển là 110%, 2 năm tiếp theo tốc độ phát triển là 125%, 3 năm cuối là 115%.

Yêu cầu: Xác định tốc độ phát triển bình quân hàng năm của doanh nghiệp.

Bài giải:

Theo tài liệu trên ta tính tốc độ phát triển bình quân hàng năm của doanh nghiệp như sau:

$$\bar{X} = \sqrt[10]{(1,1)^5 \times (1,25)^2 \times (1,15)^3} = 1,144$$

3.4.3. Số bình quân điều hòa

a) Khái niệm

Trong thực tế, có nhiều trường hợp tài liệu sẵn có không có tần số tương ứng với lượng biến mà có dữ liệu để

tính được tần số, do đó không thể tính số bình quân trực tiếp bằng công thức số học gia quyền mà phải sử dụng phương pháp điều hòa để tính. Phương pháp điều hòa là phương pháp tính chỉ tiêu mức độ khối lượng bình quân (chỉ tiêu bình quân hay số bình quân) về chỉ tiêu nghiên cứu thuộc hiện tượng kinh tế - xã hội thay thế cho phương pháp số học trong trường hợp dữ liệu tính toán không có tần số (số đơn vị ứng với lượng biến) mà chỉ có số liệu gia quyền (tổng lượng biến của tổ hay bộ phận).

Số bình quân điều hòa là số bình quân cộng được xác định trong trường hợp chỉ biết các lượng biến và tổng các lượng biến của tiêu thức.

b) Công thức tính

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{\sum_{i=1}^n \frac{M_i}{x_i}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \cdot d_i}$$

Trong đó:

$\bar{X}$: Là số bình quân điều hòa.

x_i : Là lượng biến thứ i ($i = 1 \dots n$).

M_i : Là tổng các lượng biến ($M_i = x_i f_i$ đóng vai trò quyền số).

d_i : Là tỷ trọng từng bộ phận so với tổng thể ($d_i = \frac{M_i}{\sum M_i}$)

đóng vai trò là quyền số.

Chú ý: Trường hợp nếu $M_1 = M_2 = \dots = M_n$ thì công thức trên có thể được viết lại như sau:

$$\bar{X} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}$$

Trong đó: n là số tổ hoặc số bộ phận của tổng thể.

c) Ví dụ

Có tài liệu về tình hình năng suất lao động ở doanh nghiệp “X” như sau:

Năng suất lao động (sản phẩm) (x_i)	Tổng số sản phẩm sản xuất $M_i = x_i f_i$
50	1500
55	1750
60	6000

Yêu cầu: Hãy tính năng suất lao động bình quân 1 công nhân trong doanh nghiệp trên.

Bài giải:

Năng suất lao động bình quân 1 công nhân trong doanh nghiệp là:

$$\bar{X} = \frac{1500 + 1750 + 6000}{\frac{1500}{50} + \frac{1750}{55} + \frac{6000}{60}} = 51,4 \text{ (sản phẩm/người)}$$

3.5. Điều kiện áp dụng số bình quân

Số bình quân chỉ tính ra từ những tổng thể đồng chất và cần được vận dụng kết hợp với số bình quân tổ hoặc dãy số phân phối.

Chương V

SỰ BIẾN ĐỘNG CỦA HIỆN TƯỢNG KINH TẾ - XÃ HỘI

1. Dãy thời gian

1.1. Khái niệm, ý nghĩa

a) Khái niệm

Dãy số thời gian là dãy các trị số của chỉ tiêu thống kê được sắp xếp theo thứ tự thời gian nhất định.

Ví dụ: Thu nhập quốc dân nước ta thời kỳ 1975-1978 (theo cách tính của Liên hợp quốc) như sau:

Năm	1975	1976	1977	1978
Giá trị sản xuất (tr. đồng)	28.092	29.850	30.450	31.110

- Dãy số biến động có hai thành phần là thời gian và chỉ tiêu thống kê.

- Thời gian có thể là ngày, tháng, quý, năm... Độ dài giữa hai thời gian liên nhau ta gọi là khoảng cách thời gian.

- Chỉ tiêu thống kê thường được biểu diễn bằng con số cụ thể. Các trị số này có thể là mức độ tuyệt đối, tương đối, hoặc mức độ bình quân. Tương ứng với các mức độ này ta được dãy số tuyệt đối, dãy số tương đối, dãy số bình quân. Khi thời gian thay đổi thì trị số của chỉ tiêu thống kê thường thay đổi theo.

b) Ý nghĩa

Dãy số thời gian phản ánh sự biến động của hiện tượng kinh tế - xã hội qua từng thời kỳ hoặc phản ánh được mức độ về mặt lượng của hiện tượng nào đó vào những thời điểm nhất định.

Dãy số thời gian là cơ sở đánh giá xu hướng phát triển của hiện tượng qua thời gian.

1.2. Các loại dãy số thời gian

Xét theo những góc độ quan sát khác nhau ta được những dãy số biến động khác nhau. Nếu xét theo đặc điểm thời gian có thể chia ra dãy số thời kỳ và dãy số thời điểm.

- *Dãy số thời kỳ*: là dãy số phản ánh sự biến động của hiện tượng kinh tế - xã hội qua từng thời kỳ.

Đặc điểm của dãy số này là khoảng thời gian giữa các kỳ càng dài thì trị số chỉ tiêu càng lớn.

Các trị số của chúng có thể cộng với nhau được để biểu hiện mức độ dài hơn của thời gian nghiên cứu.

- *Dãy số thời điểm*: là dãy số biến động theo thời gian mà các trị số của chỉ tiêu phản ánh mức độ về mặt lượng của hiện tượng vào những thời điểm nhất định.

Đặc điểm: Do chỉ là những mức độ ở từng thời điểm nên các trị số của dãy số này không thể trực tiếp cộng với nhau (bởi vì con số cộng không có ý nghĩa kinh tế trong thực tiễn).

Ngày Chỉ tiêu	1/1	1/2	1/3	1/4
Giá trị hàng tồn kho (Triệu đồng)	35,6	36,4	37,0	35,2

1.3. Các chỉ tiêu phân tích dãy số thời gian

1.3.1. Mức độ bình quân theo thời gian

Mức độ bình quân theo thời gian phản ánh mức độ diễn hình về một chỉ tiêu kinh tế - xã hội trong một giai đoạn nhất định.

a) Dãy số thời kỳ

* *Khái niệm:* Dãy số thời kỳ là dãy số phản ánh sự biến động của hiện tượng kinh tế - xã hội qua từng thời kỳ.

* Công thức tính mức độ bình quân của dãy số thời kỳ:

$$\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_{n-1} + Y_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$$

Trong đó:

$\bar{Y}$: Là mức độ bình quân của dãy số thời kỳ.

Y_i : Là các mức độ của dãy số ($i = 1, 2, \dots, n$).

Ví dụ: Theo số liệu ở ví dụ của mục 1.1 ta có:

$$\bar{Y} = \frac{28.092 + 29.850 + 30.450 + 31.110}{4} = 29.877 \text{ (triệu đồng)}$$

b) Dãy số thời điểm

* *Khái niệm:* Dãy số thời điểm là dãy số phản ánh mức độ về mặt lượng của hiện tượng vào những thời điểm nhất định.

* *Các trường hợp biểu hiện của dãy số thời điểm:*

- Trường hợp khoảng cách thời gian đều nhau: vì trị số của dãy số thời điểm không thể trực tiếp cộng với nhau, do vậy ta phải giả định rằng: giữa các thời điểm sự biến động về mức độ xảy ra từ từ và phát triển theo chiều hướng tăng hoặc giảm dần đều đặn. Như vậy, trị số bình quân giữa hai thời điểm là đại biểu của thời gian có hai thời điểm đó. Với giả thiết ấy ta đã biến một dãy số thời điểm thành một dãy số thời kỳ.

+ Công thức tính:

$$\bar{Y} = \frac{\frac{Y_1}{2} + Y_2 + \dots + Y_{n-1} + \frac{Y_n}{2}}{n-1}$$

Trong đó:

$\bar{Y}$: Là mức độ bình quân của dãy số thời điểm.

Y_n : Là các mức độ của hiện tượng ở các thời điểm.

+ Ví dụ:

Có số liệu tồn kho của doanh nghiệp "X" trong quý I năm 2003 như sau:

Ngày	1-1	1-2	1-3	1-4
Giá trị hàng tồn kho (tr. đồng)	35,6	36,4	37,0	35,2

Yêu cầu: Hãy xác định giá trị hàng tồn kho bình quân trong quý I năm 2003.

Bài giải:

Áp dụng công thức tính trên ta có:

$$\bar{Y} = \frac{35,6 + 36,4 + 37,0 + \frac{35,2}{2}}{4 - 1} = 36,27 \text{ (triệu đồng)}$$

Chú ý: Công thức trên được gọi là công thức bình quân theo thứ tự thời gian. Thực chất công thức này là trường hợp đặc biệt của số bình quân số học gia quyền (các tần số f_i đều nhận giá trị bằng 1, trừ f_1 và f_n có giá trị bằng 1/2).

- Trường hợp khoảng cách thời gian không đều nhau:

+ Công thức tính:

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i}$$

Trong đó:

$\bar{Y}$: Là mức độ bình quân của dãy số.

Y_i : Là các mức độ của hiện tượng ở thời điểm i .

t_i : là độ dài khoảng cách thời gian thứ i .

+ Ví dụ:

Có tình hình công nhân viên trong danh sách ở tháng 4-2003 của doanh nghiệp "X" như sau:

Ngày 1-4 có 4.000 người

Ngày 10-4 có 4.050 người

Ngày 15-4 có 4.080 người

Ngày 21-4 có 4.060 người

Yêu cầu: Tính số công nhân bình quân trong danh sách ở tháng 4 - 2003.

Bài giải:

Từ ngày 1 đến ngày 9/4 có 9 ngày.

Từ ngày 10 đến ngày 14/4 có 5 ngày.

Từ ngày 15 đến ngày 20/4 có 6 ngày.

Từ ngày 21 đến 30/4 có 10 ngày.

Vậy số công nhân viên bình quân trong danh sách được tính như sau:

$$\bar{Y} = \frac{(4.000 \times 9) + (4.050 \times 5) + (4.080 \times 6) + (4.060 \times 10)}{30} = 4.040 \text{ (người)}$$

Chú ý: Do các mức độ của hiện tượng của dãy số thời điểm không thể cộng trực tiếp với nhau. Để khắc phục nhược điểm này ta phải giả định: trị số bình quân giữa hai thời điểm là đại biểu của thời gian giữa hai thời điểm đó (có khoảng cách đều nhau) hoặc mức độ giả định của hiện tượng được ổn định tương đối trong những khoảng thời gian nhất định. Như vậy ta đã biến một dãy số thời điểm thành một dãy số thời kỳ và việc tính toán trở nên dễ dàng.

1.3.2. Lượng tăng (giảm) tuyệt đối

a) Khái niệm

Lượng tăng (giảm) tuyệt đối là chỉ tiêu đánh giá sự thay đổi về mức độ tuyệt đối của hiện tượng qua thời gian. Đó là hiệu số giữa các mức độ của dãy số thời kỳ.

Chỉ tiêu lượng tăng (giảm) tuyệt đối đánh giá sự thay đổi về quy mô của hiện tượng trong một khoảng thời gian nhất định. Hiện tượng phát triển tăng lên, chỉ tiêu mang dấu (+); hiện tượng giảm xuống, chỉ tiêu mang dấu (-).

b) Các loại lượng tăng (giảm) tuyệt đối

* Lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn

- Khái niệm: Lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn là lượng tăng (giảm) của kỳ nghiên cứu so với kỳ đứng kề trước nó.

- Công thức tính:

$$\delta Y_i = Y_i - Y_{i-1}$$

Trong đó:

δY_i : Là lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn.

Y_i : Là mức độ của hiện tượng kỳ nghiên cứu thứ i .

Y_{i-1} : Là mức độ của hiện tượng đứng liền trước nó.

* Lượng tăng (giảm) định gốc

- Khái niệm: Lượng tăng (giảm) tuyệt đối định gốc là lượng tăng (giảm) của kỳ nghiên cứu so với kỳ được chọn làm gốc cho mọi lần so sánh (gốc cố định).

- Công thức tính:

$$\Delta Y_i = Y_i - Y_0$$

Trong đó:

ΔY_i : Là lượng tăng (giảm) định gốc.

Y_i : Là mức độ của hiện tượng kỳ nghiên cứu thứ i .

Y_0 : Là mức độ của kỳ được chọn làm gốc so sánh cho cả dãy thời gian.

- Ví dụ:

Tại doanh nghiệp “X” có tài liệu sau:

Chi tiêu \ Năm	2001	2002	2003	2004
Giá trị sản xuất (Triệu đồng) (Y)	4.682	4.975	5.075	5.185
Lượng tăng (giảm) liên hoàn (δY)	-	293	100	110
Lượng tăng (giảm) định gốc (ΔY)	-	293	393	503

* *Mối quan hệ giữa lượng tăng (giảm) tuyệt đối định gốc và liên hoàn:*

$$\Delta Y_n = \sum_{i=1}^n \delta Y_i$$

1.3.3. Tốc độ phát triển

a) Khái niệm

Tốc độ phát triển là chỉ tiêu tương đối động, biểu hiện sự thay đổi của hiện tượng theo thời gian, tính được bằng cách so sánh giữa mức độ của kỳ nghiên cứu với mức độ của kỳ được chọn là mốc so sánh.

Trong thực tế tùy theo mục đích nghiên cứu mà gốc của nó có thể là gốc liên hoàn hay gốc cố định. Nếu gốc liên hoàn ta có tốc độ phát triển liên hoàn, nếu gốc cố định ta có tốc độ phát triển định gốc.

b) Các loại tốc độ phát triển

- Tốc độ phát triển liên hoàn:

+ Khái niệm: là tỷ lệ so sánh giữa mức độ của kỳ nghiên cứu (Y_i) với mức độ của kỳ gốc được chọn, kỳ đứng kề trước nó (Y_{i-1}).

+ Công thức: $t_i = \frac{Y_i}{Y_{i-1}}$

Tốc độ phát triển liên hoàn nói lên sự thay đổi (tương đối) của hiện tượng giữa hai kỳ liên nhau.

- Tốc độ phát triển định gốc:

+ Khái niệm: là tỷ lệ so sánh giữa mức độ kỳ nghiên cứu (Y_i) và kỳ được chọn làm gốc cố định cho mọi lần so sánh (thường là mức độ đầu tiên của dãy số và được gọi là Y_1).

+ Công thức tính:

$$T_i = \frac{Y_i}{Y_1}$$

Giữa tốc độ phát triển định gốc và tốc độ phát triển liên hoàn có mối liên hệ chặt chẽ:

- Tích các tốc độ liên hoàn bằng tốc độ phát triển định gốc:

$$T_i = t_1 \times t_2 \times t_3 \times \dots \times t_i$$

$$\prod t_i = T_i$$

- Thương của tốc độ phát triển định gốc kế nhau bằng tốc độ phát triển liên hoàn của kỳ tương ứng:

$$t_i = \frac{T_i}{T_{i-1}}$$

Ví dụ:

Chỉ tiêu \ Năm	Năm	2001	2002	2003	2004
Thu nhập quốc dân (triệu đồng)		4.682	4.975	5.075	5.185
Tốc độ phát triển liên hoàn (t_i)		-	1,0626	1,0201	1,0216
Tốc độ phát triển định gốc (T_i)		-	1,0626	1,0839	1,1074

Mối liên hệ:

- Tốc độ phát triển định gốc:

$$T_{2003} = 1,0626 \times 1,0201 = 1,0839$$

$$T_{2004} = 1,0626 \times 1,0201 \times 1,0216 = 1,1074$$

- Tốc độ phát triển liên hoàn:

$$t_{2003i} = \frac{1,0839}{1,0626} = 1,0201$$

Để đánh giá mức độ biến hình của tốc độ phát triển đối với sự biến động của một hiện tượng, người ta sử dụng chỉ tiêu tốc độ phát triển bình quân. Chỉ tiêu này có thể xác định bằng cách bình quân hóa các tốc độ phát triển từng kỳ.

Công thức:

$$\bar{t} = \sqrt[n]{t_1 \times t_2 \times \dots \times t_{n-1} \times t_n} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_1}}$$

$$\bar{t} = \sqrt[n]{\prod t_i} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_1}} \quad (*)$$

Trong đó:

$\bar{t}$: Tốc độ phát triển bình quân.

$t_1, t_2, \dots, t_{n-1}$: Các tốc độ phát triển liên hoàn.

Y_n : Mức độ cuối cùng của dãy số biến động theo thời gian Y_i .

Y_1 : Mức độ đầu tiên của dãy số Y_i .

n : Số mức độ của dãy số Y_i .

$n-1$: Số tốc độ phát triển liên hoàn tham gia bình quân hóa.

Ví dụ: Theo tài liệu của bảng trên, tốc độ phát triển bình quân của thu nhập quốc dân Việt Nam thời kỳ 2001 - 2004:

$$\bar{t} = \sqrt[4]{1,0626 \times 1,0201 \times 1,0216} = \sqrt[4]{\frac{5,185}{4,682}} = \sqrt[4]{1,1074} = 1,0345$$

hay 103,45%

Chú ý:

a) Nếu các mức độ Y_i được ký hiệu theo thứ tự Y_i với $i = 0, 1, 2, \dots, n$ thì công thức (*) sẽ viết dưới dạng:

$$\bar{t} = \sqrt[n]{\prod t_i} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}}$$

b) Từ công thức tính tốc độ phát triển bình quân, suy ra công thức dự báo mức độ phát triển trong tương lai (suy cho mức độ ngoài dãy số):

$$Y_n = Y_0 (\bar{t})^n$$

Ví dụ: Dân số của Việt Nam năm 1979 là 52.642 triệu người. Tính xem dân số Việt Nam đến năm 1989 là bao nhiêu? Biết rằng, tốc độ phát triển bình quân của dân số thời kỳ này là 1,026 hay 102,6%.

Bài giải:

Áp dụng công thức trên ta có:

$$Y_n(1989) = Y_0(\bar{t})^n = 52.462 \times (1,026)^{10} = 87.641.658 \text{ (triệu người)}$$

1.3.4. Tốc độ tăng (giảm)

a) Khái niệm

Tốc độ tăng (giảm) là chỉ tiêu tương đối động biểu hiện cường độ biến động của hiện tượng qua hai thời kỳ.

b) Các loại tốc độ tăng (giảm)

** Tốc độ tăng (giảm) liên hoàn*

- Khái niệm: Tốc độ tăng (giảm) liên hoàn là tỷ lệ so sánh giữa lượng tăng (giảm) tuyệt đối từng thời kỳ với gốc liên hoàn.

- Công thức tính:

$$a_i = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_{i-1}}$$

Hoặc: $a_i = t_i - 1$

Trong đó:

a_i : Là tốc độ tăng (giảm) liên hoàn.

Y_i : Là mức độ của hiện tượng ở kỳ nghiên cứu.

Y_{i-1} : Là mức độ của kỳ đứng trước kỳ nghiên cứu.

t_i : Là tốc độ phát triển liên hoàn.

Ví dụ:

Chỉ tiêu	Năm	2001	2002	2003	2004
Giá trị sản xuất (Triệu đồng) (Y)		4.682	4.975	5.075	5.185
Lượng tăng (giảm) liên hoàn (δY)		-	293	100	110
Lượng tăng (giảm) định gốc (ΔY)		-	293	393	503

Yêu cầu: Xác định tốc độ tăng (giảm) liên hoàn.

Bài giải:

Căn cứ vào tài liệu đã cho ta xác định tốc độ phát triển liên hoàn của các năm 2002, 2003, 2004 như sau:

$$a_{2002} = 293/4682 = + 0,0626$$

$$a_{2003} = 100/4975 = + 0,0201$$

$$a_{2004} = 110/5075 = + 0,022$$

*** Tốc độ tăng (giảm) định gốc:**

- Khái niệm: Tốc độ tăng (giảm) định gốc là tỷ lệ so sánh giữa mức độ tuyệt đối định gốc với kỳ gốc cố định.

- Công thức tính:

$$b_i = \frac{Y_i - Y_0}{Y_0}$$

Hoặc: $b_i = t_i - 1$

Trong đó:

b_i : Là tốc độ tăng (giảm) định gốc.

Y_i : Là mức độ của hiện tượng ở kỳ nghiên cứu.

Y_0 : Là mức độ của hiện tượng ở kỳ gốc.

t_i : Là tốc độ phát triển định gốc.

Ví dụ:

Chỉ tiêu	Năm	2001	2002	2003	2004
Giá trị sản xuất (Triệu đồng) (Y)		4.682	4.975	5.075	5.185
Lượng tăng (giảm) liên hoàn (δY)		-	293	100	110
Lượng tăng (giảm) định gốc (ΔY)		-	293	393	503

Yêu cầu: Xác định tốc độ tăng (giảm) định gốc.

Bài giải:

Căn cứ vào tài liệu đã cho ta xác định tốc độ phát triển định gốc của các năm 2002, 2003, 2004 như sau:

$$b_{2002} = 293/4682 = + 0,0625$$

$$b_{2003} = 393/4682 = + 0,084$$

$$b_{2004} = 503/4682 = + 0,107$$

1.3.5. Giá trị tuyệt đối của 1% tăng (giảm)

a) Khái niệm: Giá trị tuyệt đối của 1% tăng (giảm) là lượng tăng (giảm) tuyệt đối ứng với 1% của tốc độ tăng (giảm) từng kỳ.

b) Công thức tính:

$$\text{Giá trị tuyệt đối của 1\% tăng (giảm)} = \frac{\text{Lượng tăng (giảm) tuyệt đối từng kỳ}}{\text{Tốc độ tăng (giảm) từng kỳ}}$$

hay:

$$g = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}} = \frac{Y_{t-1}}{100}$$

c) Ví dụ:

Chỉ tiêu \ Năm	2001	2002	2003	2004
Giá trị sản xuất (Triệu đồng) (Y)	4.682	4.975	5.075	5.185
Lượng tăng (giảm) liên hoàn (Δ Y)	-	293	100	110
Lượng tăng (giảm) định gốc (Δ Y)	-	293	393	503

Yêu cầu: Xác định giá trị tuyệt đối của 1% tăng (giảm) của năm 2002?

Bài giải:

Áp dụng công thức ta có:

$$g_{2002} = 4682/100 = + 46,82 \text{ (triệu đồng)}$$

d) Ý nghĩa: Giá trị tuyệt đối của 1% tăng (giảm) là chỉ tiêu biểu hiện kết quả kinh tế do tốc độ tăng (giảm) đem lại (chỉ áp dụng cho tốc độ tăng liên hoàn).

2. Chỉ số

2.1. Khái niệm, ý nghĩa

2.1.1. Khái niệm

Chỉ số trong thống kê là một chỉ tiêu số tương đối biểu hiện quan hệ so sánh giữa hai mức độ nào đó của một hiện tượng kinh tế - xã hội.

Ví dụ:

Có tài liệu về giá trị sản xuất của doanh nghiệp H năm 2005 là 400 triệu đồng, năm 2006 là 480 triệu đồng. Nếu giá trị sản xuất của doanh nghiệp H năm 2006 so với năm 2005 ta được chỉ số giá trị sản xuất là 1,2 lần hay 120%.

2.1.2. Ý nghĩa

Trong phân tích kinh tế chỉ số có các ý nghĩa rất quan trọng sau đây:

- Biểu hiện sự biến động của hiện tượng qua thời gian bằng cách so sánh hai mức độ của hiện tượng ở hai thời gian khác nhau.
- Biểu hiện sự biến động của hiện tượng qua không gian khác nhau, như so sánh một hiện tượng kinh tế giữa hai ngành, hai địa phương hoặc hai doanh nghiệp khác nhau.
- Biểu hiện các nhiệm vụ kế hoạch hoặc tình hình thực hiện kế hoạch các chỉ tiêu kinh tế.
- Phân tích vai trò và ảnh hưởng của từng nhân tố đối với sự biến động của toàn bộ hiện tượng phức tạp.

2.2. Phân loại chỉ số

2.2.1. Phân loại chỉ số dựa vào phạm vi tính toán

- Chỉ số cá thể: Là chỉ số biểu hiện sự biến động của từng phần tử, từng cá biệt của tổng thể hiện tượng phức tạp.

Ví dụ: Chỉ số cá thể về giá cả từng mặt hàng, chỉ số cá thể của khối lượng từng loại sản phẩm.

- Chỉ số chung: Là chỉ số phản ánh sự biến động của tất cả các phần tử, đơn vị của toàn bộ hiện tượng phức tạp.

Ví dụ: Chỉ số giá cả của tất cả các loại hàng hóa bán lẻ tại một thị trường, chỉ số năng suất lao động của toàn bộ công nhân trong doanh nghiệp.

2.2.2. Phân loại chỉ số dựa vào tính chất của chỉ tiêu nghiên cứu

- Chỉ số của chỉ tiêu chất lượng: Là chỉ số phản ánh sự biến động của các chỉ tiêu chất lượng.

Ví dụ: Chỉ số của các chỉ tiêu chất lượng là giá cả, giá thành, tiền lương, năng suất lao động, năng suất thu hoạch...

- Chỉ số của chỉ tiêu khối lượng: Là chỉ số phản ánh sự biến động của các chỉ tiêu khối lượng.

Ví dụ: Chỉ số của các chỉ tiêu khối lượng là khối lượng hàng hóa tiêu thụ, khối lượng sản phẩm sản xuất, số lượng công nhân, diện tích gieo trồng...

2.3. Ký hiệu thường dùng khi tính chỉ số

i: chỉ số cá thể

I: chỉ số chung

p: chỉ số giá cả

q: chỉ số lượng tiêu thụ

2.4. Phương pháp tính chỉ số

2.4.1. Phương pháp tính chỉ số cá thể

a) Tính chỉ số cá thể của chỉ tiêu chất lượng

- Công thức tính: $i_p = \frac{p_1}{p_0}$

Trong đó:

i_p : là chỉ số cá thể của chỉ tiêu chất lượng.

p_1, p_0 : là chỉ tiêu chất lượng cá thể ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

- *Ví dụ:* Giá cả của loại hàng hóa A của doanh nghiệp "X" ở tháng 1 là 10.000 đồng/cái; ở tháng 2 là 12.000 đồng/cái. Như vậy, chỉ số giá cả của loại hàng hóa A là:

$$i_{pA} = \frac{12.000}{10.000} = 1,2 \text{ (hay 120\%)}$$

b) Tính chỉ số cá thể của chỉ tiêu khối lượng

- Công thức tính: $i_q = \frac{q_1}{q_0}$

Trong đó:

i_q : là chỉ số cá thể của chỉ tiêu khối lượng.

q_1, q_0 : là chỉ tiêu khối lượng ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

- Ví dụ: Số lượng sản phẩm A của cửa hàng "X" bán ra ở tháng 1 là 1.200 cái; ở tháng 2 là 1.800 cái. Như vậy, chỉ số của số lượng sản phẩm A là:

$$i_{qA} = \frac{1.800}{1.200} = 1,5 \text{ (hay 150\%)}$$

2.4.2. Phương pháp tính chỉ số chung

a) Tính chỉ số tổng hợp chung (chỉ số toàn bộ)

- Khái niệm:

Chỉ số tổng hợp chung là chỉ số trong đó phản ánh sự biến động của tất cả các nhân tố cấu thành tổng thể (nhân tố bản thân tiêu thức, nhân tố kết cấu, nhân tố khối lượng)...

- Công thức phân tích:

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Trong đó:

I_{pq} : là chỉ số tổng hợp chung hay còn gọi là chỉ số toàn bộ.

p_1, p_0 : là chỉ tiêu chất lượng ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

q_1, q_0 : là chỉ tiêu khối lượng ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

- Ví dụ:

Doanh thu bán hàng của doanh nghiệp "X" ở năm 2003 là 4,8 tỷ đồng; ở năm 2002 là 4 tỷ đồng.

Yêu cầu: Xác định chỉ số doanh thu bán hàng (hay chỉ số toàn bộ về doanh thu bán hàng).

Bài giải:

Căn cứ vào tài liệu đã cho ta xác định chỉ số doanh thu bán hàng (I_{pq})

$$I_{pq} = \frac{4,8}{4} = 1,2 \text{ (hay 120\%)}$$

b) Chỉ số chung của chỉ tiêu chất lượng

- Khái niệm: Chỉ số chung của chỉ tiêu chất lượng là chỉ số phản ánh sự biến động của chỉ tiêu chất lượng theo thời gian, còn các chỉ tiêu khác được cố định ở một thời kỳ nào đó (các chỉ tiêu khối lượng được cố định ở kỳ nghiên cứu).

- Công thức tính:
$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Trong đó:

I_p : là chỉ số chung của chỉ tiêu chất lượng.

p_1, p_0 : là chỉ tiêu chất lượng ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

q_1 : là chỉ tiêu khối lượng ở kỳ báo cáo.

- Ví dụ:

Doanh thu bán hàng của doanh nghiệp "X" năm 2003 là 2,4 tỷ đồng; doanh thu bán hàng giả định (được xác định thông qua số lượng sản phẩm sản xuất ở năm 2003 và giá cả ở năm 2002) là 2,0 tỷ đồng.

Yêu cầu: Xác định chỉ số tổng hợp chung về giá cả.

Bài giải:

Chỉ số tổng hợp chung về giá cả của doanh nghiệp "X" là:

$$I_p = \frac{2,4}{2} = 1,2 \text{ (hay 120\%)}$$

c) Chỉ số chung của chỉ tiêu khối lượng

- Khái niệm: Chỉ số chung của chỉ tiêu khối lượng là chỉ số phản ánh sự biến động của chỉ tiêu khối lượng theo thời gian của chỉ tiêu chất lượng được cố định ở 1 kỳ nào đó.

- Công thức tính:
$$I_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Trong đó:

I_q : là chỉ số chung của chỉ tiêu khối lượng.

q_1, q_0 : là chỉ tiêu khối lượng ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

p_0 : là chỉ tiêu chất lượng kỳ gốc.

- Ví dụ:

Doanh thu của doanh nghiệp "X" năm 2003 là 3 tỷ đồng; doanh thu bán hàng giá định (tính theo giá năm 2000 và số lượng sản phẩm sản xuất năm 2001) là 3,3 tỷ đồng.

Yêu cầu: Xác định chỉ số tổng hợp chung về chỉ tiêu số lượng sản phẩm sản xuất.

Bài giải:

Chỉ số tổng hợp chung về giá cả của doanh nghiệp "X" là:

$$I_q = \frac{3,3}{3} = 1,1 \text{ (hay 110\%)}$$

2.5. Hệ thống chỉ số

2.5.1. Khái niệm hệ thống chỉ số

Hệ thống chỉ số trong thống kê là một tập hợp các chỉ số tổng hợp về nhân tố cấu thành hiện tượng, có quan hệ với nhau dưới dạng tích số. Nó phản ánh mối quan hệ ảnh hưởng, tác động của từng nhân tố đến hiện tượng nghiên cứu theo quan hệ đẳng thức với chỉ số tổng hợp chung.

2.5.2. Một số hệ thống chỉ số thường dùng trong phân tích thống kê các hiện tượng kinh tế

a) Hệ thống chỉ số phản ánh doanh thu

* Công thức phân tích:

Xuất phát từ mối quan hệ kinh tế:

Doanh thu bán hàng = Σ (Đơn giá của sản phẩm i x Số lượng của sản phẩm i).

$$\text{Hay: Doanh thu bán hàng} = \sum_{i=1}^n p_1 q_1$$

Trên cơ sở đó ta có hệ thống chỉ số doanh thu bán hàng như sau:

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Hệ thống chỉ số này còn được gọi là phương trình kinh tế bằng số tương đối.

Trong đó:

p_1, p_0 : là đơn giá của sản phẩm i ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

q_1, q_0 : là số lượng sản phẩm i bán ra ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

Đồng thời xác định mức tăng (giảm) tuyệt đối về doanh thu bán hàng ở kỳ báo cáo so với kỳ gốc cũng như sự ảnh hưởng của các nhân tố tác động đến sự tăng (giảm) của doanh thu bán hàng.

$$(\sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_0) = (\sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1) + (\sum p_0 q_1 - \sum p_0 q_0)$$

Phương trình trên gọi là phương trình số tuyệt đối.

* Ví dụ:

Có tình hình kinh doanh của 1 cửa hàng "X" như sau:

Tên hàng	Đơn giá bán (đồng/cái)		Số lượng hàng hóa bán ra (cái)	
	Kỳ gốc (p_0)	Kỳ báo cáo (p_1)	Kỳ gốc (q_0)	Kỳ báo cáo (q_1)
Mặt hàng "A"	10.000	11.000	1.000	1.200
Mặt hàng "B"	8.000	9.000	2.000	2.200

Yêu cầu: Dùng hệ thống chỉ số trên hãy phân tích sự biến động của tổng doanh thu của cửa hàng "X".

Bài giải:

Xuất phát từ mối quan hệ kinh tế:

Doanh thu bán hàng = Σ (Đơn giá bán x Số lượng hàng hóa bán ra).

Ta có hệ thống chỉ số doanh thu bán hàng hay phương trình số tương đối như sau:

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Trong đó:

$$\sum p_1 q_1 = (11.000 \times 1.200) + (9.000 \times 2.200) = 33.000.000 \text{ đồng}$$

$$\sum p_0 q_0 = (10.000 \times 1.000) + (8.000 \times 2.000) = 26.000.000 \text{ đồng}$$

$$\sum p_0 q_1 = (10.000 \times 1.200) + (8.000 \times 2.200) = 29.600.000 \text{ đồng}$$

Thay số vào ta có:

$$\frac{33.000.000}{26.000.000} = \frac{33.000.000}{29.600.000} \times \frac{29.600.000}{26.000.000}$$

$$\Leftrightarrow 127\% = 111\% \times 114\%$$

Đồng thời xác định mức tăng (giảm) tuyệt đối về doanh thu bán hàng ở kỳ báo cáo so với kỳ gốc dưới tác động của các nhân tố bằng phương trình số tuyệt đối sau đây.

$$(33.000.000 - 26.000.000) = (33.000.000 - 29.600.000) + (29.600.000 - 26.000.000)$$

$$\Leftrightarrow (+7.000.000) = (+3.400.000) + (+3.600.000)$$

Như vậy, doanh thu bán hàng của cửa hàng “X” ở kỳ báo cáo so với kỳ gốc tăng 27%, tương ứng với số lượng tăng tuyệt đối là 7.000.000 đồng. Sự tăng lên này là do ảnh hưởng của hai nhân tố sau:

- Do đơn giá bán 1 đơn vị sản phẩm tăng làm cho doanh thu bán hàng kỳ báo cáo so với kỳ gốc tăng 11%, tương ứng với lượng tăng tuyệt đối về doanh thu là: 3.400.000 đồng, sự tăng lên này được coi là tốt nếu chất lượng sản phẩm bán ra tăng còn nếu do khách quan đem lại thì ta không phê phán gì.

- Do số lượng hàng hóa bán ra tăng làm cho doanh thu bán hàng ở kỳ báo cáo so với kỳ gốc tăng 14%, tương ứng với lượng tăng tuyệt đối là: 3.600.000 đồng. Đây có thể được coi là tốt nhất nếu doanh nghiệp làm tốt công tác tuyên truyền quảng cáo, đặc biệt là phương thức bán hàng.

Tình hình trên của doanh nghiệp được đánh giá là tốt, doanh nghiệp cần phát huy trong thời gian tới.

b) Hệ thống chỉ số phản ánh tổng mức hao phí nguyên vật liệu cho sản xuất sản phẩm

*** Công thức phân tích**

Xuất phát từ mối quan hệ kinh tế

$$\frac{\text{Tổng mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất sản phẩm}}{\text{Mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất ra 1 đơn vị sản phẩm}} = \frac{\text{Số lượng sản phẩm sản xuất ra}}{\text{Mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất ra 1 đơn vị sản phẩm}} \times \frac{\text{Số lượng sản phẩm sản xuất ra}}{\text{Mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất ra 1 đơn vị sản phẩm}}$$

Hay:

$$\frac{\text{Tổng mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất sản phẩm}}{\text{Mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất ra 1 đơn vị sản phẩm}} = \sum_{i=1}^n m_i q_i$$

Trên cơ sở đó ta có hệ thống chỉ số về tổng mức hao phí nguyên vật liệu vào sản xuất sản phẩm như sau:

$$\frac{\sum m_i q_i}{\sum m_0 q_0} = \frac{\sum m_i q_i}{\sum m_0 q_i} \times \frac{\sum m_0 q_i}{\sum m_0 q_0}$$

Hệ thống chỉ số cũng được coi là 1 phương trình kinh tế bằng số tương đối.

Trong đó:

m_1, m_0 : Là mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất ra 1 sản phẩm (i) ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

q_1, q_0 : Là số lượng sản phẩm (i) được sản xuất ở kỳ báo cáo và kỳ gốc.

Đồng thời, xác định lượng tăng (giảm) tuyệt đối về tổng mức hao phí nguyên vật liệu vào sản xuất sản phẩm dưới tác động của các nhân tố bằng phương trình kinh tế tuyệt đối sau:

$$(\sum m_1 q_1 - \sum m_0 q_0) = (\sum m_1 q_1 - \sum m_0 q_1) + (\sum m_0 q_1 - \sum m_0 q_0)$$

*** Ví dụ:**

Có tình hình sản xuất của 1 doanh nghiệp "X" như sau:

Tên sản phẩm sản xuất	Mức hao phí nguyên vật liệu để sản xuất ra 1 sản phẩm (kg/cái)		Số lượng sản phẩm sản xuất (cái)	
	Kỳ gốc (m_0)	Kỳ báo cáo (m_1)	Kỳ gốc (q_0)	Kỳ báo cáo (q_1)
Sản phẩm "A"	20	22	1.000	1.200
Sản phẩm "B"	30	34	2.000	2.200

Yêu cầu: Dùng hệ thống chỉ số trên hãy phân tích sự biến động của tổng mức hao phí nguyên vật liệu của doanh nghiệp "X".

Bài giải:

Xuất phát từ mối quan hệ kinh tế:

$$\begin{array}{l} \text{Tổng mức hao phí} \\ \text{nguyên vật liệu để sản} \\ \text{xuất sản phẩm} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Mức hao phí nguyên} \\ \text{vật liệu để sản xuất ra} \\ \text{1 đơn vị sản phẩm} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Số lượng sản phẩm} \\ \text{sản xuất ra} \end{array}$$

Ta có hệ thống chỉ số về tổng mức hao phí nguyên vật liệu vào sản xuất sản phẩm hay phương trình số tương đối như sau:

$$\frac{\sum m_1 q_1}{\sum m_0 q_0} = \frac{\sum m_1 q_1}{\sum m_0 q_1} \times \frac{\sum m_0 q_1}{\sum m_0 q_0}$$

Trong đó:

$$\sum m_1 q_1 = (22 \times 1.200) + (34 \times 2.200) = 101.200 \text{ (kg)}$$

$$\sum m_0 q_0 = (20 \times 1.000) + (30 \times 2.000) = 80.000 \text{ (kg)}$$

$$\sum m_0 q_1 = (20 \times 1.200) + (30 \times 2.200) = 90.000 \text{ (kg)}$$

Thay số vào ta có:

$$\begin{aligned} \frac{101.000}{80.000} &= \frac{101.200}{90.000} \times \frac{90.000}{80.000} \\ \Leftrightarrow 126,5\% &= 112,4\% \times 112,5\% \end{aligned}$$

Đồng thời, xác định mức tăng (giảm) tuyệt đối về tổng mức hao phí nguyên vật liệu đó ở kỳ báo cáo so với kỳ gốc dưới tác động của các nhân tố như sau:

$$(101.200 - 80.000) = (101.200 - 90.000) + (90.000 - 80.000)$$

$$\Leftrightarrow (+21.200) = (+11.200) + (+10.000)$$

Như vậy, tổng mức hao phí nguyên vật liệu của doanh nghiệp ở kỳ báo cáo so với kỳ gốc tăng 26,5% tương ứng với lượng tăng tuyệt đối là 21.200kg. Sự tăng lên này là do ảnh hưởng của 2 nhân tố sau:

- Do mức hao phí nguyên vật liệu cho 1 đơn vị sản phẩm tăng làm cho tổng mức hao phí nguyên vật liệu vào sản xuất của doanh nghiệp kỳ báo cáo so với kỳ gốc tăng 12,4%, tương ứng với lượng tăng tuyệt đối là 11.200kg; nếu không vì lãng phí vật liệu làm mức tiêu hao tăng lên thì điều này không cần xem xét.

- Do lượng sản phẩm sản xuất tăng làm cho tổng mức hao phí nguyên vật liệu của doanh nghiệp ở kỳ báo cáo so với kỳ gốc tăng 12,5%, tương ứng với lượng tăng tuyệt đối là 10.000 kg/ngày. Đây là lẽ đương nhiên.

Tổng mức hao phí nguyên vật liệu của doanh nghiệp tăng chủ yếu là do số lượng sản phẩm sản xuất của doanh nghiệp tăng. Đây là biểu hiện tốt doanh nghiệp cần phát huy, nếu doanh nghiệp không để xảy ra tình trạng lãng phí nguyên vật liệu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- *Giáo trình Lý thuyết thống kê và phân tích dữ báo*, Học viện Tài chính năm 2008.

- *Giáo trình Lý thuyết thống kê*, Nhà xuất bản Thống kê năm 2008.

- *Nguyên lý Thống kê (Lý thuyết Thống kê)*, Nhà xuất bản văn hóa Sài Gòn năm 2006.

- *Câu hỏi và bài tập lý thuyết thống kê*, Học viện Tài chính năm 2008.

- *Bài tập Lý thuyết thống kê*, Nhà xuất bản Thống kê năm 2008.

- Mai Kim Chi, Trần Doãn Phú - Trường Đại học Thương Mại *Lý thuyết xác suất và thống kê toán*: Nhà xuất bản Đại học Quốc gia năm 2008.

MỤC LỤC

Trang

Chương I

MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THỐNG KÊ HỌC

1. Sự ra đời và phát triển của thống kê học	5
2. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học	6
3. Cơ sở lý luận của thống kê học	8
4. Cơ sở phương pháp luận của thống kê học	9
5. Nhiệm vụ của thống kê học	10
6. Một số khái niệm thường dùng trong thống kê học	10
7. Bảng thống kê và đồ thị thống kê	14

Chương II

QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU THỐNG KÊ

1. Điều tra thống kê	17
2. Tổng hợp thống kê	24
3. Phân tích và dự báo thống kê	26

Chương III

PHÂN TỔ THỐNG KÊ

1. Khái niệm, ý nghĩa, nhiệm vụ của phân tổ thống kê	29
2. Tiêu thức phân tổ	31
3. Xác định số tổ cần thiết	32
4. Chỉ tiêu giải thích	34
5. Phân tổ liên hệ	35

Chương IV
CÁC MỨC ĐỘ CỦA HIỆN TƯỢNG
KINH TẾ - XÃ HỘI

1. Số tuyệt đối trong thống kê	37
2. Số tương đối trong thống kê	40
3. Số bình quân trong thống kê	50

Chương V
SỰ BIẾN ĐỘNG CỦA HIỆN TƯỢNG
KINH TẾ - XÃ HỘI

1. Dãy thời gian	61
2. Chỉ số	73
Tài liệu tham khảo	85

Giáo trình
LÝ THUYẾT THỐNG KÊ
(DÙNG CHO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGHỀ VÀ CAO ĐẲNG NGHỀ)

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - HÀ NỘI 2009

Địa chỉ: 175 Giảng Võ - Hà Nội

Tel: 04.37366214 Fax: 04.38515381

Email: nxblaodong@vnn.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản:

LÊ HUY HOÀ

Biên tập:

BAN KT - CT - CD

Sửa bản in:

NGUYỄN QUỲNH MAI

Trình bày bìa:

ĐỖ VÂN ANH

In 2.000 cuốn, khổ 14.5cm x 20.5cm, tại Công ty Cổ phần In Hà Nội. Đăng ký kế hoạch xuất bản số 1039-2009/CXB/63-155/LĐ ngày 11/11/2009, Quyết định xuất bản số 1281/QĐLK/LĐ. In xong và nộp lưu chiểu quý IV năm 2009.

BỘ GIÁO TRÌNH NGHỀ KẾ TOÁN

- Giáo trình Kinh tế vi mô
- Giáo trình Lý thuyết thống kê
- Giáo trình Lý thuyết tài chính
- Giáo trình Lý thuyết tiền tệ tín dụng
- Giáo trình Lý thuyết kế toán
- Giáo trình Kinh tế vĩ mô
- Giáo trình Quản trị doanh nghiệp
- Giáo trình Thống kê doanh nghiệp
- Giáo trình Thuế
- Giáo trình Tài chính doanh nghiệp
- Giáo trình Kế toán doanh nghiệp
- Giáo trình Phân tích hoạt động kinh doanh
- Giáo trình Lập và phân tích dự án
- Giáo trình Kế toán quản trị
- Giáo trình Kiểm toán
- Giáo trình Tin học kế toán
- Giáo trình Quản trị học
- Giáo trình Marketing
- Giáo trình Kinh tế phát triển
- Giáo trình Kinh tế quốc tế
- Giáo trình Quản lý ngân sách
- Giáo trình Thị trường chứng khoán
- Giáo trình Kế toán hành chính sự nghiệp



Công ty Thương mại Đông Nam

độc quyền phát hành trên phạm vi toàn quốc

Địa chỉ: 53D Hàng Bài * ĐT: 04.39437061 * FAX: 04.39437062
E-mail: dongnamcoltd@hn.vnn.vn - dongnam1@vnn.vn

Website:

www.dongnamtrading.com • www.dongnamtrading.vn

SÁCH ĐƯỢC PHÂN PHỐI TẠI HÀ NỘI:

NHÀ SÁCH KINH ĐỒ

93 Phùng Hưng - Hà Nội
ĐT: 04.39360822 * Fax: 04.39360823
E-mail: nhasachkinhdo@vnn.vn
<http://www.nhasachkinhdo.com>

CỬA HÀNG CUNG CẤP MẪU BIỂU VÀ SỔ SÁCH KẾ TOÁN

3A Phan Huy Chú - Hà Nội
ĐT: 04.39331458 * Fax: 04.39341728
8 Phan Huy Chú - Hà Nội
ĐT: 04.39333553 * Fax: 04.39333554
E-mail: bieuamaudongnam@vnn.vn
<http://www.bieuamauketoan.com>

SÁCH ĐƯỢC PHÂN PHỐI TẠI TP HỒ CHÍ MINH:

NHÀ SÁCH KINH ĐỒ 2

225A Nguyễn Tri Phương - Phường 9
Quận 5 - Tp Hồ Chí Minh
ĐT: 08.38547462 / 62997623 * Fax: 08.38547467
E-mail: nhasachkinhdo2@vnn.vn
<http://www.nhasachkinhdo2.com>

CỬA HÀNG CUNG CẤP MẪU BIỂU VÀ SỔ SÁCH KẾ TOÁN

225A Nguyễn Tri Phương - Phường 9
Quận 5 - Tp Hồ Chí Minh
ĐT: 08.32997624 * Fax: 08.38547467
E-mail: nhasachkinhdo2@vnn.vn
<http://www.nhasachkinhdo2.com>



Giá: 16.000đ