

**BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG THƯƠNG MẠI VÀ DU LỊCH**



**GIÁO TRÌNH**

**MÔN HỌC: THỐNG KÊ KINH DOANH  
NGÀNH: KINH DOANH THƯƠNG MẠI  
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 401 /QĐ- CĐTMDL ngày 05 tháng 07 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Thương mại và Du lịch)*

**Lưu hành nội bộ**

*Thái Nguyên, năm 2022*

## LỜI GIỚI THIỆU

Thống kê là công tác giữ vai trò quan trọng trong việc đánh giá các kết quả hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Việc thống kê chính xác có phương pháp khoa học sẽ giúp cho doanh nghiệp đề ra các quyết định đúng đắn trong công tác quản lý doanh nghiệp giúp doanh nghiệp có thể đề ra các biện pháp giảm chi phí, tăng lợi nhuận, tăng khả năng cạnh tranh trong doanh nghiệp.

Trong quá trình biên soạn giáo trình “Thống kê kinh doanh” tác giả đã nhận được những ý kiến đóng góp hiệu quả của các giảng viên khoa quản trị kinh doanh, các thầy cô giáo trong hội đồng khoa học nhà trường. Tác giả xin trân trọng cảm ơn sự giúp đỡ của các đồng nghiệp.

Mặc dù đã rất cố gắng nhưng không thể tránh khỏi những thiếu sót và những hạn chế. Chúng tôi rất mong nhận được sự góp ý, bổ sung của độc giả để giúp cho quá trình được hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Khoa Quản trị kinh doanh, trường Cao đẳng Thương mại và Du lịch – số 478 đường Thống Nhất, phường Tân Thịnh, TP Thái Nguyên

Chân thành cảm ơn!

NHÓM TÁC GIẢ

## MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU.....	1
MỤC LỤC.....	3
CHƯƠNG 1.....	12
NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THỐNG KÊ HỌC.....	12
1. Thống kê học là gì? .....	13
2. Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của thống kê.....	13
2.1. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học .....	13
2.2. Nhiệm vụ của thống kê học .....	14
2.3. Phương pháp nghiên cứu của thống kê.....	14
a. Cơ sở lý luận.....	14
b. Phương pháp luận.....	15
3. Một số khái niệm thường dùng trong thống kê học.....	15
3.1. Tổng thể thống kê và đơn vị tổng thể .....	15
3.2. Tiêu thức thống kê .....	15
3.3. Chỉ tiêu thống kê.....	16
4. Các phương pháp trình bày dữ liệu thống kê.....	16
4.1. Phân tổ thống kê.....	16
a. Khái niệm, ý nghĩa và nhiệm vụ của phân tổ thống kê.....	16
b. Các loại phân tổ thống kê.....	18
c. Những vấn đề cơ bản của phân tổ thống kê .....	21
4.2. Bảng thống kê .....	23
a. Khái niệm và ý nghĩa.....	23
b. Cấu thành bảng thống kê.....	23
c. Các loại bảng thống kê .....	24
d. Các yêu cầu đối với việc xây dựng bảng thống kê .....	25
4.3. Đồ thị thống kê.....	26
a. Khái niệm và ý nghĩa.....	26
b. Các loại đồ thị thống kê .....	26
c. Những yêu cầu chung đối với việc xây dựng đồ thị thống kê .....	28
CHƯƠNG 2.....	30
CÁC MỨC ĐỘ CỦA HIỆN TƯỢNG KINH TẾ XÃ HỘI.....	30

1. Số tuyệt đối trong thống kê .....	32
1.1. Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm.....	32
a. Khái niệm .....	32
b. Đặc điểm: .....	32
c. Ý nghĩa: .....	32
1.2. Các loại số tuyệt đối.....	33
a. Số tuyệt đối thời kỳ .....	33
b. Số tuyệt đối thời điểm .....	33
2. Số tương đối trong thống kê.....	33
2.1. Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số tương đối.....	33
2.2. Các loại số tương đối .....	34
a. Số tương đối nhiệm vụ kế hoạch.....	34
b. Số tương đối hoàn thành kế hoạch .....	35
c. Số tương đối động thái (tốc độ phát triển) .....	36
d. Số tương đối so sánh .....	37
e. Số tương đối kết cấu (tỷ trọng).....	37
g. Số tương đối cường độ.....	38
3. Chỉ tiêu bình quân (số bình quân) .....	39
3.1. Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số bình quân .....	39
3.2 Các loại số bình quân và phương pháp tính.....	39
a. Số bình quân số học (Số bình quân cộng).....	40
b. Số bình quân nhân .....	45
c. Một.....	47
d. Số trung vị ( $M_e$ ).....	48
4. Các mức độ đo độ biến thiên của tiêu thức .....	50
4.1. Khoảng biến thiên của tiêu thức (R) .....	50
4.2. Độ lệch tuyệt đối bình quân ( $\bar{d}$ ) .....	51
4.3. Phương sai ( $\sigma^2$ ) .....	52
4.4. Độ lệch tiêu chuẩn ( $\sigma$ ).....	54
4.5. Hệ số biến thiên (V).....	55
CHƯƠNG 3.....	57
DẪY SỐ THỜI GIAN.....	57

1. Khái niệm, ý nghĩa, nguyên tắc thiết lập và các loại dãy số thời gian.....	58
1.1. Khái niệm.....	58
1.2 Các loại dãy số thời gian.....	59
2. Các chỉ tiêu phân tích dãy số thời gian .....	60
2.1. Mức độ bình quân theo thời gian ( $\bar{y}$ ) .....	60
2.2. Lượng tăng (giảm) tuyệt đối .....	62
2.3. Tốc độ phát triển .....	64
2.4. Tốc độ tăng (giảm).....	66
2.5. Giá trị tuyệt đối 1% của tốc độ tăng (giảm) liên hoàn.....	68
CHƯƠNG 4.....	70
THỐNG KÊ KẾT QUẢ SẢN XUẤT KINH DOANH .....	70
1. Những vấn đề cơ bản về kết quả kinh doanh .....	71
1.1. Một số khái niệm cơ bản.....	71
a. Khái niệm hoạt động sản xuất kinh doanh .....	71
b. Khái niệm về kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh .....	71
1.2. Các loại hoạt động sản xuất kinh doanh .....	72
a. Hoạt động sản xuất chính .....	72
b. Hoạt động sản xuất phụ.....	72
c. Hoạt động sản xuất hỗ trợ .....	72
1.3. Đơn vị tính kết quả sản xuất kinh doanh .....	72
a. Đơn vị tính hiện vật.....	72
b. Đơn vị tính giá trị .....	72
2 Hệ thống chỉ tiêu thống kê kết quả kinh doanh của doanh nghiệp.....	73
2.1. Giá trị sản xuất (GO).....	73
a. Khái niệm: .....	73
b. Ý nghĩa: .....	73
c. Khái niệm và phương pháp tính giá trị sản xuất của sản xuất của ngành thương mại – dịch vụ.....	73
2.2. Chi phí trung gian: (IC).....	74
a. Khái niệm .....	74
b. Ý nghĩa .....	74
c. Nguyên tắc tính.....	74

d. Nội dung chi phí trung gian của hoạt động thương mại: .....	74
2.3. Giá trị gia tăng: (VA) .....	75
a. Khái niệm .....	75
b. Ý nghĩa .....	75
c. Nội dung và phương pháp tính.....	75
2.4. Giá trị gia tăng thuần: (NVA) .....	76
a. Khái niệm .....	76
b. Ý nghĩa .....	76
c. Phương pháp tính.....	76
2.5. Giá trị sản lượng hàng hoá tiêu thụ (Doanh thu bán hàng) M.....	77
a. Khái niệm .....	77
b. Phương pháp phân tích.....	77
c. Các bước phân tích .....	78
d. Chỉ tiêu phân tích .....	79
3.2. Phân tích xu hướng biến động kết quả SXKD của doanh nghiệp .....	81
a. Mục đích phân tích .....	81
b. Phương pháp phân tích.....	81
c. Chỉ tiêu phân tích.....	82
d. Các bước phân tích.....	82

## GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: Thống kê kinh doanh

2. Mã số môn học: MH12

3. Vị trí, tính chất của môn học

3.1. Vị trí:

Thống kê kinh doanh là môn học bắt buộc thuộc nhóm kiến thức cơ sở nghề trong chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng "Kinh doanh thương mại".

3.2. Tính chất:

Thống kê kinh doanh là môn học lý thuyết, trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về thống kê kinh doanh, đồng thời là công cụ phục vụ hỗ trợ cho nghiệp vụ kế toán doanh nghiệp của người học.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

- Thống kê kinh doanh là môn học nhằm trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về thống kê trong doanh nghiệp. Giúp người học nắm được quá trình nghiên cứu thống kê trong doanh nghiệp, từ khâu thu thập, tổng hợp đến xử lý và phân tích dữ liệu; Đánh giá được vai trò của thống kê trong quá trình quản lý, điều hành, ra quyết định của doanh nghiệp.

4.2. Về kỹ năng:

Sau khi hoàn thành học phần, người học có thể thành thạo các kỹ năng: Tính toán các chỉ tiêu biểu hiện các mức độ của hiện tượng kinh tế xã hội, các nhân tố tác động đến kết quả, hiệu quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Tích cực chủ động trong quá trình nghiên cứu, học tập; Hình thành được tính cẩn thận trong quá trình ghi chép, tính toán và phân tích số liệu.

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

Mã MH	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/BT/ thảo luận	Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>20</b>	<b>435</b>	<b>157</b>	<b>255</b>	<b>23</b>
MH1	Chính trị	4	75	41	29	5
MH2	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH3	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH4	Giáo dục QPAN	4	75	36	35	4
MH5	Tin học	3	75	15	58	2
MH6	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề</b>	<b>83</b>	<b>2040</b>	<b>667</b>	<b>1303</b>	<b>70</b>

<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>15</b>	<b>225</b>	<b>211</b>	<b>0</b>	<b>14</b>
MH7	Phân tích hoạt động KD	2	30	28	-	2
MH8	Pháp luật kinh tế	2	30	28	-	2
MH9	Soạn thảo văn bản	2	30	28	-	2
MH10	Thống kê kinh doanh	2	30	28	-	2
MH11	Tài chính - Tiền tệ	2	30	28	-	2
MH12	Nguyên lý kế toán	3	45	43	-	2
MH13	Tín dụng và thanh toán QT	2	30	28	-	2
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề</b>	<b>64</b>	<b>1755</b>	<b>400</b>	<b>1303</b>	<b>52</b>
MH14	Thuế	4	60	57	-	3
MH15	Tài chính doanh nghiệp	4	60	57	-	3
MH16	Kế toán doanh nghiệp I	3	45	43	-	2
MH17	Kế toán doanh nghiệp II	3	45	43	-	2
MH18	Kế toán TM - dịch vụ	3	45	43	-	2
MH19	Kế toán sản xuất xây lắp	3	45	43	-	2
MH20	Kế toán HCSN	3	45	43	-	2
MH21	Kế toán DN vừa và nhỏ	3	45	43	-	2
MH22	Kế toán quản trị	2	30	28	-	2
MH23	Thực hành Kế toán máy	3	90		84	6
MH24	Thực hành kê khai thuế	2	60		54	6
MH25	Thực hành tổng hợp I	7	210		200	10
MH26	Thực hành tổng hợp II	7	210		200	10
MH28	Thực tập tốt nghiệp	17	765		765	0
<b>II.3</b>	<b>Môn học tự chọn (chọn 2 trong 4)</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
MH29	Thương mại điện tử	2	30	28	-	2
MH30	Quản lý chất lượng dịch vụ	2	30	28	-	2
MH31	Marketing căn bản	2	30	28	-	2
MH32	Kế toán ngân sách xã phường	2	30	28	-	2
<b>Tổng cộng</b>		<b>103</b>	<b>2475</b>	<b>824</b>	<b>1558</b>	<b>93</b>

## 5.2. Chương trình chi tiết môn học



Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Chương 1: Những vấn đề chung về thống kê học	5	5		
2	Chương 2: Các mức độ của hiện tượng kinh tế - xã hội	10	9		1
3	Chương 3: Dãy số thời gian	5	5		
4	Chương 4: Thống kê kết quả sản xuất kinh doanh	10	9		1
	<b>Cộng</b>	<b>30</b>	<b>28</b>		<b>2</b>

#### 6. Điều kiện thực hiện môn học:

- 6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Đáp ứng phòng học chuẩn
- 6.2. Trang thiết bị dạy học: Projeter, máy vi tính, bảng, phấn
- 6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, mô hình học tập,...
- 6.4. Các điều kiện khác: Người học tìm hiểu thực tế về công tác xây dựng phương án khắc phục và phòng ngừa rủi ro tại doanh nghiệp.

#### 7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

##### 7.1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
  - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp.
  - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
  - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
  - + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

##### 7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

##### 7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo trình độ trung cấp hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 04/2022/TT-LĐTĐ, ngày 30/3/2022 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Thương mại và Du lịch như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

### 7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm	Sau 10 giờ.
Định kỳ	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm	Sau 14 giờ
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	Sau 29 giờ

### 7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo tín chỉ.

## 8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng Cao đẳng Kinh doanh thương mại dịch vụ

### 8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

#### 8.2.1. Đối với người dạy

\* Lý thuyết: Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....

\* Thảo luận: Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

\* Hướng dẫn tự học theo nhóm: Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

#### 8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự tối thiểu 80% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >20% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.

- Tham dự thi kết thúc môn học.

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

[1]. *Nguyên lý thống kê kinh tế*, Học viện Ngân hàng - GS – TS. Phạm Ngọc Kiềm, PGS – TS. Nguyễn Công Nhự,

[2]. - Giáo trình “*Thống kê kinh doanh*”, Trường ĐH Kinh tế Quốc dân, NXB Thống kê năm 2004 - TS. Phan Công Nghĩa,

[3]. Giáo trình *Thống kê kinh tế*, NXB Thống kê năm 2012

# **CHƯƠNG 1**

## **NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ THỐNG KÊ HỌC**

### **GIỚI THIỆU CHƯƠNG**

Chương 1 là chương giới thiệu bức tranh tổng quan về một số nội dung cơ bản như khái niệm thống kê học, đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu của thống kê, các phương pháp trình bày dữ liệu thống kê để người học có được kiến thức nền tảng và dễ dàng tiếp cận nội dung môn học ở những chương tiếp theo.

#### **MỤC TIÊU**

##### **1. Về kiến thức:**

Học sinh nắm vững khái niệm thống kê học, đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu của thống kê và các phương pháp trình bày dữ liệu thống kê.

##### **2. Về kỹ năng:**

Vận dụng được các kiến thức về thống kê vào thực tế công việc;

##### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của việc nghiên cứu thống kê trong thực tiễn công việc.

- Thái độ học tập nghiêm túc, tích cực trong thảo luận các nội dung giảng viên nêu ra.

#### **PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP CHƯƠNG 1**

- Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận 1 (cá nhân hoặc nhóm).

- Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (chương 1) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận chương 1 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.

#### **ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG 1**

- Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Không

- Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác

- Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.

- Các điều kiện khác: Không có

#### **KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG 1**

- Nội dung:

+ Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức

+ Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.

+ Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Trong quá trình học tập, người học cần:
- Nghiên cứu bài trước khi đến lớp
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
- Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
- Nghiêm túc trong quá trình học tập.

- Phương pháp:

+ Điểm kiểm tra thường xuyên: không có

+ Kiểm tra định kỳ lý thuyết: không có

## **NỘI DUNG**

### **1. Thống kê học là gì?**

**- Định nghĩa Thống kê:**

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

+ *Hiểu một cách đơn giản:* Thống kê là ghi chép lại các hiện tượng: cân, đong, đo, đếm...

- *Ví dụ:* Số liệu về mức nước lên xuống của một dòng sông, sản lượng các sản phẩm chủ yếu của nền kinh tế, v.v...

+ *Hiểu một cách đầy đủ:* Thống kê là hệ thống 3 phương pháp: thu thập, tổng hợp và phân tích hiện tượng. (Trong phân tích gồm có: phân tích và dự đoán - 2 trong 1)

- *Ví dụ:* Làm thế nào để có được các con số về dân số Việt Nam ở một thời điểm nào đó và nghiên cứu sâu vào cơ cấu lứa tuổi, giới tính, nghề nghiệp,...

### **2. Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của thống kê**

#### **2.1. Đối tượng nghiên cứu của thống kê học**

**- Định nghĩa:**

Đối tượng nghiên cứu của thống kê học là mặt lượng trong sự liên hệ mật thiết với mặt chất của các hiện tượng số lớn trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

- **Ví dụ:** + Số liệu về mức lên, xuống của một dòng sông tại một địa điểm nào đó.

+ Tổng sản phẩm trong nước tại 1 năm.

- **Mặt lượng:** Phản ánh quy mô, khối lượng, trình độ phổ biến, tốc độ phát triển, quan hệ tỷ lệ, tỷ trọng... của hiện tượng nghiên cứu.

- **Mặt chất:** Là những biểu hiện đặc trưng vốn có để phân biệt giữa hiện tượng này với hiện tượng khác.

- Phải nghiên cứu mối quan hệ giữa mặt lượng với mặt chất: Một hiện tượng kinh tế, tự nhiên, kỹ thuật, xã hội đều có 2 mặt lượng và chất. Chất và lượng có mối quan hệ khăng khít với nhau không thể tách rời. Chất không thể tồn tại độc lập được mà phải biểu hiện thông qua mặt lượng. Lượng này thì chất này, mà lượng khác lại là chất khác.

- Trong nghiên cứu thống kê phải kết hợp giữa việc nghiên cứu số lớn (số tổng hợp) với việc nghiên cứu những con số cá biệt, để thấy rõ hơn bản chất, quy luật vận động của sự vật.

## **2.2. Nhiệm vụ của thống kê học**

- Phản ánh trung thực về số lượng, chất lượng của các hiện tượng tự nhiên, kinh tế, kỹ thuật, xã hội, phục vụ cho sự lãnh đạo của Đảng và Nhà nước

- Tổng kết những thành tựu phát triển kinh tế, văn hoá của đất nước và nghiên cứu tính quy luật của nó trong từng thời kỳ

- Cung cấp các số liệu cần thiết cho việc kiểm tra đánh giá tình hình thực hiện kế hoạch, đồng thời làm cơ sở cho việc lập kế hoạch ở kỳ sau

- Đảm bảo tài liệu cho việc thông tin tuyên truyền, động viên thi đua trong các doanh nghiệp, ngành và đất nước.

## **2.3. Phương pháp nghiên cứu của thống kê**

### **a. Cơ sở lý luận**

Cơ sở lý luận của thống kê dựa vào lý luận của CN Mác-Lê Nin, cụ thể:

- Dựa vào lý luận của môn học Kinh tế chính trị học: Để phân biệt các khái niệm kinh tế thường dùng trong thống kê như: Giá cả, giá trị, giá thành, lợi nhuận, tiền lương, tổng sản phẩm quốc dân...

- Dựa vào lý luận của CN duy vật lịch sử: Để thấy được hiện tượng phát sinh trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể nào đó giúp cho quá trình nghiên cứu được chính xác.

## **b. Phương pháp luận**

- *Phương pháp biện chứng*: Là phương pháp nghiên cứu thống kê thông qua việc nhận thức các quy luật: Lượng - chất, quy luật mâu thuẫn, quy luật về mối liên hệ giữa các hiện tượng, quy luật phát triển...

- *Phương pháp chuyên môn*: Là phương pháp nghiên cứu thống kê bằng cách quan sát số lớn, phân tổ so sánh, dãy số thời gian, chỉ số, đồ thị thống kê, bảng thống kê...

## **3. Một số khái niệm thường dùng trong thống kê học**

### **3.1. Tổng thể thống kê và đơn vị tổng thể**

#### **- Định nghĩa:**

Tổng thể thống kê là hiện tượng số lớn bao gồm các đơn vị (phần tử) cấu thành hiện tượng, cần quan sát và phân tích.

Từng phần tử (đơn vị) trong tổng thể được gọi là đơn vị tổng thể

- *Ví dụ*: Toàn bộ sinh viên trong lớp là một tổng thể, từng sinh viên trong lớp là một đơn vị tổng thể.

Kết luận: Như vậy, xác định chính xác tổng thể và đơn vị tổng thể là vấn đề đầu tiên, có ý nghĩa quan trọng cho giai đoạn thu thập số liệu thực tế.

### **3.2. Tiêu thức thống kê**

#### **- Định nghĩa:**

Tiêu thức thống kê là khái niệm chỉ đặc điểm của đơn vị tổng thể được chọn ra để nghiên cứu.

- *Ví dụ:* + Nghiên cứu tình hình học tập của sinh viên trường CĐ TM&DL thì điểm trung bình, số ngày lên lớp bình quân tháng... của mỗi sinh viên là tiêu thức thống kê.

+ Tổng thể nhân khẩu nước ta có đặc điểm chung là người Việt Nam. Ngoài ra nó còn có đặc điểm khác như: Giới tính, độ tuổi, tình trạng hôn nhân, nghề nghiệp,... Các đặc điểm này gọi là tiêu thức thống kê.

### **- Phân loại tiêu thức thống kê**

Tiêu thức thống kê được chia thành hai loại sau:

+ *Tiêu thức thuộc tính:* Là tiêu thức không được biểu hiện trực tiếp bằng con số mà biểu hiện bằng các đặc điểm và tính chất khác nhau (biểu hiện bằng chữ).

- *Ví dụ:* Tiêu thức giới tính, nghề nghiệp, tình trạng hôn nhân...

+ *Tiêu thức số lượng:* Là tiêu thức được biểu hiện trực tiếp bằng con số.

- *Ví dụ:* Mức lương, độ tuổi, thâm niên công tác,...

## **3.3. Chỉ tiêu thống kê**

### **- Định nghĩa:**

Chỉ tiêu thống kê là những con số phản ánh mặt lượng gắn với mặt chất của hiện tượng số lớn trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

→ Mỗi một chỉ tiêu thống kê đều có cả mặt lượng và mặt chất; là hiện tượng số lớn không riêng lẻ cụ thể; gắn liền với điều kiện thời gian và không gian cụ thể; gắn với đơn vị đo lường và phương pháp tính cụ thể. Đây là những đặc điểm khác nhau trong so sánh với tiêu thức thống kê.

## **4. Các phương pháp trình bày dữ liệu thống kê**

### **4.1. Phân tổ thống kê**

#### **a. Khái niệm, ý nghĩa và nhiệm vụ của phân tổ thống kê**

##### **- Khái niệm**

Phân tổ thống kê là căn cứ vào một hay một số tiêu thức nào đó để tiến hành phân chia các đơn vị của hiện tượng nghiên cứu thành các tổ và các tiểu tổ có tính chất khác nhau.



- *Ví dụ:* Trong nghiên cứu dân số, người ta thường phân tổ theo tiêu thức giới tính (thành 2 tổ: nam và nữ), tiêu thức tuổi (thành nhiều tổ khác nhau: 0; 1-4; 5-9,...)

**- Nhiệm vụ**

*Thứ nhất:* Phân chia các loại hình kinh tế-xã hội của hiện tượng nghiên cứu

- *Ví dụ:* Số lượng các cơ sở sản xuất công nghiệp thuộc các thành phần kinh tế chia theo thời gian:

Thành phần kinh tế	Năm...	Năm...	Thay đổi

*Thứ hai:* Biểu hiện kết cấu của hiện tượng nghiên cứu, qua đó nêu lên đặc điểm cơ bản của hiện tượng trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể → phân tổ kết cấu.

- *Ví dụ:* Doanh nghiệp có 100 lao động, trong đó nam: 20 lao động và nữ: 80 lao động.

Kết cấu nam trong tổng số LĐ của DN: 20%

Kết cấu nữ trong tổng số LĐ của DN: 80%

Kết cấu nam + nữ trong tổng số LĐ của DN: 100% hay 1 lần

*Thứ ba:* Biểu hiện mối liên hệ giữa các tiêu thức. Chia tiêu thức thành tiêu thức nguyên nhân (tiêu thức gây ảnh hưởng) và tiêu thức kết quả (tiêu thức bị ảnh hưởng), sau đó sẽ tiến hành phân tổ theo tiêu thức nguyên nhân.

- *Ví dụ:* Mối liên hệ giữa NSLĐ và tiền lương, giữa lượng phân bón và NS cây trồng...

**- Ý nghĩa**

Hiện tượng kinh tế xã hội tồn tại dưới nhiều loại hình khác nhau có quy mô, đặc điểm khác nhau. Trong kết cấu nội bộ bao gồm nhiều tổ, nhiều bộ phận khác nhau, nếu chỉ dựa vào con số tổng hợp chung chưa nêu được vấn đề gì sâu sắc cả phải phân chia nó thành những nhóm, bộ phận có tính chất khác nhau, xác định đặc

trung về mặt lượng của từng nhóm, từng bộ phận trên cơ sở nhận thức đặc trưng chung của toàn bộ tổng thể, do đó cần phải phân tổ thống kê.

- Phân tổ thống kê là một phương pháp cơ bản của tổng hợp thống kê bởi vì tổng hợp thống kê là sự tập trung, chỉnh lý hệ thống hoá những hiện tượng kinh tế phức tạp do đó phải vận dụng phương pháp phân tổ thống kê.

- Phân tổ thống kê là một phương pháp cơ bản của phân tích thống kê và là cơ sở để vận dụng các phương pháp phân tích thống kê khác. Các phương pháp của phân tích thống kê đều sử dụng kết quả của phân tổ thống kê.

## **b. Các loại phân tổ thống kê**

### **\* Căn cứ vào nhiệm vụ của phân tổ thống kê**

Tương ứng với ba nhiệm vụ nói trên của phân tổ thống kê, có ba loại phân tổ:

#### **+ Phân tổ phân loại**

Phân tổ phân loại giúp ta nghiên cứu một cách có phân biệt các loại hình kinh tế, xã hội, nêu lên đặc trưng và mối quan hệ giữa chúng với nhau. Từ việc nghiên cứu riêng biệt mỗi loại hình đó, tiến thêm một bước nghiên cứu các đặc trưng của toàn bộ hiện tượng phức tạp, giải thích một cách sâu sắc bản chất và xu hướng phát triển của hiện tượng trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

Tuỳ theo mục đích nghiên cứu, có thể phân loại các đơn vị theo nhiều tiêu thức khác nhau. Chẳng hạn, các doanh nghiệp công nghiệp nước ta có thể phân loại theo thành phần kinh tế, theo cấp quản lý hay theo nhóm, theo ngành, theo quy mô...

#### **+ Phân tổ kết cấu**

Trong công tác nghiên cứu thống kê, các bảng phân tổ kết cấu được sử dụng rất phổ biến, nhằm mục đích nêu lên bản chất của hiện tượng trong điều kiện nhất định và để nghiên cứu xu hướng phát triển của hiện tượng qua thời gian.

Kết cấu của tổng thể phản ánh một trong các đặc trưng cơ bản của hiện tượng trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể. Sự thay đổi kết cấu của tổng thể qua thời gian có thể giúp ta thấy được xu hướng phát triển của hiện tượng.

- Ví dụ: Bảng phân tổ kết cấu tổng sản phẩm trong nước theo nhóm ngành giai đoạn 2000 - 2004

**Bảng 01: Cơ cấu tổng sản phẩm trong nước theo nhóm ngành giai đoạn 2000 - 2004**

Tổng sản phẩm trong nước phân theo nhóm ngành	2000	2001	2002	2003	2004
1. Nông, lâm nghiệp và thủy sản	24,53	23,24	23,03	22,54	21,76
2. Công nghiệp và xây dựng	36,73	38,13	38,49	39,47	40,09
3. Dịch vụ	38,37	38,63	38,48	37,99	38,15
<b>Cộng</b>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

+ Phân tổ liên hệ

Khi tiến hành phân tổ liên hệ, các tiêu thức có liên hệ với nhau được phân làm hai loại: tiêu thức nguyên nhân và tiêu thức kết quả. Tiêu thức nguyên nhân là tiêu thức gây ảnh hưởng; sự biến động của tiêu thức này sẽ dẫn đến sự thay đổi của tiêu thức phụ thuộc mà ta gọi là tiêu thức kết quả - một cách có hệ thống.

Như vậy, các đơn vị tổng thể trước hết được phân tổ theo một tiêu thức (thường là tiêu thức nguyên nhân), sau đó trong mỗi tổ tiếp tục tính các trị số bình quân của tiêu thức còn lại (thường là tiêu thức kết quả). Quan sát sự biến thiên của hai tiêu thức này có thể giúp ta kết luận về tính chất của mối liên hệ giữa hai tiêu thức.

- Ví dụ: Bảng phân tổ công nhân theo trình độ kỹ thuật và tuổi nghề

**Bảng 02: Mối liên hệ giữa năng suất lao động với trình độ kỹ thuật và tuổi nghề**

Phân tổ công nhân		Số công nhân	Sản lượng cả năm (tấn)	NSLĐ bình quân năm (tấn)
Theo trình độ kỹ thuật	Theo tuổi nghề (năm)			
Đã được đào tạo kỹ thuật	Dưới 5 năm	15	1125	75
	5-10	40	3750	94

	10-15	40	4200	105
	15-20	15	1725	115
	20 Trở lên	10	1200	120
Cả tổ	-	120	12000	100
Chưa được đào tạo kỹ thuật	Dưới 5 năm	10	510	51
	5-10	30	2140	71
	10-15	20	1580	79
	15-20	10	860	86
	20 Trở lên	10	910	91
Cả tổ	-	80	6000	75
Chung cho cả doanh nghiệp	-	200	18000	90

**\* Căn cứ vào số lượng tiêu thức của phân tổ**

Theo định nghĩa phân tổ thống kê, chúng ta có thể căn cứ vào một hay một số tiêu thức để tiến hành phân tổ. Vì vậy, có thể phân thành hai loại: Phân tổ theo một tiêu thức và phân tổ theo nhiều tiêu thức.

+ *Phân tổ theo một tiêu thức*

Là tiến hành phân chia tổng thể nghiên cứu thành các tổ có tính chất khác nhau trên cơ sở một tiêu thức thống kê hay còn gọi là phân tổ giản đơn.

- *Ví dụ:*

Theo tiêu thức giới tính, tổng thể dân số được chia thành 2 tổ nam và nữ.

+ *Phân tổ theo nhiều tiêu thức*

Là tiến hành phân chia tổng thể nghiên cứu thành các tổ, tiểu tổ có tính chất khác nhau trên cơ sở nhiều tiêu thức thống kê. Tùy thuộc vào mục đích nghiên cứu,

đặc điểm của hiện tượng và các tiêu thức phân tổ mà phân tổ theo nhiều tiêu thức được chia làm 2 loại sau:

- *Phân tổ kết hợp*: Là tiến hành phân tổ lần lượt theo từng tiêu thức một. Các tiêu thức được sắp xếp theo thứ tự phù hợp với mục đích nghiên cứu và đặc điểm của hiện tượng.

- *Phân tổ nhiều chiều*: Là cùng một lúc phân tổ theo nhiều tiêu thức khác nhau nhưng có vai trò như nhau trong việc đánh giá hiện tượng.

### **c. Những vấn đề cơ bản của phân tổ thống kê**

+ *Chọn tiêu thức phân tổ*: Tiêu thức phân tổ là tiêu thức được lựa chọn làm căn cứ để phân tổ thống kê. Cùng một tài liệu thống kê, nhưng có nhiều cách phân tổ khác nhau, do chọn tiêu thức phân tổ khác nhau, vì vậy cần phải căn cứ vào mục đích nghiên cứu và bản chất của hiện tượng để chọn đúng tiêu thức phân tổ.

#### **+ Xác định số tổ và khoảng cách tổ**

Một vấn đề đặt ra trong phân tổ thống kê là chia tổng thể thống kê cần nghiên cứu thành bao nhiêu tổ là phù hợp, số lượng tổ phụ thuộc vào lượng thông tin và phạm vi biến động của tiêu thức nghiên cứu, số lượng thông tin càng nhiều, phạm vi biến động càng lớn thì càng phải phân thành nhiều tổ.

Khi phân tổ theo tiêu thức số lượng: Nguyên tắc chung khi phân tổ là lượng biến đổi dẫn đến chất biến đổi. Trong trường hợp số lượng biến của tiêu thức không nhiều thì mỗi lượng biến là một tổ.

- *Ví dụ*: Bậc thợ của công nhân - Mỗi bậc thợ ta có thể xếp vào một tổ.

Trong trường hợp lượng biến của tiêu thức quá lớn, nếu để mỗi lượng biến vào một tổ thì số tổ quá nhiều, trong trường hợp này cần phải xem xét sự thay đổi về lượng đến mức nào thì bản chất của hiện tượng thay đổi, làm nảy sinh ra tổ khác.

Như vậy, mỗi tổ sẽ hình thành nên một phạm vi lượng biến có giới hạn rõ rệt, giới hạn tối thiểu chính là lượng biến nhỏ nhất, và giới hạn tối đa là chính là lượng biến lớn nhất của tổ đó. Nếu vượt quá giới hạn này thì chất thay đổi và chuyển sang tổ khác. Trị số chênh lệch giữa giới hạn tối thiểu và giới hạn tối đa

của mỗi tổ gọi là khoảng cách tổ. Khoảng cách tổ có thể bằng nhau hoặc không bằng nhau. Khi phân tổ có khoảng cách đều thì trị số khoảng cách tổ được tính như sau:

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}$$

Trong đó:

h: Trị số khoảng cách tổ

$X_{\max}$ : Lượng biến lớn nhất

$X_{\min}$ : Lượng biến nhỏ nhất

n: Số tổ định chia

Trị số khoảng cách của tất cả các tổ đều bằng nhau được gọi là phân tổ có khoảng cách đều.

Tất cả các tổ có giới hạn tối thiểu và giới hạn tối đa được gọi là phân tổ có khoảng cách đóng.

- Ví dụ: Các số liệu phân tổ về độ tuổi của người lao động trong một doanh nghiệp "X" tại thời điểm 31/12/2007 như sau:

Độ tuổi	Số người
Từ 20 - 25	10
Từ 26 - 40	30
Từ 41 - 50	20
Từ 51 - 60	10

Nếu tổ thứ nhất không có giới hạn tối thiểu, tổ cuối cùng không có giới hạn tối đa thì được gọi là phân tổ có khoảng cách tổ mở.

- Ví dụ: Có số liệu phân tổ về thâm niên công tác của người lao động trong 1 doanh nghiệp tại thời điểm 31/12/2005 như sau:

Thâm niên công tác	Số người
Dưới 5 năm	10

5 – 10	20
11 – 20	30
21 năm trở lên	10

## 4.2. Bảng thống kê

### a. Khái niệm và ý nghĩa

#### - *Khái niệm:*

Bảng thống kê là hình thức biểu hiện các tài liệu thống kê một cách có hệ thống, hợp lý và rõ ràng nhằm nêu lên các đặc trưng về lượng của hiện tượng nghiên cứu.

Đặc điểm chung của bảng thống kê là bao giờ cũng có những con số của từng bộ phận và chúng có liên hệ mật thiết với nhau.

- *Ý nghĩa:* Bảng thống kê có nhiều tác dụng quan trọng trong mọi công tác nghiên cứu kinh tế nói chung và trong phân tích thống kê nói riêng. Các tài liệu trong bảng thống kê đã được sắp xếp lại một cách khoa học, nên có thể giúp ta tiến hành mọi việc so sánh, đối chiếu, phân tích theo các phương pháp khác nhau nhằm nêu lên sâu sắc bản chất của hiện tượng nghiên cứu. Nếu biết trình bày và sử dụng thích đáng các bảng thống kê, thì việc chứng minh vấn đề sẽ trở nên rất sinh động, có sức thuyết phục hơn cả những bài văn dài.

### b. Cấu thành bảng thống kê

#### + *Về hình thức*

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

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

+ Tiêu đề phản ánh nội dung, ý nghĩa của bảng, của từng chi tiết trong bảng và được chia thành 2 loại:

- *Tiêu đề chung:* Là tên gọi chung của bảng thống kê, thường được viết ngắn gọn, dễ hiểu và đặt ở phía trên đầu bảng thống kê.

- *Tiêu đề nhỏ (tiêu mục)*: Là tên riêng của mỗi hàng ngang và cột dọc phản ánh rõ nội dung ý nghĩa của hàng và cột đó.

Các con số thu thập được do kết quả tổng hợp thống kê được ghi vào các ô của bảng thống kê, mỗi con số phản ánh một đặc trưng về lượng của hiện tượng nghiên cứu.

**+ Theo nội dung**

Bảng thống kê gồm 2 phần:

+ *Phần chủ đề (chủ từ)*: Nói lên tổng thể hiện tượng được trình bày trong bảng thống kê, tổng thể này được phân thành những đơn vị nào? Bộ phận nào? Nó giải đáp vấn đề: Đối tượng nghiên cứu của bảng thống kê là những đơn vị nào, những loại hình gì?

+ *Phần giải thích (tân từ)*: gồm các chỉ tiêu giải thích đặc điểm của từng đối tượng nghiên cứu, tức là giải thích phần chủ đề của bảng.

Cấu thành của bảng thống kê có thể biểu hiện bằng sơ đồ sau:

**Tên bảng thống kê (tiêu đề chung)**

*Đơn vị tính: ...*

Phần giải thích	Các chỉ tiêu giải thích (tên cột)			
Phần (tân từ) chủ đề (chủ từ)	(1)	(2)	...	(n)
Tên chủ đề (tên hàng)				

**c. Các loại bảng thống kê**

Căn cứ vào phân kết cấu của phần hcủ đề, có thể chia thành 3 loại bảng thống kê:

**+ Bảng giản đơn**

Là loại bảng thống kê trong đó phần chủ đề không phân tổ. Trong phần chủ đề của bảng giản đơn có liệt kê các đơn vị tổng thể, tên gọi các địa phương hoặc các thời gian khác nhau của quá trình nghiên cứu.



- Ví dụ: Tình hình sản xuất kinh doanh năm 2007 của các doanh nghiệp thuộc ngành X

Tên doanh nghiệp	Số lao động	Giá trị sản xuất (1000đ)
(A)	(1)	(2)
Doanh nghiệp A		
Doanh nghiệp B		
Doanh nghiệp C		
.....	.....	.....

**.+ Bảng phân tổ**

Bảng phân tổ là loại bảng thống kê trong đó đối tượng nghiên cứu ghi trong phần chủ đề được phân chia thành các tổ theo một tiêu thức nào đó. Các bảng phân tổ là kết quả của việc áp dụng phương pháp phân tổ thống kê. Bảng phân tổ cho ta thấy rõ các loại hình kinh tế - xã hội tồn tại trong bản thân hiện tượng nghiên cứu nêu lên kết cấu và biến động kết cấu của hiện tượng; trong nhiều trường hợp còn giúp ta phân tích được mối liên hệ giữa các hiện tượng.

**+ Bảng kết hợp**

Bảng kết hợp là loại bảng thống kê trong đó đối tượng nghiên cứu ghi trong phần chủ đề được phân tổ theo hai, ba...tiêu thức kết hợp với nhau. Loại bảng này giúp ta nghiên cứu được sâu sắc bản chất của hiện tượng, đi sâu vào kết cấu nội bộ của hiện tượng, thấy rõ mối quan hệ giữa các tổ, bộ phận của hiện tượng trong quá trình phát triển.

**d. Các yêu cầu đối với việc xây dựng bảng thống kê**

- Quy mô của bảng không nên quá lớn
  - Các tiêu đề, tiêu mục cần chính xác, gọn gàng, dễ hiểu
  - Các hàng, cột cần được ký hiệu
  - Các chỉ tiêu giải thích cần được sắp xếp hợp lý, phù hợp với mục đích nghiên cứu
- Phải có đơn vị tính cụ thể cho từng chỉ tiêu hoặc cho cả bảng
- Cách ghi số liệu vào bảng thống kê:

( - ): không có số liệu

(...): số liệu thiếu sẽ bổ sung sau

( x ): không có liên quan, nếu viết số liệu sẽ vô nghĩa

Các số liệu phải ghi theo độ chính xác như nhau (bao nhiêu số thập phân sau dấu phẩy)

- Phải có phần ghi chú ở cuối bảng để giải thích nội dung một số chỉ tiêu (nếu cần) hoặc ghi nguồn số liệu (nếu có).

### **4.3. Đồ thị thống kê**

#### **a. Khái niệm và ý nghĩa**

- **Khái niệm:** Đồ thị thống kê là các hình vẽ hay đường nét để miêu tả có tính chất quy ước các tài liệu thống kê.

#### **- Ý nghĩa**

Đồ thị thống kê giúp người xem không mất nhiều công đọc con số mà vẫn nhận thức được vấn đề chủ yếu một cách dễ dàng.

Khác với bảng thống kê chỉ dùng con số, đồ thị thống kê sử dụng kết hợp con số với hình vẽ, đường nét và màu sắc để trình bày và phân tích các đặc điểm số lượng của hiện tượng. Điều này tạo sức hấp dẫn với người xem.

Đồ thị thống kê có tính quân chúng, có sức hấp dẫn và sinh động, làm cho người hiểu biết ít về thống kê vẫn lĩnh hội được vấn đề chủ yếu một cách dễ dàng đồng thời giữ được ấn tượng sâu đối với người đọc.

Đồ thị thống kê được sử dụng rộng rãi trong công tác nghiên cứu kinh tế nhằm mục đích hình tượng hoá.

Đồ thị thống kê được coi là phương tiện tuyên truyền mạnh mẽ, một công cụ dùng để biểu dương các thành tích sản xuất và hoạt động văn hoá, xã hội.

#### **b. Các loại đồ thị thống kê**

+ **Căn cứ vào hình thức biểu hiện:**

+ Biểu đồ hình cột

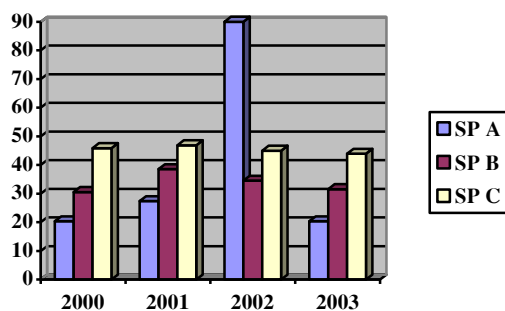
+ Biểu đồ diện tích (vuông, chữ nhật, tròn)

+ Biểu đồ tượng hình

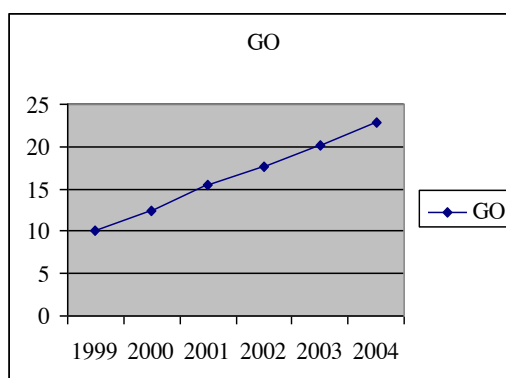
- + Biểu đồ ra đa (mạng nhện)
- + Đồ thị đường gấp khúc
- + Các loại bản đồ thống kê.

- Ví dụ:

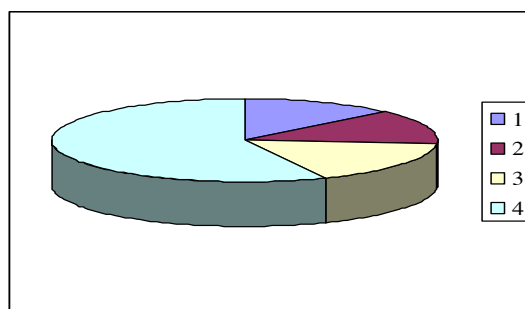
**Biểu đồ hình cột**



**Biểu đồ đường gấp khúc**



**Biểu đồ diện tích**



+ Căn cứ vào nội dung phản ánh:

- Đồ thị so sánh
- Đồ thị kết cấu
- Đồ thị phát triển
- Đồ thị biểu thị mối liên hệ.

### **c. Những yêu cầu chung đối với việc xây dựng đồ thị thống kê**

Một đồ thị thống kê phải đảm bảo các yêu cầu đó là chính xác, dễ xem, dễ hiểu và có thể trình bày mỹ thuật. Muốn vậy phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Quy mô đồ thị được quyết định bởi chiều dài, chiều cao và quan hệ tỷ lệ giữa hai chiều đó. Trong các báo cáo phân tích không nên vẽ đồ thị quá lớn, quan hệ tỷ lệ giữa hai chiều dài và chiều cao thường dùng từ 1:1,33 đến 1:1,5.

- Các ký hiệu hình học hoặc hình vẽ quyết định hình dáng của đồ thị. Việc lựa chọn các ký hiệu hình học hoặc hình vẽ của đồ thị là vấn đề quan trọng vì mỗi hình có khả năng diễn tả riêng.

- *Vi dụ 15:* Khi nghiên cứu kết cấu người ta thường dùng đồ thị hình cột hoặc hình tròn.

- Hệ tọa độ giúp cho việc xác định chính xác vị trí các ký hiệu hình học trên đồ thị. Các đồ thị thống kê thường dùng hệ tọa độ vuông góc. Trên hệ tọa độ vuông góc, trục hoành thường dùng để biểu thị thời gian, trục tung biểu thị trị số của chỉ tiêu. Trong trường hợp phân tích mối liên hệ giữa hai biểu thức thì biểu thức nguyên nhân được để ở trục hoành còn biểu thức kết quả được để ở trục tung.

- Phần giải thích bao gồm tên đồ thị, các con số và ghi chú dọc theo thang tỷ lệ, các con số bên cạnh từng bộ phận của đồ thị, giải thích các ký hiệu, quy ước... cần được ghi rõ, gọn, dễ hiểu.

## **TÓM TẮT CHƯƠNG 1**

Trong chương này, một số nội dung chính được giới thiệu:

- Khái niệm thống kê học
- Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của thống kê
- Một số khái niệm thường dùng trong thống kê học
- Các phương pháp trình bày dữ liệu thống kê

## **CÂU HỎI THẢO LUẬN**

Tìm hiểu quá trình hình thành và phát triển của thống kê học, tầm quan trọng của thống kê học trong đời sống xã hội.

## **CÂU HỎI ÔN TẬP**

Câu 1. Hãy trình bày khái niệm thống kê học

Câu 2. Hãy trình bày đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của thống kê

Câu 3. Trình bày các phương pháp trình bày dữ liệu thống kê

Câu 4. Trình bày một số khái niệm thường dùng trong thống kê học: Tổng thể thống kê, đơn vị tổng thể, tiêu thức thống kê, chỉ tiêu thống kê.

## **CHƯƠNG 2**

### **CÁC MỨC ĐỘ CỦA HIỆN TƯỢNG KINH TẾ XÃ HỘI**

#### **GIỚI THIỆU CHƯƠNG**

Chương 2 là chương giới thiệu các chỉ tiêu đo lường các mức độ của hiện tượng kinh tế xã hội như: Số tuyệt đối, số tương đối, số bình quân để người học có được kiến thức nền tảng và dễ dàng tiếp cận nội dung môn học ở những chương tiếp theo.

#### **MỤC TIÊU**

##### **1. Về kiến thức:**

Học sinh cần nắm vững Khái niệm, phương pháp tính và ý nghĩa các loại số tuyệt đối, tương đối và bình quân.

##### **2. Về kỹ năng:**

Chu đáo, tận tụy, cẩn thận và sáng tạo trong vận dụng các chỉ tiêu kinh tế.

##### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của việc nghiên cứu thống kê trong thực tiễn công việc.

- Thái độ học tập nghiêm túc, tích cực trong thảo luận các nội dung giảng viên nêu ra.

#### **PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP CHƯƠNG 2**

- Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận (cá nhân hoặc nhóm).

- Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (chương 2) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận chương 2 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.

#### **ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG 2**

- Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Không

- Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác

- Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.

- Các điều kiện khác: Không có

#### **KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG 2**

- Nội dung:

+ Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức

+ Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.

+ Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Trong quá trình học tập, người học cần:
- Nghiên cứu bài trước khi đến lớp
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
- Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
- Nghiêm túc trong quá trình học tập.

- Phương pháp:

+ Điểm kiểm tra thường xuyên: không có

+ Kiểm tra định kỳ lý thuyết: 1 điểm kiểm tra (hình thức: kiểm tra viết)

## **NỘI DUNG**

### **1. Số tuyệt đối trong thống kê**

#### **1.1. Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm**

##### **a. Khái niệm**

Số tuyệt đối (thường gọi là mức độ tuyệt đối) trong thống kê biểu hiện quy mô, khối lượng của hiện tượng nghiên cứu trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể.

- Ví dụ:  $GO_{CN}$  địa phương A năm N là 15000 tỷ đồng.

##### **b. Đặc điểm:**

+ Số tuyệt đối trong thống kê không phải là con số được lựa chọn tùy ý mà phải thông qua công tác điều tra và tổng hợp một cách khoa học, do đó tính chính xác của số tuyệt đối quyết định tính chính xác của số tương đối và số bình quân

+ Bất kỳ số tuyệt đối nào cũng đều bao hàm một nội dung kinh tế, có nghĩa là nó gắn liền với một hiện tượng kinh tế cụ thể.

+ Các số tuyệt đối trong thống kê đều có đơn vị tính cụ thể. Tùy theo tính chất của hiện tượng và mục đích nghiên cứu, số tuyệt đối có thể được tính bằng đơn vị tự nhiên, đơn vị thời gian lao động và đơn vị tiền tệ.

- Đơn vị tính tự nhiên (phù hợp với đặc điểm vật lý của hiện tượng): như đơn vị tính chiều dài (m, km...) đơn vị tính diện tích ( $m^2$ ,  $km^2$ ...), thể tích ( $m^3$ ), đơn vị hiện vật tự nhiên (con, cái, chiếc, lít...) đơn vị tính quy ước.

- Đơn vị thời gian lao động: Giờ công, ngày công, lượng lao động hao phí

- Đơn vị tính tiền tệ: Đồng Rúp, Đô la, Yên,...Loại đơn vị tính tiền tệ được sử dụng phổ biến trong thống kê, vì cho phép tổng hợp các giá trị sử dụng khác nhau.

##### **c. Ý nghĩa:**

+ Số tuyệt đối cho ta thấy quy mô, khối lượng của hiện tượng nghiên cứu qua đó thấy được thành quả của lao động và xây dựng đất nước

+ Số tuyệt đối là cơ sở đầu tiên của phân tích thống kê và là cơ sở để tính toán các chỉ tiêu thống kê khác (số tương đối và số bình quân).



+ Số tuyệt đối là cơ sở không thể thiếu được trong quá trình xây dựng kế hoạch.

Trong ba loại chỉ tiêu tổng hợp thì số tuyệt đối là chỉ tiêu quan trọng nhất.

## **1.2. Các loại số tuyệt đối**

Tuỳ theo tính chất của hiện tượng nghiên cứu và khả năng thu thập tài liệu trong những điều kiện thời gian khác nhau, có thể phân biệt hai loại số tuyệt đối sau đây

### **a. Số tuyệt đối thời kỳ**

Số tuyệt đối thời kỳ phản ánh quy mô, khối lượng của hiện tượng trong độ dài thời gian nhất định.

*Ví dụ:* Doanh thu của doanh nghiệp X năm N là 120 tỷ đồng.

#### **- Đặc điểm:**

Có sự tích lũy về lượng trong suốt thời gian nghiên cứu → có thể cộng các số tuyệt đối thời kỳ của cùng một chỉ tiêu ở các thời gian liên nhau để có số tuyệt đối của thời kỳ dài hơn. Đây là đặc điểm cơ bản nhất của số tuyệt đối.

### **b. Số tuyệt đối thời điểm**

Số tuyệt đối thời điểm: Phản ánh quy mô, khối lượng của hiện tượng tại những thời điểm nhất định.

*Ví dụ:* Dân số thành phố Thái Nguyên vào 0 giờ ngày 27/12/N là 2,5 triệu dân.

#### **- Đặc điểm:**

Phản ánh trạng thái của hiện tượng tại một thời điểm nào đó, không có sự tích lũy về lượng → không thể cộng các số tuyệt đối thời điểm với nhau.

## **2. Số tương đối trong thống kê**

### **2.1. Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số tương đối**

#### **- Khái niệm:**

Số tương đối trong thống kê là một loại chỉ tiêu tổng hợp phản ánh kết quả so sánh về mặt lượng giữa hai chỉ tiêu thống kê (thường là hai chỉ tiêu tuyệt đối) cùng loại, nhưng khác nhau về điều kiện thời gian hoặc không gian, hoặc giữa hai chỉ tiêu khác nhau về tính chất nhưng có liên quan với nhau về ý nghĩa nghiên cứu.

### **- Đặc điểm:**

+ Số tương đối là kết quả so sánh giữa hai chỉ tiêu đã có, không trực tiếp thu thập được qua điều tra.

+ Mỗi số tương đối đều có gốc so sánh tùy thuộc mục đích nghiên cứu

+ Hình thức biểu hiện của số tương đối:

- Số lần: Có số gốc là 1 và thường dùng khi số so sánh lớn hơn so với số gốc nhiều lần.

- Số %: Có số gốc là 100 và thường dùng khi số so sánh và số gốc không chênh lệch nhau nhiều.

- Số ‰ : Có số gốc là 1000 và thường dùng khi số so sánh nhỏ hơn so với số gốc nhiều lần.

- Đơn vị tính kép: Số tương đối có đơn vị tính kép trong trường hợp so sánh hai chỉ tiêu thống kê khác nhau về tính chất, đơn vị tính kép được hình thành từ đơn vị tính của tử số và mẫu số.

- Ví dụ: Khi tính mật độ dân số người ta so sánh giữa số dân trung bình với diện tích, đơn vị tính của mật độ dân số là người/km<sup>2</sup>.

### **- Ý nghĩa:**

+ Cũng như các số tuyệt đối, số tương đối trong thống kê nói lên mặt lượng trong quan hệ mật thiết với mặt chất của hiện tượng nghiên cứu. Tuy nhiên, trong khi các số tuyệt đối mới chỉ khái quát được về quy mô, khối lượng của hiện tượng, thì các số tương đối tính được bằng các phương pháp so sánh có thể giúp ta đi sâu vào đặc điểm của hiện tượng một cách có phân tích phê phán.

+ Được sử dụng nhiều trong phân tích thống kê: nghiên cứu hiện tượng một cách sâu sắc trong quan hệ so sánh

+ Biểu hiện tình hình thực tế trong trường hợp cần giữ bí mật số tuyệt đối.

- Ví dụ: Giá thành sản phẩm A tháng 11/2007 so với tháng 10/2007 giảm 8% → tốt. Nhưng thực tế lại không biết rõ giá thành sản phẩm A giảm bao nhiêu nghìn đồng/sản phẩm.

## **2.2. Các loại số tương đối**

### **a. Số tương đối nhiệm vụ kế hoạch**

\* *Khái niệm:*

Số tương đối nhiệm vụ kế hoạch là tỷ số giữa mức độ cần đạt được ở kỳ kế hoạch với mức độ đã đạt được ở kỳ gốc.

\* *Công thức:*

$$\begin{array}{l} \text{Số tương đối} \\ \text{nhiệm vụ} \\ \text{kế hoạch(\%)} \end{array} = \frac{\text{Mức độ cần đạt được} \\ \text{ở kỳ kế hoạch}}{\text{Mức độ đã đạt được} \\ \text{ở kỳ gốc}} \times 100$$

\* *Ý nghĩa:*

Số tương đối nhiệm vụ kế hoạch nêu rõ xu hướng phân đầu cần phải đạt được ở kỳ kế hoạch (trong kỳ tới) so với thời gian trước.

### **b. Số tương đối hoàn thành kế hoạch**

\* *Khái niệm:*

Số tương đối hoàn thành kế hoạch là tỷ số giữa mức độ thực hiện trong kỳ với mức độ kế hoạch trong kỳ đó.

\* *Công thức:*

$$\begin{array}{l} \text{Số tương đối} \\ \text{hoàn thành} \\ \text{kế hoạch(\%)} \end{array} = \frac{\text{Mức độ thực hiện trong kỳ}}{\text{Mức độ kế hoạch trong kỳ đó}} \times 100$$

\* *Ý nghĩa:*

Số tương đối hoàn thành kế hoạch nêu rõ kết quả của việc phân đầu thực hiện các chỉ tiêu kế hoạch ở các đơn vị.

\* *Chú ý:*

- Đối với chỉ tiêu kinh tế tăng (mức bán ra, mức mua vào, giá trị tổng sản lượng...)

Nếu = 100% là hoàn thành kế hoạch

Nếu > 100% là hoàn thành vượt mức so kế hoạch

Nếu < 100% là không hoàn thành kế hoạch

- Đối với chỉ tiêu kinh tế giảm (giá thành, định mức tiêu hao vật tư nguyên liệu...)

Nếu = 100% là hoàn thành kế hoạch

Nếu > 100 % là không hoàn thành kế hoạch

Nếu < 100% là hoàn thành vượt mức kế hoạch.

### c. Số tương đối động thái (tốc độ phát triển)

\* *Khái niệm:*

Số tương đối động thái là loại số tương đối dùng để biểu hiện sự biến động của hiện tượng kinh tế xã hội qua thời gian nào đó và tính được bằng cách so sánh giữa mức độ thực hiện kỳ này với mức độ thực hiện kỳ trước.

\* *Công thức:*

$$\text{Số tương đối động thái (\%)} = \frac{\text{Mức độ thực hiện kỳ này}}{\text{Mức độ thực hiện kỳ trước}} \times 100$$

\* *Ý nghĩa:*

Số tương đối động thái nêu rõ xu hướng phát triển của hiện tượng là nhanh hay chậm thời gian sau so với thời gian trước.

\* Mọi quan hệ giữa số tương đối động thái với số tương đối nhiệm vụ kế hoạch và số tương đối hoàn thành kế hoạch:

Nếu gọi  $y_0$  : Mức độ của kỳ gốc

$y_1$  : Mức độ của kỳ báo cáo (kỳ nghiên cứu)

$y_k$  : Mức độ của kỳ kế hoạch.

$$\frac{y_1}{y_0} = \frac{y_1}{y_k} \times \frac{y_k}{y_0}$$

Kỳ gốc và kỳ nghiên cứu là 2 khái niệm thường được sử dụng trong thống kê để nói về thời gian. Kỳ nghiên cứu, được ký hiệu là  $y_1$ , là thời kỳ đang tìm hiểu, phân tích. Kỳ gốc, ký hiệu là  $y_0$ , là thời kỳ được chọn để so sánh.

**Chú ý:** Phải đảm bảo tính chất có thể so sánh được giữa tử số và mẫu số, nghĩa là  $y_1, y_0$  phải cùng phạm vi, phương pháp tính và đơn vị tính.

#### d. Số tương đối so sánh

Số tương đối so sánh là tỷ số giữa số lượng của tổng thể này với số lượng của tổng thể khác có liên quan cùng loại cùng một thời gian, hoặc so sánh giữa các bộ phận trong cùng tổng thể với cùng một thời gian.

$$\text{Số tương đối so sánh (\%)} = \frac{\text{Số lượng của tổng thể này}}{\text{Số lượng của tổng thể khác trong cùng tổng thể}} \times 100$$

*Hoặc:*

$$\text{Số tương đối so sánh (\%)} = \frac{\text{Số lượng của bộ phận này}}{\text{Số lượng của bộ phận khác trong cùng tổng thể}} \times 100$$

Chỉ tiêu này nói rõ sự chênh lệch hơn kém giữa các đơn vị, các địa phương, hay giữa các bộ phận trong cùng tổng thể với cùng một thời gian.

#### e. Số tương đối kết cấu (tỷ trọng)

Số tương đối kết cấu là tỷ số giữa số lượng của từng bộ phận với số lượng của toàn bộ tổng thể.

$$\text{Số tương đối kết cấu (\%)} = \frac{\text{Số lượng từng bộ phận}}{\text{Số lượng toàn bộ tổng thể}} \times 100$$

Chỉ tiêu này nói rõ vị trí lớn hay nhỏ của bộ phận đó chiếm trong tổng thể.

Kết cấu của một tổng thể bao gồm tỷ trọng của các bộ phận hợp thành tổng thể đó, chúng có cùng một gốc so sánh cho nên giá trị 1% của từng bộ phận ấy đều bằng nhau, nên tỷ trọng của chúng ta có thể cộng được với nhau.

- Ví dụ:

DN có 100 lao động, trong đó nam: 20 lao động và nữ: 80 lao động.

+ Kết cấu nam trong tổng số LĐ của DN:

$$\begin{array}{l} \text{Tỷ trọng nam} \\ \text{ trọng nam} \end{array} = \frac{\text{Số lao động nam}}{\text{Tổng số lao động}} \times 100 = \frac{20}{100} \times 100 = 20\%$$

+ Kết cấu nữ trong tổng số LĐ của DN:

$$\begin{array}{l} \text{Tỷ trọng nữ} \\ \text{ trọng nữ} \end{array} = \frac{\text{Số lao động nữ}}{\text{Tổng số lao động}} \times 100 = \frac{80}{100} \times 100 = 80\%$$

+ Kết cấu nam + nữ trong tổng số LĐ của DN:

$$\begin{array}{l} \text{Tỷ trọng nữ} \\ \text{ trọng nữ} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Tỷ trọng nam} \\ \text{ trọng nam} \end{array} = \frac{\text{Số lao động nữ + nam}}{\text{Tổng số lao động}} \times 100 = \frac{100}{100} \times 100 = 100\%$$

### g. Số tương đối cường độ

Số tương đối cường độ là quan hệ so sánh mức độ của hai chỉ tiêu thống kê khác loại nhưng có liên hệ với nhau.

$$\text{Số tương đối cường độ} = \frac{\text{Mức độ của chỉ tiêu này}}{\text{Mức độ của chỉ tiêu khác}}$$

Số tương đối cường độ có đơn vị tính kép.

- Ví dụ:

GDP bình quân đầu người, mật độ dân số... (sử dụng đơn vị kép: là đơn vị của 2 chỉ tiêu đem ra so sánh ghép lại với nhau)

$$\text{GDP bình quân đầu người} = \frac{GDP}{\text{Dân số}} \rightarrow \text{theo khái niệm, đây là số tương đối}$$

cường độ chứ không phải là số bình quân mặc dù tên gọi là “bình quân”.

*Khi tính toán và sử dụng số tương đối cần chú ý:*

- Phải đảm bảo tính chính xác của số liệu dùng để tính toán số tương đối.

- Đảm bảo tính chất có thể so sánh được giữa tử số và mẫu số (đơn vị tính, phạm vi, thời gian...)
- Phải chú ý tới gốc so sánh khi tính toán số tương đối.

### **3. Chỉ tiêu bình quân (số bình quân)**

#### **3.1. Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số bình quân**

##### **- Khái niệm**

Số bình quân trong thống kê là chỉ tiêu phản ánh mức độ điển hình (đại diện) cho tổng thể nghiên cứu theo một tiêu thức nào đó.

- *Ví dụ:* Điểm trung bình chung học tập của học sinh A là 7,5.

##### **- Đặc điểm:**

- + Số bình quân có tính chất tổng hợp và khái quát cao.
- + Mỗi một tập hợp số liệu đều có một giá trị trung bình và chỉ một mà thôi.
- + Số trung bình chịu tác động của giá trị mỗi quan sát, khi lượng biến của mỗi quan sát thay đổi sẽ làm thay đổi giá trị trung bình.

##### **- Ý nghĩa::**

+ Dùng phổ biến trong mọi công tác nghiên cứu nhằm nêu đặc điểm chung, đặc điểm cơ bản của hiện tượng kinh tế - xã hội số lớn trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể

+ Dùng để so sánh các hiện tượng không cùng quy mô.

##### **- Ví dụ:**

Để so sánh DN nào làm ăn tốt hơn, người ta không thể so sánh lợi nhuận, doanh thu của từng DN vì quy mô từng DN khác nhau mà phải so sánh NSLĐ bình quân, mức doanh lợi bình quân...

+ Dùng để nghiên cứu các quá trình biến động qua thời gian bằng cách quan sát sự biến động của số bình quân theo thời gian → cho thấy xu hướng phát triển lâu dài của hiện tượng số lớn

+ Dùng để lập kế hoạch, phân tích thống kê

#### **3.2 Các loại số bình quân và phương pháp tính**

### a. Số bình quân số học (Số bình quân cộng)

Số bình quân cộng thực chất là số bình quân được tính theo phương pháp trung bình cộng trong toán học.

Là phương pháp được sử dụng phổ biến nhất, áp dụng trong trường hợp có sẵn tài liệu về lượng biến tiêu thức nghiên cứu  $x_i$  và số lượng đơn vị tương ứng mỗi lượng biến (tần số  $f_i$ )

#### + Bình quân cộng giản đơn (số bình quân số học giản đơn)

Áp dụng khi các lượng biến có tần số = 1 hoặc tài liệu chưa được phân tổ.

Công thức:

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

- Ví dụ :

Có tài liệu về điểm TA của một lớp học sinh chưa được sắp xếp, phân tổ:

6	7	9	9
8	9	8	7
7	7	10	9
10	8	8	8

→ ~~6 7 9 9 8 9 7 7 10 9 10 8 8 8~~

= 8.125 điểm.

+ **Bình quân cộng gia quyền** (số bình quân số học gia quyền): Sử dụng khi các lượng biến có tần số khác nhau.

Trong thống kê việc nhân các lượng biến  $x_i$  với các tần số  $f_i$  tương ứng được gọi là gia quyền. Các tần số  $f_i$  đóng vai trò là quyền số vì nó ảnh hưởng quan trọng đến trị số của trung bình cộng.

- Trường hợp các lượng biến không có khoảng cách tổ:

Công thức tính như sau:



$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} \quad (2)$$

Trong đó:  $\bar{X}$  : Trung bình cộng gia quyền

$x_i$  : Các lượng biến của tiêu thức

$f_i$  : Tần số (quyền số).

- Ví dụ:

Với tài liệu về điểm TA của lớp học sinh như trên sau khi phân tổ sẽ có:

Điểm ( $x_i$ )	Số học sinh ( $f_i$ )	$x_i f_i$
6	1	6
7	4	28
8	5	40
9	4	36
10	2	20
$\Sigma$	<b>16</b>	<b>130</b>

Yêu cầu: Tính điểm Tiếng Anh bình quân của học sinh cả lớp.

Áp dụng công thức (2) ta có:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{130}{16} = 8.125 \text{ điểm}$$

Điểm Tiếng Anh bình quân của lớp học sinh này là 8.125 điểm.

\* Trường hợp các lượng biến có khoảng cách tổ

- *Khoảng cách tổ khép kín* (khoảng cách tổ đóng)

Trong trường hợp này ta chỉ việc tính trung bình cộng ( $x'_i$ ) của từng tổ. Và lúc đó tính số bình quân số học gia quyền theo công thức:

$$\bar{X} = \frac{\sum x'_i f_i}{\sum f_i} = \frac{x'_1 f_1 + x'_2 f_2 + \dots + x'_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} \quad (3)$$

**Trong đó:**

$\bar{x}_i$  : Trung bình công của từng tổ

$f_i$  : Tần số (quyền số).

- Ví dụ: Tài liệu NSLĐ của 200 công nhân như sau:

NSLĐ (kg)	Số lao động ( $f_i$ )	$\bar{x}_i$	$\bar{x}_i \cdot f_i$
400 – 500	10	450	4 500
500 – 600	30	550	16 500
600 – 700	45	650	29 250
700 – 800	80	750	60 000
800 – 900	30	850	25 500
900 – 1000	5	950	4 750
$\Sigma$	<b>200</b>		<b>140 500</b>

*Yêu cầu:* Tính năng suất lao động trung bình của 1 công nhân trong tổ.

Năng suất lao động trung bình:

$$\frac{\Sigma \bar{x}_i \cdot f_i}{\Sigma f_i} = \frac{140500}{200}$$

- **Khoảng cách tổ mở:**

Trong trường hợp này ta chỉ việc mượn khoảng cách tổ của tổ thứ hai để khép kín tổ thứ nhất và mượn khoảng cách tổ của tổ trên tổ cuối cùng để khép kín tổ cuối cùng, rồi coi như hiện tượng lại biến đổi đều đặn.

Giới hạn tối thiểu của tổ đầu tiên = Giới hạn tối đa của tổ đầu tiên - Khoảng cách của tổ thứ hai

Giới hạn tối đa của tổ trên cùng = Giới hạn tối thiểu của tổ trên cùng + Khoảng cách tổ của tổ trên tổ cuối cùng

- Ví dụ: Tính năng suất lúa bình quân của một địa phương “X” theo tài liệu thống kê ở bảng sau:

Năng suất lúa bình quân 1 ha (tạ)	Diện tích (ha)
20 tạ trở xuống	200
20-24	150
24-28	120
28-32	60
32 tạ trở lên	40

Khép kín tổ thứ nhất và tổ trên cùng, thay số vào công thức (3) ta có:

$$\bar{X} = \frac{\left[ \frac{180}{2} \right] + \left[ \frac{204}{2} \right] + \left[ \frac{248}{2} \right] + \left[ \frac{386}{2} \right]}{200 + 150 + 120 + 60 + 40}$$

$$\bar{X} = 2312 \text{ tạ/ha}$$

Lưu ý: Khi tính số bình quân số học gia quyền ta có thể dùng quyền số là số tương đối kết cấu mà kết quả tính toán và ý nghĩa nghiên cứu không thay đổi. Từ công thức (2)

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

Trong đó:  $d_i = \frac{f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$

- Ví dụ:

Có tài liệu thống kê về mức lương và số cán bộ công nhân viên tại một đơn vị:

- Mức lương 1.250.000đ/người/tháng chiếm 20% số cán bộ CNV.
- Mức lương 1.300.000đ/người/tháng chiếm 50% số cán bộ CNV.
- Mức lương 1.350.000đ/người/tháng chiếm 30% số cán bộ CNV.

Biết rằng tổng số cán bộ công nhân viên là: 200 người. Tính lương bình quân một nhân viên trong hai trường hợp.

- + Quyền số là số tuyệt đối
- + Quyền số là số tương đối kết cấu

**Giải:**

- + Quyền số là số tuyệt đối

$$\frac{1.250.000 \times 20 + 1.300.000 \times 50 + 1.350.000 \times 30}{200} = 1.305.000$$

$$= 1.305.000\text{đ/người/tháng.}$$

- + Quyền số là số tương đối kết cấu

$$\begin{aligned}\bar{X} &= (1.250.000 \times 20\%) + (1.300.000 \times 50\%) + (1.350.000 \times 30\%) \\ &= 1.305.000\text{đ/người/tháng.}\end{aligned}$$

#### + Số bình quân điều hoà gia quyền

Trường hợp ta chỉ biết các lượng biến ( $x_i$ ) và tổng lượng tiêu thức ( $M_i$ ) chưa biết số đơn vị tổng thể thì khi đó sẽ tính số bình quân theo công thức số bình quân điều hoà gia quyền.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{\sum_{i=1}^n \frac{M_i}{x_i}} \quad (4)$$

Trong đó:  $M_i$  : Các tổng lượng biến của tiêu thức

$x_i$  : Các lượng biến của tiêu thức

- Ví dụ 18: Có số liệu thống kê tại một doanh nghiệp thương mại “X”

Mức lương ( $x_i$ )	Tổng mức lương ( $M_i$ )
---------------------	--------------------------

267.840	1.339.200
348.480	3.484.800
429.120	6.436.800
469.440	6.572.160

*Yêu cầu:* Tính lương bình quân một nhân viên.

Theo công thức (4) ta có:

$$\bar{X} = \frac{267.840 + 348.480 + 429.120 + 469.440}{1.339.200 + 3.484.800 + 6.436.800 + 6.572.160}$$

$$= 405.294,54 \text{ đồng/người/tháng.}$$

Nếu các lượng biến có các  $M_i$  bằng nhau (tức là  $M_1 = M_2 = \dots = M_n$ ) ta có thể áp dụng công thức số bình quân điều hoà giản đơn (6) để tính số bình quân:

$$\bar{X} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}} \quad (6)$$

- *Ví dụ:* Có ba người cùng sản xuất một thời gian lao động như nhau:

Người thứ 1 sản xuất một sản phẩm hết 15 phút

Người thứ 2 sản xuất một sản phẩm hết 20 phút

Người thứ 3 sản xuất một sản phẩm hết 30 phút

*Yêu cầu:* Hãy tính thời gian bình quân để sản xuất 1 sản phẩm.

Theo công thức (6) ta có:

$$\bar{X} = \frac{3}{\frac{1}{15} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}} = 2 \text{ (phút/sản phẩm).}$$

### b. Số bình quân nhân

Số bình quân nhân là số bình quân của những đại lượng có quan hệ tích số với nhau, thông thường dùng để tính tốc độ phát triển bình quân (tuy nhiên, không phải cứ đơn vị % là có quan hệ tích). Căn cứ vào vai trò đóng góp khác nhau của các thành phần tham gia bình quân hóa, có 2 loại số bình quân nhân:

- **Bình quân nhân giản đơn:** vận dụng khi các lượng biến  $x_i$  có các tần số  $f_i$  bằng

Công thức tính:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Trong đó:

$x_i$  : ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ) là các lượng biến.

$\sum$  : Ký hiệu của tích.

- Ví dụ 20: Có tài liệu về tốc độ phát triển giá trị sản xuất tại một doanh nghiệp như sau:

Năm 2000/1999 : 116%

Năm 2001/2000 : 111%

Năm 2002/2001 : 112%

Năm 2003/2002 : 113%

Năm 2004/2003 : 112%

Năm 2005/2004 : 111%

**Yêu cầu:** Tính tốc độ phát triển trung bình 1 năm về giá trị sản xuất của doanh nghiệp trên trong giai đoạn 1999-2005.

~~...~~ lần (hay 112,5%)/năm

- **Bình quân nhân gia quyền:**

Vận dụng khi các lượng biến có tần số  $f_i$  khác nhau.

Công thức:

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n}$$

- Ví dụ: Có tài liệu về tốc độ phát triển của chỉ tiêu doanh thu tại 1 doanh nghiệp trong 10 năm:

5 năm có tốc độ phát triển hàng năm là 110%

2 năm có tốc độ phát triển hàng năm là 125%

3 năm có tốc độ phát triển hàng năm là 115%

**Yêu cầu:** Tính tốc độ phát triển bình quân hàng năm trong giai đoạn 10 năm nói trên của chỉ tiêu DT của doanh nghiệp.

**Giải :**

~~114,36%~~ lần (114,36%)

Vậy, trong 10 năm tốc độ phát triển bình quân doanh thu của doanh nghiệp nói trên là 114,36%/năm.

Số bình quân nhân được dùng trong trường hợp các lượng biến có quan hệ tích số với nhau, ứng dụng trong thống kê kinh tế xã hội, công thức số bình quân nhân này thường chỉ dùng để tính các tốc độ phát triển bình quân.

### c. Mốt

Ký hiệu :  $M_0$

#### - *Khái niệm :*

Mốt là biểu hiện của một tiêu thức *được gặp nhiều nhất* trong một tổng thể hay một dãy số phân phối. (mốt là lượng biến gặp nhiều nhất trong một tổng thể).

#### - *Phương pháp tính*

+ Trường hợp dãy số lượng biến không có khoảng cách tổ

Mốt là lượng biến có tần số lớn nhất

*Ví dụ :* Danh sách phân điểm sinh viên môn nguyên lý thống kê như sau :

Điểm thi ( $x_i$ )	Số sinh viên ( $f_i$ )
7	13
8	30
9	7
10	0

*Yêu cầu :* Tính mốt về điểm thi của sinh viên

Ta có  $f_{i\max} = 30 \rightarrow$  Mốt =  $M_0 = 8$

+ Trường hợp các lượng biến có khoảng cách tổ

Xác định một gồm 2 bước :

*Bước 1:* Xác định tổ có Một – là tổ có tần số lớn nhất

*Bước 2:* Áp dụng công thức

$$M_o = x_{M_o \min} + h_{M_o} \times \frac{f_{M_o} - f_{M_{o-1}}}{(f_{M_o} - f_{M_{o-1}}) + (f_{M_o} - f_{M_{o+1}})}$$

*Trong đó:*  $M_o$  : Ký hiệu của một

$x_{M_o \min}$ : giới hạn dưới của tổ có Một

$h_{M_o}$  : khoảng cách tổ của tổ có Một

$f_{M_o}$  : Tần số của tổ có một

$f_{M_{o-1}}$  : Tần số tổ đứng trước tổ có một

$f_{M_{o+1}}$  : Tần số tổ đứng sau tổ có một

Ví dụ: Có tài liệu về NSLĐ của công nhân một xí nghiệp trong tháng 12 năm 2009 như sau:

<b>NSLĐ (Kg/người)</b>	<b>Số công nhân (người)</b>	
50 -54	10	
54 -58	40	
58 – 62	80	→ Tổ chứa Một
62 – 66	50	
66 - 70	20	

Yêu cầu: **Hãy tính một về NSLĐ**

**Bước 1:**

**Xác định tổ có Một: Tổ (58 – 62) là tổ có Một vì có tần số lớn nhất ( $f_{\max} = 80$ )**

**Bước 2: Tính Một**

$$M_o = 58 + 4 \times \frac{80 - 40}{(80 - 40) + (80 - 50)} = 60,286 \text{ (kg)}$$

**d. Số trung vị ( $M_e$ )**

- **Khái niệm:**



Số trung vị là một lượng biến tiêu thức của đơn vị đứng ở vị trí giữa trong một dãy số lượng biến, chia dãy số lượng biến thành hai phần bằng nhau. Mỗi phần có cùng một số đơn vị tổng thể bằng nhau.

**- Phương pháp tính:**

+ TH dãy số lượng biến không có khoảng cách tổ

. Số đơn vị của tổng thể lẻ ( $n = 2m + 1$ ) thì trung vị sẽ là lượng biến của đơn vị đứng ở vị trí chính giữa.

*Ví dụ:* Có mức năng suất lao động của 3 công nhân như sau:

Người thứ nhất: 50 sp/h

Người thứ hai: 55 sp/h

Người thứ ba: 60 sp/h

Tổng là 3 người (lẻ)  $\rightarrow$  Số trung vị là 55 sp/h (ở vị trí giữa).

. Số đơn vị tổng thể chẵn: ( $n = 2m$ ). Số trung vị là số trung bình cộng của 2 đơn vị đứng ở 2 vị trí giữa nhất.

*Ví dụ:* Có tài liệu về năng suất lao động của 4 công nhân như sau:

Người thứ nhất: 50 sp/h

Người thứ hai: 55 sp/h

Người thứ ba: 60 sp/h

Người thứ tư: 65 sp/h

$$M_e = \frac{55 + 60}{2} = 57,5 \text{ (sản phẩm/h)}$$

+ Trường hợp dãy số lượng biến có khoảng cách tổ

*Bước 1:* Xác định tổ chứa trung vị (là tổ chứa đơn vị đứng ở vị trí chính giữa). Điều kiện tìm tổ chứa trung vị là: ( $S \geq$  tổng  $f/2$ ). Tổ tương ứng với tần số tích lũy này chính là tổ chứa trung vị.

*Bước 2:* Tính trị số gần đúng của trung vị

$$M_{Me} = \frac{\sum_{j=1}^k x_j S_{j-1}}{n}$$

Trong đó:  $x_{M_e \min}$ : Lượng biến bé nhất của tổ chứa trung vị

$h_{M_e}$ : khoảng cách của tổ chứa trung vị

$S_{M_e-1}$ : tần số tích lũy của tổ đứng liền trước tổ có trung vị

$f_{M_e}$ : tần số của tổ chứa trung vị

Ví dụ: Vẫn sử dụng ví dụ trên:

Yêu cầu: Tính trung vị về NSLĐ của công nhân

**Bài giải**

NSLĐ (Kg/người)	Số công nhân (người)	Tần số tích lũy
50 -54	10	10
54 -58	40	50
58 – 62	80	130
62 – 66	50	180
66 - 70	20	200
Tổng	200	

Bước 1: Tổ chứa trung vị là tổ (58 – 62) vì có tần số tích lũy  $130 \geq 200/2$

Bước 2: Áp dụng công thức

$$M_e = 58 + 4 \times \frac{\frac{200}{2} - 50}{80} = 60,5 \text{ (kg)}$$

**4. Các mức độ đo độ biến thiên của tiêu thức**

**4.1. Khoảng biến thiên của tiêu thức (R)**

- **Khái niệm:**

Là độ lệch giữa lượng biến lớn nhất và lượng biến nhỏ nhất của tiêu thức nghiên cứu.

**- Công thức:**

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

Trong đó: R : Khoảng biến thiên

$x_{\max}$ : Lượng biến lớn nhất

$x_{\min}$ : Lượng biến nhỏ nhất

**- Ví dụ:** Có tài liệu về năng suất lao động (kg) của công nhân hai tổ sản xuất như sau:

ĐVT: kg

Tổ 1	Tổ 2
40	58
50	59
60	60
70	61
80	62

**Yêu cầu:** Tính khoảng biến thiên về năng suất lao động của công nhân trên hai tổ trên

**Bài giải:**

Ta có:  $R_1 = 80 - 40 = 40$  (kg)

$$R_2 = 62 - 58 = 4$$
 (kg)

Ta thấy:  $R_1 > R_2$  có nghĩa là độ biến thiên (phân tán) về NSLĐ trong tổ 1 lớn hơn trong tổ 2 vì vậy tính chất đại biểu của số bình quân tổ 1 thấp hơn tổ 2.

**- Ý nghĩa:**

+ Khoảng biến thiên càng nhỏ thì tổng thể càng đồng đều, số bình quân càng có tính chất đại biểu cao và ngược lại.

## 4.2. Độ lệch tuyệt đối bình quân ( $\bar{d}$ )

**- Khái niệm:**

Là số bình quân cộng của các độ lệch tuyệt đối giữa các lượng biến với số bình quân cộng của các lượng biến đó.

**- Công thức:**

+ Giản đơn:  $\bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$  (Đối với dãy số lượng biến có tần số bằng 1)

+ Gia quyền:  $\bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| f_i}{\sum f_i}$  (Đối với dãy số lượng biến có tần số khác nhau)

Trong đó:  $\bar{d}$  : Độ lệch tuyệt đối bình quân

$\bar{x}$  : Số bình quân cộng của các lượng biến  $x_i$

$|\dots|$  : Ký hiệu biểu thị trị số tuyệt đối

- *Vấn Ví dụ trên*: Ta có bảng sau

Tổ 1		Tổ 2	
$x_i$	$ x_i - \bar{x} $	$x_i$	$ x_i - \bar{x} $
40	20	58	2
50	10	59	1
60	0	60	0
70	10	61	1
80	20	62	2
-	60	-	6

Từ tài liệu trên ta tính được:

$$\bar{d}_1 = \frac{60}{5} = 12 \text{ (KG)}$$

$$\bar{d}_2 = \frac{6}{5} = 1,2 \text{ (KG)}$$

Như vậy: Các tiêu thức của tổ 1 biến thiên nhiều hơn tổ 2, tính chất đại biểu của số bình quân tổ 1 do đó cũng thấp hơn.

- *Ý nghĩa*:

Độ lệch tuyệt đối bình quân càng thấp thì độ biến thiên của tiêu thức càng ít, tính đại biểu của số bình quân càng cao.

### 4.3. Phương sai ( $\sigma^2$ )

**- Khái niệm:**

Là số bình quân cộng của bình phương các độ lệch giữa các giá trị của các lượng biến với số bình quân cộng của các lượng biến đó.

**- Công thức:**

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (\text{Dãy số lượng biến có tần số bằng 1})$$

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i} \quad (\text{Dãy số lượng biến có tần số khác nhau})$$

**Trong đó:**

$\sigma^2$  : Phương sai

$\bar{x}$  : Số bình quân cộng của các lượng biến  $x_i$

→ Phương sai càng lớn, độ biến thiên càng lớn

**- Ý nghĩa:**

Phương sai có trị số càng nhỏ thì tổng thể nghiên cứu càng đồng đều, tính chất đại biểu của số bình quân càng cao và ngược lại.

**- Ví dụ :** Có tài liệu về năng suất lao động của công nhân 2 tổ sản xuất tại đơn vị X như sau :

<b>Tổ 1</b>		<b>Tổ 2</b>	
NSLĐ (kg/người)	Số lao động bình quân (Người)	NSLĐ (kg/người)	Số lao động bình quân (Người)
20 – 30	10	20 – 22	20
30 – 40	15	22 – 24	30
40 – 50	20	24 – 26	25
50 – 60	22	26 – 28	10

**Yêu cầu** : Hãy tính phương sai về NSLĐ của mỗi tổ và cho biết trong hai tổ trên, tổ nào có mức NSLĐ có tính đại diện cao hơn ? vì sao ?

Bài giải

Tổ 1 :

$$+ \text{ADCT : } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \text{ ta có}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{\frac{(20+30)}{2} \times 10 + \frac{(30+40)}{2} \times 15 + \frac{(40+50)}{2} \times 20 + \frac{(50+60)}{2} \times 22}{10+15+20+22} = 43,06 \text{ (kg/người)}$$

$$+ \text{ADCT : } \sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i} \text{ ta có:}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{(25-43,06)^2 \times 10 + (35-43,06)^2 \times 15 + (45-43,06)^2 \times 20 + (55-43,06)^2 \times 22}{10+15+20+22} = 111,16$$

Tổ 2

$$\bar{X}_2 = \frac{\frac{(20+22)}{2} \times 20 + \frac{(22+24)}{2} \times 30 + \frac{(24+26)}{2} \times 25 + \frac{(26+28)}{2} \times 10}{20+30+25+10} = 23,59 \text{ (kg/người)}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{(21-23,59)^2 \times 20 + (23-23,59)^2 \times 30 + (25-23,59)^2 \times 25 + (27-23,59)^2 \times 10}{20+30+25+10} = 3,65$$

Như vậy, tổ 2 có mức năng suất lao động bình quân có tính đại diện cao hơn vì

$$\sigma_2^2 < \sigma_1^2$$

#### 4.4. Độ lệch tiêu chuẩn ( $\sigma$ )

- **Khái niệm**

Độ lệch tiêu chuẩn là căn bậc hai của phương sai

- **Công thức**

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (\text{Dãy số lượng biến có tần số bằng 1})$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{\sum f_i}} \quad (\text{Dãy số lượng biến có tần số khác nhau})$$

--> Độ lệch tiêu chuẩn càng lớn, độ biến thiên càng lớn

- **Vấn Ví dụ trên:** Ta tính được độ lệch tiêu chuẩn như sau:

$$\sigma = \sqrt{200,41} \text{ (kg)}$$

$$\sigma = \sqrt{214,1} \text{ (kg)}$$

Như vậy độ lệch tiêu chuẩn của tổ 1 lớn hơn tổ 2 -> Tính chất đại biểu của số bình quân ở tổ 1 thấp hơn tổ 2.

#### 4.5. Hệ số biến thiên (V)

##### - Khái niệm

Hệ số biến thiên là số tương đối (%) tính được bằng cách so sánh giữa độ lệch tuyệt đối bình quân (hoặc độ lệch tiêu chuẩn) với số bình quân cộng của các lượng biến.

- **Công thức** 
$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100 \text{ (%)}$$

Hoặc: 
$$V = \frac{\bar{d}}{\bar{x}} \times 100 \text{ (%)}$$

Trong đó: V : Hệ số biến thiên

$\sigma$  : Độ lệch tiêu chuẩn

$\bar{d}$  : Độ lệch tuyệt đối bình quân

$\bar{x}$  : Số bình quân cộng

Theo ví dụ trên ta tính được:

$$V_1 = \frac{14,14}{60} \times 100 = 23,56 \text{ (%)}$$

$$V_2 = \frac{14,14}{60} \times 100 \text{ (%)}$$

Hoặc: 
$$V_1 = \frac{12}{60} \times 100 \text{ (%)}$$

$$V_2 = \frac{12}{60} \times 100 \text{ (%)}$$

Qua sự so sánh 2 hệ số biến thiên, các kết luận rút ra cũng giống như các chỉ tiêu trước đã nêu.

## **TÓM TẮT CHƯƠNG 2**

Trong chương này, một số nội dung chính được giới thiệu:

- Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số tuyệt đối
- Các loại số tuyệt đối
- Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số tương đối
- Các loại số tương đối
- Khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số bình quân
- Các loại số bình quân và phương pháp tính
- Các mức độ đo độ biến thiên của tiêu thức

## **CÂU HỎI THẢO LUẬN**

Cho biết ứng dụng của các loại số bình quân trong đời sống xã hội?

## **CÂU HỎI ÔN TẬP**

Câu 1. Hãy trình bày khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số tuyệt đối

Câu 2: Trình bày các loại số tuyệt đối

Câu 3: Trình bày khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số tương đối

Câu 4: Trình bày các loại số tương đối

Câu 5: Trình bày khái niệm, ý nghĩa và đặc điểm của số bình quân

Câu 6: Trình bày các loại số bình quân và phương pháp tính

Câu 7: Nêu các chỉ tiêu đo độ biến thiên của tiêu thức



## **CHƯƠNG 3**

### **DÃY SỐ THỜI GIAN**

#### **GIỚI THIỆU CHƯƠNG**

Chương 3 là chương giới thiệu các nội dung về dãy số thời gian như: Khái niệm dãy số thời gian, các loại dãy số thời gian và phương pháp tính để người học có được kiến thức nền tảng phục vụ cho công việc và đời sống xã hội.

#### **MỤC TIÊU**

##### **1. Về kiến thức:**

Học sinh cần nắm vững: Khái niệm dãy số thời gian, các loại dãy số thời gian, phương pháp tính và ý nghĩa của các chỉ tiêu phân tích dãy số thời gian.

##### **2. Về kỹ năng:**

Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong đời sống xã hội.

##### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của thống kê trong thực tiễn công việc.

- Thái độ học tập nghiêm túc, tích cực trong thảo luận các nội dung giảng viên nêu ra.

#### **PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP CHƯƠNG 3**

- Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận (cá nhân hoặc nhóm).

- Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (chương 3) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận chương 3 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.

#### **ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG 3**

- Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Không

- Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác

- Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.

- Các điều kiện khác: Không có

### **KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG 3**

- Nội dung:

+ Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức

+ Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.

+ Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Trong quá trình học tập, người học cần:
- Nghiên cứu bài trước khi đến lớp
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
- Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
- Nghiêm túc trong quá trình học tập.

- Phương pháp:

+ Điểm kiểm tra thường xuyên: 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng)

+ Kiểm tra định kỳ lý thuyết: không có

## **NỘI DUNG**

### **1. Khái niệm, ý nghĩa, nguyên tắc thiết lập và các loại dãy số thời gian**

#### **1.1. Khái niệm**

Dãy số thời gian là một dãy các trị số của chỉ tiêu thống kê được sắp xếp theo thứ tự thời gian, dùng để phản ánh quá trình phát sinh và phát triển của hiện tượng nghiên cứu.

*Ví dụ 1:* GO của doanh nghiệp A qua 4 năm:

<b>Năm</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
GTSX (Tỷ đồng)	2500	2900	3600	5000

--> dãy các trị số của chỉ tiêu GTSX được xếp theo thứ tự thời gian (năm)

*Ví dụ 2:* Giá trị hàng tồn kho của DN B qua từng thời điểm:

<b>Ngày</b>	<b>1.1.08</b>	<b>1.2.08</b>	<b>1.3.08</b>	<b>1.4.08</b>
Giá trị hàng tồn	50	70	75	80

kho (triệu đồng)				
------------------	--	--	--	--

Qua dãy số thời gian có thể nghiên cứu các đặc điểm về sự biến động của hiện tượng, vạch rõ xu hướng và tính quy luật của sự phát triển đồng thời để dự đoán các mức độ của hiện tượng trong tương lai.

- **Kết cấu:** Dãy số thời gian gồm 2 thành phần

+ Thời gian: ngày, tuần, tháng, quý, năm. Độ dài giữa 2 thời gian liền nhau gọi là khoảng cách thời gian

+ Chỉ tiêu về hiện tượng nghiên cứu: tên, đơn vị tính phù hợp và trị số của chỉ tiêu. Các trị số này được gọi là các mức độ của dãy số thời gian  $y_i$  ( $i = \overline{1, n}$ )

Các mức độ của dãy số thời gian có thể là số tuyệt đối, số tương đối hoặc số bình quân.

- **Ý nghĩa:**

+ Dãy số thời gian giúp cho thống kê thực hiện được nhiệm vụ nghiên cứu sự biến động của hiện tượng qua thời gian thông qua việc tính toán các chỉ tiêu phân tích.

+ Dãy số thời gian dùng để so sánh tình hình sản xuất, kinh doanh ở từng thời kỳ khác nhau.

- **Nguyên tắc thiết lập:**

Khi xây dựng một dãy số thời gian, phải đảm bảo một số nguyên tắc:

+ Nội dung và phương pháp tính toán các chỉ tiêu trong dãy số trước và sau phải nhất trí với nhau.

+ Phạm vi của tổng thể nghiên cứu trước và sau phải nhất trí với nhau

+ Khoảng cách thời gian trên dãy số cần phải bằng nhau (nhất là đối với dãy số thời kỳ).

## 1.2 Các loại dãy số thời gian

Căn cứ vào đặc điểm tồn tại về qui mô của hiện tượng qua thời gian, dãy số thời gian có hai loại:

- *Dãy số thời kỳ*: biểu hiện quy mô, khối lượng của hiện tượng trong từng khoảng thời gian nhất định (với dãy số tuyệt đối). Các trị số của chỉ tiêu có thể cộng dồn với nhau tạo thành số có ý nghĩa trong thời gian dài hơn. Ví dụ 1 là dãy số thời kỳ, phản ánh kết quả sản xuất của DN qua từng năm.

- *Dãy số thời điểm*: biểu hiện quy mô, khối lượng của hiện tượng tại những thời điểm nhất định. Các trị số của chỉ tiêu không thể cộng dồn với nhau vì không có ý nghĩa. Ví dụ 2 là dãy số thời điểm, phản ánh giá trị hàng tồn kho của DN B vào các ngày đầu của tháng, mức độ của hiện tượng ở thời điểm sau thường bao gồm toàn bộ hoặc một bộ phận mức độ của hiện tượng ở thời điểm trước đó, vì vậy việc cộng các trị số của chỉ tiêu không phản ánh quy mô của hiện tượng.

## 2. Các chỉ tiêu phân tích dãy số thời gian

### 2.1. Mức độ bình quân theo thời gian ( $\bar{y}$ )

Mức độ bình quân theo thời gian là 1 chỉ tiêu tổng hợp phản ánh mức độ điển hình của các mức độ tuyệt đối trong một dãy số thời gian.

#### \* *Đối với dãy số thời kỳ*

Việc xác định chỉ tiêu này khá thuận lợi, dễ dàng, bởi chúng ta có thể nhanh chóng xác định mức độ bình quân theo thời gian bằng cách lấy số bình quân số học giản đơn của các mức độ trong dãy số (các mức độ này chính là các trị số của chỉ tiêu thống kê trong dãy số) theo công thức sau:

$$\text{Công thức: } \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \quad (1)$$

Trong đó:  $\bar{y}$  : Mức độ bình quân theo thời gian

$y_i$  : Các mức độ trong dãy số thời kỳ (Các trị số của chỉ tiêu)

$n$  : Số thời kỳ nghiên cứu

*Ví dụ:* Giá trị sản xuất (GO) của doanh nghiệp A qua 4 năm:

Năm	2019	2020	2021	2022
GTSX (tỷ đồng)	2500	2900	3600	5000
	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$

**Yêu cầu:** Tính GTSX bình quân 1 năm trong giai đoạn 2019-2022 của doanh nghiệp A.

Áp dụng công thức ta có:

$$\bar{y} = \frac{2500000}{4} = 3500 \text{ (tỷ đồng)}$$

Như vậy ta có thể đưa ra nhận xét rằng: Giá trị sản xuất bình quân hàng năm từ năm 2004 đến 2007 của doanh nghiệp A đạt 3500 triệu đồng.

**\* Đối với dãy số thời điểm**

+ **Dãy số có khoảng cách thời gian trên dãy số cách đều nhau**

Công thức:

$$\bar{y} = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{n}$$

- Ví dụ:

Tại doanh nghiệp B có số liệu về Giá trị hàng tồn kho vào các thời điểm như sau:

Thời điểm	1.1.07	1.2.07	1.3.07	1.4.07
Giá trị hàng tồn kho (tỷ đồng)	50	70	70	80

**Yêu cầu:** Tính giá trị hàng tồn kho bình quân 1 ngày trong quý I/07

Áp dụng công thức ta có:

$$\bar{y} = \frac{\frac{50}{2} + 70 + 70 + \frac{80}{2}}{4-1} = 68,33 \text{ tr.đồng.}$$

+ **Dãy số có khoảng cách thời gian không bằng nhau**

Công thức:

$$\bar{y} = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n t_i}$$

Trong đó:  $y_i$ : các mức độ của dãy số thời gian

$t_i$ : khoảng cách thời gian có các mức độ  $y_i$  tương ứng.

Ví dụ: Có tài liệu về lao động của 1 doanh nghiệp trong tháng 4/2007:

	$y_i$	$t_i$	$y_i t_i$
Ngày 1/4 có 500 LĐ	500	9	4500
Ngày 10/4 có thêm 5 LĐ	505	5	2525
Ngày 15/4 có thêm 3 LĐ	508	6	3048
Ngày 21/4 có 2 LĐ thôi việc	506	10	5060
$\Sigma$		<b>30</b>	<b>15133</b>

**Yêu cầu:** Tính số lao động bình quân trong tháng 4?

Áp dụng công thức ta có:

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i} = \frac{15133}{30} = 504,43 \text{ LĐ}$$

Vậy số lao động bình quân trong tháng 4 của đơn vị X là: 504 lao động.

## 2.2. Lượng tăng (giảm) tuyệt đối

- **Khái niệm:** Phản ánh sự thay đổi về trị số tuyệt đối của chỉ tiêu giữa hai khoảng thời gian nghiên cứu hay nói cách khác lượng tăng giảm tuyệt đối là hiệu số giữa hai mức độ của chỉ tiêu trong dãy số thời gian.

Tuỳ thuộc vào mục đích nghiên cứu mà ta tính lượng tăng (giảm) tuyệt đối định gốc hay lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn.

- **Phân loại:**

+ **Lượng tăng (giảm) tuyệt đối định gốc:** Lượng tăng giảm tuyệt đối định gốc là hiệu số giữa mức độ của kỳ nghiên cứu ( $y_i$ ) với mức độ của kỳ nào đó được chọn làm gốc so sánh, thường là mức độ đầu tiên trong dãy số ( $y_1$ )

Công thức:  $\Delta_i = y_i - y_1 \quad (i = 2, 3, \dots, n)$

Trong đó:

$\Delta_i$  : Lượng tăng (giảm) tuyệt đối định gốc ở thời gian  $i$  so với thời gian đầu của dãy số

$y_i$  : Mức độ tuyệt đối ở thời gian  $i$

$y_1$  : Mức độ tuyệt đối ở thời gian đầu

*Ví dụ:* GO của doanh nghiệp A qua 4 năm:

<b>Năm</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Sản lượng (1000 tấn)	256,1	300	301	305

Từ số liệu ở bảng trên ta có:

$$\Delta_2 = y_2 - y_1 = 300 - 256,1 = 43,9 \text{ ngàn tấn}$$

$$\Delta_3 = y_3 - y_1 = 301 - 256,1 = 44,9 \text{ ngàn tấn}$$

$$\Delta_4 = y_4 - y_1 = 305 - 256,1 = 48,9 \text{ ngàn tấn}$$

+ *Lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn (từng kỳ):* Lượng tăng giảm tuyệt đối liên hoàn là hiệu số giữa mức độ của kỳ nghiên cứu ( $y_i$ ) với mức độ của kỳ đứng ngay liền trước nó ( $y_{i-1}$ )

Công thức: 
$$\delta_i = y_i - y_{i-1} \quad (i = 2, 3, \dots, n)$$

Trong đó:

$\delta_i$  : Lượng tăng (hoặc giảm) tuyệt đối liên hoàn (hay từng kỳ) ở thời gian  $i$  so với thời gian đứng liền trước đó là  $i-1$

$y_i$  : Mức độ tuyệt đối ở thời gian  $i$

$y_{i-1}$  : Mức độ tuyệt đối ở thời gian  $i-1$

$\delta_i$  : Lượng tăng giảm tuyệt đối liên hoàn phản ánh mức tăng (hoặc giảm) tuyệt đối giữa hai khoảng thời gian liền nhau (Thời gian  $i$  và thời gian  $i-1$ )

Nếu  $y_i > y_{i-1}$  thì  $\delta_i > 0$  phản ánh quy mô hiện tượng tăng ngược lại nếu  $y_i < y_{i-1}$  thì  $\delta_i < 0$  phản ánh quy mô hiện tượng giảm.

- *Ví dụ:* GO của doanh nghiệp A qua 4 năm:

<b>Năm</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Sản lượng (1000 tấn)	256,1	300	301	305

Từ số liệu ở bảng trên ta có:

$$\delta_2 = y_2 - y_1 = 300 - 256,1 = 43,9 \text{ ngàn tấn}$$

$$\delta_3 = y_3 - y_2 = 301 - 300 = 1 \text{ ngàn tấn}$$

$$\delta_4 = y_4 - y_3 = 305 - 301 = 4 \text{ ngàn tấn}$$

+ Mỗi liên hệ giữa lượng tăng giảm liên hoàn và lượng tăng giảm tuyệt đối:  
 Lượng tăng (giảm) tuyệt đối định gốc bằng đại số các lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn.

$$\Delta_i = \sum_{i=2}^n \delta_i$$

Ở ví dụ trên :  $43,9 + 1 + 4 = 48,9$  ngàn tấn

+ *Lượng tăng (giảm) tuyệt đối bình quân*: Lượng tăng giảm tuyệt đối bình quân là chỉ tiêu phản ánh mức độ đại diện của các lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn.

Lượng tăng (giảm) tuyệt đối bình quân là bình quân cộng của các lượng tăng giảm tuyệt đối liên hoàn, phản ánh mức độ của hiện tượng nghiên cứu đã tăng hay giảm bình quân là bao nhiêu.

Giải thích: Vì  $\delta_i$  là số tuyệt đối nên khi tính bình quân thì sử dụng BQC

Công thức: 
$$\bar{\delta} = \frac{\sum_{i=2}^n \delta_i}{n-1} = \frac{\Delta}{n-1}$$

Từ ví dụ trên ta tính được:

$$\bar{\delta} = \frac{301 + 305 - 300}{4 - 1} = 16,3 \text{ (1000 tấn)}$$

→ Trong giai đoạn 2019-2022, bình quân mỗi năm sản lượng của doanh nghiệp tăng thêm 16,3 ngàn tấn.

### 2.3. Tốc độ phát triển

Tốc độ phát triển là một chỉ tiêu tương đối (thường được biểu hiện bằng đơn vị tính số lần hoặc số %). Tốc độ phát triển phản ánh xu hướng phát triển của hiện tượng qua thời gian. Về bản chất, tốc độ phát triển giống như số tương đối động thái.

Tùy thuộc vào mục đích nghiên cứu ta tính được các loại tốc độ phát triển sau:

+ *Tốc độ phát triển liên hoàn*: Là tỷ số giữa mức độ của kỳ nghiên cứu ( $y_i$ ) với mức độ của kỳ đứng ngay liền trước nó ( $y_{i-1}$ ).



Công thức:  $t_i = \frac{y_i}{y_{i-1}} \quad i=\overline{(2,n)} \quad (\text{lần, \%})$

Trong đó:  $t_i$ : Là tốc độ phát triển liên hoàn.

- Ví dụ: GO của doanh nghiệp A qua 4 năm:

Năm	2019	2020	2021	2022
Sản lượng (1000 tấn)	256,1	300	301	305

Áp dụng công thức ta có:

$$t_2 = \frac{y_2}{y_1} = \frac{300}{256,1} = 1,1714$$

$$t_3 = \frac{y_3}{y_2} = \frac{301}{300} = 1,0033$$

$$t_4 = \frac{y_4}{y_3} = \frac{305}{301} = 1,0133$$

Chỉ tiêu tốc độ phát triển liên hoàn biểu hiện sự phát triển của hiện tượng một cách liên tục hay thất thường, mỗi tốc độ tăng (giảm) được tính với một gốc so sánh khác nhau cho nên giá trị 1% tăng (giảm) qua thời gian khác nhau.

+ *Tốc độ phát triển định gốc*: Tốc độ phát triển định gốc là tỷ số giữa mức độ của kỳ nghiên cứu ( $y_i$ ) với mức độ của kỳ gốc cố định trong dãy số ( $y_1$ ).

Công thức:  $T_i = \frac{y_i}{y_1} \quad i=\overline{(2,n)} \quad (\text{lần, \%})$

Trong đó:  $T_i$ : Tốc độ phát triển định gốc

Ví dụ: GO của doanh nghiệp A qua 4 năm:

Năm	2019	2020	2021	2022
Sản lượng (1000 tấn)	256,1	300	301	305

Áp dụng công thức ta có:

$$T_2 = \frac{y_2}{y_1} = \frac{300}{256,1} = 1,1714$$

$$T_3 = \frac{y_3}{y_1} = \frac{301}{256,1} = 1,1753$$

$$T_4 = \frac{y_4}{y_1} = \frac{305}{256,1} = 1,191$$

$$T_i = \prod_{j=1}^i t_j \quad \rightarrow \quad T_n = \prod_{i=2}^n t_i \quad (i = 2, 3, \dots, n)$$

Tốc độ phát triển định góc phản ánh xu hướng phát triển của hiện tượng qua một thời gian dài tốc độ phát triển định góc có cùng một góc so sánh, cho nên giá trị 1% của tốc độ phát triển định góc đều bằng nhau:

Mối liên hệ giữa lượng tốc độ phát triển liên hoàn và tốc độ phát triển định góc:

- Tốc độ phát triển định góc trong 1 độ dài thời gian bằng tích các tốc độ phát triển liên hoàn trong thời gian đó.

$$T_i = \prod_{j=1}^i t_j \quad \rightarrow \quad T_n = \prod_{i=2}^n t_i \quad (i = 2, 3, \dots, n)$$

- Tốc độ phát triển liên hoàn bằng thương của 2 tốc độ phát triển định góc

liên nhau. 
$$t_i = \frac{T_i}{T_{i-1}} \quad (i = 2, 3, \dots, n)$$

+ *Tốc độ phát triển bình quân ( $\bar{t}$ )*: Tốc độ phát triển bình quân là chỉ tiêu phản ánh mức độ đại diện của các tốc độ phát triển liên hoàn.

Tốc độ phát triển bình quân là bình quân nhân của các tốc độ phát triển liên hoàn, phản ánh tốc độ phát triển đại diện trong cả 1 thời kỳ dài.

Công thức: 
$$\bar{t} = \sqrt[n]{\frac{T_n}{T_1}}$$

Vấn ví dụ trên ta tính được: 
$$\bar{t} = \sqrt[4]{\frac{305}{256}}$$

→ Trong giai đoạn 2019-2022, tốc độ phát triển trung bình của sản lượng doanh nghiệp A là 1.06 hay 106%.

Chú ý:  $\bar{t}$  chỉ nên tính khi các mức độ của dãy số có cùng xu hướng. Nếu không cùng xu hướng thì nên dùng tốc độ phát triển liên hoàn.

## 2.4. Tốc độ tăng (giảm)

- **Khái niệm:** Tốc độ tăng (giảm) phản ánh mức độ của hiện tượng trong 2 thời kỳ tăng lên hay giảm xuống bao nhiêu lần hay %.

- **Phân loại:**

+ **Tốc độ tăng giảm liên hoàn ( $a_i$ ):** Là tỷ số giữa lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn với mức độ của kỳ gốc liên hoàn.

Công thức: 
$$a_i = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \quad i = (\overline{2, n}) \quad (\text{lần,})$$

Hay  $a_i = t_i - 100$  (Số %)

Vẫn ví dụ trên ta có:

$$a_2 = \frac{23 - 20}{20} = 15\%$$

$$a_3 = \frac{30 - 23}{23} = 30\%$$

$$a_4 = \frac{30 - 30}{30} = 0\%$$

+ **Tốc độ tăng giảm định gốc ( $A_i$ ):** Tốc độ tăng giảm định gốc là tỷ số giữa lượng tăng (giảm) tuyệt đối định gốc với mức độ của kỳ gốc cố định trong dãy số.

Công thức: 
$$A_i = \frac{y_i - y_1}{y_1} \quad i = (\overline{2, n}) \quad (\text{lần})$$

$A_i = T_i - 100$  (Số %)

Vẫn ví dụ trên ta có: 
$$A_2 = \frac{23 - 20}{20} = 15\%$$

$$A_3 = \frac{30 - 20}{20} = 50\%$$

$$A_4 = \frac{30 - 20}{20} = 50\%$$

Chú ý: Không có mối quan hệ gì giữa tốc độ tăng giảm liên hoàn và định gốc.

+ **Tốc độ tăng giảm bình quân ( $\bar{a}$ ):** Tốc độ phát triển bình quân là chỉ tiêu phản ánh mức độ đại diện của các tốc độ phát triển liên hoàn.

Nhận thấy:  $a_i$  không có quan hệ tổng (vì cộng với nhau không có ý nghĩa)

$a_i$  không có quan hệ tích (vì nhân với nhau không có ý nghĩa)

--> không tính được tốc độ tăng giảm bình quân từ công thức BQC hay BQN.

Lại có:  $a_i$  tính được qua  $t_i$ ,  $A_i$  tính được qua  $T_i$  --> sử dụng  $\bar{t}$  để tính  $\bar{a}$ .

Tốc độ tăng giảm bình quân phản ánh nhịp điệu tăng giảm của hiện tượng trong 1 thời kỳ nhất định và được tính thông qua tốc độ phát triển bình quân.

Công thức:  $\bar{a} = \bar{t} - 1$  (lần)

$$\bar{a} = \bar{t} - 100 \quad (\%)$$

VD trên:  $\bar{a} = \bar{t} - 1 = 1,06 - 1 = 0,06$  lần

→ Trong giai đoạn 2019 - 2022, Sản lượng của doanh nghiệp tăng trung bình 0.06 lần/năm hay 6%/năm.

Chú ý:  $\bar{a}$  cũng chỉ nên sử dụng khi dãy số có cùng xu hướng.

## 2.5. Giá trị tuyệt đối 1% của tốc độ tăng (giảm) liên hoàn

Giá trị tuyệt đối 1% của tốc độ tăng (giảm) liên hoàn phản ánh sự kết hợp giữa số tương đối và số tuyệt đối. Cụ thể, nó biểu hiện cứ 1% tăng hay giảm liên hoàn thì tương ứng với 1 trị số tuyệt đối là bao nhiêu. Giá trị tuyệt đối 1% tăng (giảm) là tỷ số giữa lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn với tốc độ tăng (giảm) liên hoàn.

Công thức: 
$$g = \frac{\delta}{a(\% \delta) \times 100} = \frac{y_1}{y_0}$$

Từ bảng của ví dụ trên ta có:

$$g = \frac{y_1}{10000} = \frac{256}{10000} \text{ (ngàn tấn)}$$

$$g = \frac{y_2}{10000} = \frac{300}{10000} \text{ (ngàn tấn)}$$

$$g = \frac{y_3}{10000} = \frac{301}{10000} \text{ (ngàn tấn)}$$

Chú ý: Chỉ tiêu này chỉ tính gốc liên hoàn với gốc cố định thì giá trị tuyệt đối 1%

tăng luôn luôn bằng:  $\frac{y_1}{100}$

## TÓM TẮT CHƯƠNG 3

Trong chương này, một số nội dung chính được giới thiệu:

- Khái niệm, ý nghĩa, nguyên tắc thiết lập và các loại dãy số thời gian
- Các loại dãy số thời gian
- Các chỉ tiêu phân tích dãy số thời gian:
  - + Mức độ bình quân theo thời gian ( $\bar{y}$ )
  - + Lượng tăng (giảm) tuyệt đối
  - + Tốc độ phát triển
  - + Tốc độ tăng (giảm)
  - + Giá trị tuyệt đối 1% của tốc độ tăng (giảm) liên hoàn

## CÂU HỎI THẢO LUẬN

Tìm hiểu ý nghĩa của dãy số thời gian, ứng dụng của dãy số thời gian trong các doanh nghiệp thương mại?

## CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1. Hãy trình khái niệm, ý nghĩa, nguyên tắc thiết lập và các loại dãy số thời gian

Câu 2: Có mấy loại dãy số thời gian? Đó là những loại nào

Câu 3: Trình bày các chỉ tiêu phân tích dãy số thời gian

## **CHƯƠNG 4**

### **THỐNG KÊ KẾT QUẢ SẢN XUẤT KINH DOANH**

#### **GIỚI THIỆU CHƯƠNG**

Chương 4 là chương giới thiệu các hoạt động về sản xuất kinh doanh, hệ thống chỉ tiêu thống kê kết quả kinh doanh của doanh nghiệp để người học có được kiến thức nền tảng về thống kê kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

#### **MỤC TIÊU**

##### **1. Về kiến thức:**

Học sinh cần nắm vững những vấn đề cơ bản về kết quả kinh doanh, hệ thống chỉ tiêu thống kê kết quả kinh doanh của doanh nghiệp, biết phân tích xu hướng biến động kết quả kinh doanh của doanh nghiệp.

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc và trung thực.

##### **2. Về kỹ năng:**

Vận dụng kiến thức đã học để giải thích các vấn đề về thống kê trong thực hiện nhiệm vụ

Nắm được tầm quan trọng của thống kê trong đời sống xã hội

##### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Ý thức được tầm quan trọng và ý nghĩa thực tiễn của việc tổ chức bộ máy siêu thị trong thực tiễn công việc.

- Thái độ học tập nghiêm túc, tích cực trong thảo luận các nội dung giảng viên nêu ra.

#### **PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP CHƯƠNG 4**

- Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận (cá nhân hoặc nhóm).

- Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (chương 4) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận chương 4 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.

#### **ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG 4**

- Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Không
- Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- Các điều kiện khác: Không có

## **KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG 4**

- Nội dung:
  - + Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
  - + Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
  - + Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
    - Trong quá trình học tập, người học cần:
    - Nghiên cứu bài trước khi đến lớp
    - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
    - Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
    - Nghiêm túc trong quá trình học tập.
- Phương pháp:
  - + Điểm kiểm tra thường xuyên: Không có
  - + Kiểm tra định kỳ lý thuyết: 1 điểm kiểm tra (hình thức tự luận)

## **NỘI DUNG**

### **1. Những vấn đề cơ bản về kết quả kinh doanh**

#### **1.1. Một số khái niệm cơ bản**

##### **a. Khái niệm hoạt động sản xuất kinh doanh**

Hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp là hoạt động sử dụng kết hợp các yếu tố đầu vào tạo ra sản phẩm và cung cấp cho các đối tượng sản xuất, tiêu dùng trong và ngoài nước, nhằm mang lại thu nhập cho tập thể lao động và cho doanh nghiệp.

##### **b. Khái niệm về kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh**

Kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp là những sản phẩm mang lại lợi ích tiêu dùng xã hội được thể hiện là sản phẩm vật chất hoặc sản phẩm phi vật chất, do người lao động trong doanh nghiệp làm ra trong một thời gian nhất định.

Những sản phẩm này phải phù hợp với lợi ích kinh tế và trình độ văn minh của tiêu dùng xã hội. Nó phải được người tiêu dùng chấp nhận.

## **1.2. Các loại hoạt động sản xuất kinh doanh**

### **a. Hoạt động sản xuất chính**

Đây là hoạt động mang lại nhiều giá trị gia tăng cho doanh nghiệp

### **b. Hoạt động sản xuất phụ**

Là các hoạt động của đơn vị sản xuất được thực hiện nhằm tận dụng các yếu tố dôi thừa của hoạt động chính để sản xuất ra các sản phẩm phụ nhưng giá trị của nó phải nhỏ hơn giá trị gia tăng của hoạt động sản xuất kinh doanh chính.

### **c. Hoạt động sản xuất hỗ trợ**

Là các hoạt động sản xuất của doanh nghiệp để tự thoả mãn nhu cầu cho sản xuất chính hoặc sản xuất phụ của doanh nghiệp nó không phục vụ cho bên ngoài doanh nghiệp.

## **1.3. Đơn vị tính kết quả sản xuất kinh doanh**

### **a. Đơn vị tính hiện vật**

Chỉ tiêu sản lượng tính theo đơn vị hiện vật biểu thị khối lượng sản phẩm đã sản xuất ra trong một thời gian nhất định, theo các đơn vị đo lường tự nhiên như: con, cái, chiếc, lít....

*Ưu nhược điểm:* Biểu hiện rõ số lượng, chất lượng sản phẩm do ngành: doanh nghiệp đã sản xuất ra và cung ứng cho nền kinh tế quốc dân trong một thời kỳ nhất định.

Nhưng cách tổng hợp này không tổng hợp được kết quả chung trong các doanh nghiệp, các ngành sản xuất nhiều loại sản phẩm khác nhau đồng thời nó không bao gồm toàn bộ kết quả hoạt động của các đơn vị, vì phương pháp này không tính đến những sản phẩm chưa hoàn thành, nhưng đây là cơ sở để tính chỉ tiêu sản lượng bằng tiền và là nguồn số liệu để lập bảng cân đối sản phẩm vật chất của nền kinh tế quốc dân.

### **b. Đơn vị tính giá trị**



Đây là biểu hiện bằng tiền của số lượng sản phẩm sản xuất ra tính theo đơn vị tiền tệ như: VNĐ, USD...

Phương pháp tổng hợp này có ưu điểm là cho phép tổng hợp được kết quả chung của toàn doanh nghiệp, toàn ngành sản xuất nhiều loại sản phẩm khác nhau nhưng có nhược điểm là không nắm được thực chất về số lượng và chất lượng sản phẩm hàng hoá.

## **2 Hệ thống chỉ tiêu thống kê kết quả kinh doanh của doanh nghiệp**

### **2.1. Giá trị sản xuất (GO)**

#### **a. Khái niệm:**

Giá trị sản xuất là toàn bộ giá trị của các sản phẩm vật chất và dịch vụ hữu ích do lao động của doanh nghiệp tạo ra trong một thời kỳ nhất định( thường tính cho 1 năm).

#### **b. Ý nghĩa:**

- Là cơ sở để tính giá trị gia tăng, giá trị gia tăng thuần của doanh nghiệp và tính GDP của nền kinh tế quốc dân.

- Nó được để đánh giá quy mô, xu hướng của doanh nghiệp cũng như tính các chỉ tiêu hệ quả sử dụng các yếu tố của quá trình sản xuất như: lao động thông tài sản cố định.....

#### **c. Khái niệm và phương pháp tính giá trị sản xuất của sản xuất của ngành thương mại – dịch vụ**

##### **+ *Khái niệm***

Giá trị sản xuất của hoạt động thương mại là phần giá trị của hàng hoá tăng lên trong lưu thông nhờ hoạt động thương mại một thời kỳ nhất định.( không kể chi phí vận tải)

##### **+ *Phương pháp tính***

$$GO = \text{Chi phí lưu thông} + \text{Lãi} + \text{Thuế}$$

Hoặc

$$GO = \text{Doanh số bán ra} - \text{Giá vốn của hàng hoá bán ra}$$

Nếu đơn vị cơ sở có hoạt động xuất, nhập khẩu thì doanh thu được xác định như sau:

A: Doanh thu nhập khẩu là giá trị hàng nhập tính theo C.I.F

B: Doanh thu xuất khẩu được xác định theo các trường hợp sau:

+ Nếu đơn vị cơ sở bán hàng cho các cơ sở khác để họ xuất khẩu thì tính theo giá thực tế đã bán

+ Nếu đơn vị cơ sở trực tiếp xuất khẩu thì tính theo giá F.O.B

Trường hợp đơn vị cơ sở làm hàng gia công cho nước ngoài, nguyên vật liệu phải nhập từ nước ngoài thì giá trị hàng xuất khẩu được tính toàn bộ giá trị của hàng hoá đó.

## **2.2. Chi phí trung gian: (IC)**

### **a. Khái niệm**

Chi phí trung gian là một bộ phận cấu thành của tổng giá trị sản xuất, bao gồm toàn bộ chi phí vật chất và chi phí dịch vụ được sử dụng trong quá trình sản xuất ra sản phẩm của doanh nghiệp trong một thời gian nhất định.

### **b. Ý nghĩa**

- Là cơ sở để tính giá trị tăng thêm của doanh nghiệp (VA)

- Là căn cứ để tính các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sử dụng chi phí trong doanh nghiệp.

### **c. Nguyên tắc tính**

- Giá trị sản xuất tính theo giá nào thì chi phí trung gian tính theo giá đó

### **d. Nội dung chi phí trung gian của hoạt động thương mại:**

#### **+ Chi phí vật chất**

- Phí vận tải, bốc xếp thuê ngoài

- Chi cho bao gói, bảo quản sản phẩm

- Chi phí công cụ lao động nhỏ

- Chi phí hao hụt hàng hoá ( trong định mức)

- Chi phí điện nước, văn phòng phẩm

#### **+ Chi phí dịch vụ**

- Dịch vụ phí ngân hàng và tín dụng

- Chi công tác phí ( không kể phụ cấp lưu trú)

- Chi phí đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ cán bộ công nhân viên
- Chi phòng cháy chữa cháy

## 2.3. Giá trị gia tăng: (VA)

### a. Khái niệm

Giá trị gia tăng là toàn bộ kết quả lao động hữu ích của những người lao động trong doanh nghiệp mới sáng tạo ra và giá trị hoàn vốn cố định (khấu hao TSCĐ) trong 1 khoảng thời gian nhất định.

### b. Ý nghĩa

*Ở góc độ vĩ mô:* Giá trị gia tăng là một chỉ tiêu quan trọng, là cơ sở tính để tính GDP, GNP của nền kinh tế quốc dân ( $GDP = \sum VA + \text{Thuế nhập khẩu hàng hoá và dịch vụ}$ ). Là cơ sở để tính thuế giá trị gia tăng.

*Ở góc độ doanh nghiệp:* Đây là cơ sở để tính toán phân chia lợi ích giữa người lao động, doanh nghiệp và xã hội.

### c. Nội dung và phương pháp tính

#### + Nội dung

- + Thu nhập lần đầu của người lao động
  - Tiền công, tiền lương
  - Bảo hiểm xã hội trả thay lương
  - Thu nhập khác: Đây là khoản thu nhập khác ngoài thu nhập theo ngày công của người lao động như ăn trưa.
- + Thu nhập lần đầu của doanh nghiệp
- + Khấu hao tài sản cố định dùng cho sản xuất vật chất và dịch vụ

#### + Phương pháp tính: Có 2 phương pháp

##### - Phương pháp sản xuất:

$$\begin{array}{r} \text{Giá trị gia tăng} \\ \text{của DN (VA)} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Giá trị sản} \\ \text{xuất (GO)} \end{array} - \begin{array}{r} \text{Chi phí trung} \\ \text{gian (IC)} \end{array}$$

##### - Phương pháp phân phối:

$$VA = \begin{array}{r} \text{Thu nhập lần} \\ \text{đầu} \end{array} \begin{array}{r} \text{của} \\ \text{Nhà} \end{array} + \begin{array}{r} \text{Thu nhập lần đầu} \\ \text{của doanh nghiệp} \end{array} + \begin{array}{r} \text{Thu nhập lần} \\ \text{đầu} \end{array} \begin{array}{r} \text{của} \\ \text{Nhà} \end{array}$$

người lao nước  
động

Hoặc:

$$VA = V + M + C$$

## 2.4. Giá trị gia tăng thuần: (NVA)

### a. Khái niệm

Giá trị gia tăng thuần là chỉ tiêu biểu hiện toàn bộ giá trị mới được sáng tạo ra trong một thời kỳ nhất định ( không kể phần khấu hao tài sản cố định).

### b. Ý nghĩa

Giá trị gia tăng thuần là nguồn gốc để cải thiện mức sống cho người lao động tăng tích lũy để mở rộng sản xuất, qua chỉ tiêu này thể hiện phần đóng góp cho xã hội ( qua thuế giá trị gia tăng) phần còn lại được sử dụng cho việc mở rộng các quỹ của doanh nghiệp, như quỹ mở rộng sản xuất, quỹ phúc lợi, quỹ khen thưởng.

Mối quan hệ giữa giá trị sản xuất, chi phí trung gian, giá trị gia tăng

GO = C <sub>1</sub> + C <sub>2</sub> + V + M			
Chi phí trung gian: C <sub>2</sub>	Giá trị gia tăng = C <sub>1</sub> + V + M VA		
	<table border="1"> <tr> <td>Khấu hao TSCĐ (C<sub>1</sub>)</td> <td>Giá trị gia tăng thuần NVA= V+M</td> </tr> </table>	Khấu hao TSCĐ (C <sub>1</sub> )	Giá trị gia tăng thuần NVA= V+M
Khấu hao TSCĐ (C <sub>1</sub> )	Giá trị gia tăng thuần NVA= V+M		

### c. Phương pháp tính

- Phương pháp sản xuất:

$$NVA = GO - IC - \text{Khấu hao TSCĐ}$$

$$NVA = VA - \text{Khấu hao TSCĐ}$$

- Phương pháp phân phối

$$NVA = \text{Thu nhập lần đầu} + \text{Thu nhập lần đầu}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{của người lao động} & & \text{của doanh nghiệp} \\ NVA = & V & + \quad M \end{array}$$

## **2.5. Giá trị sản lượng hàng hoá tiêu thụ (Doanh thu bán hàng) M**

### **a. Khái niệm**

Giá trị sản lượng hàng hoá tiêu thụ là chỉ tiêu biểu hiện bằng tiền toàn bộ khối lượng sản phẩm hàng hoá, công tác lao vụ, dịch vụ mà doanh nghiệp đã tiêu thụ kể từ khi doanh nghiệp giao hàng cho bên mua, hay được bên mua chấp nhận thanh toán).

### **b. Nội dung**

- Giá trị sản phẩm hàng hoá, công tác lao vụ, dịch vụ hoàn thành và tiêu thụ ngay trong kỳ.

- Giá trị sản phẩm hàng hoá công tác lao vụ, dịch vụ hoàn thành và giao cho khách hàng từ các thời kỳ trước nhưng được xác định là tiêu thụ trong kỳ nghiên cứu.

### **c. Phương pháp tính**

Doanh thu bán hàng = Giá trị sản lượng hàng hoá sản xuất - Chênh lệch cuối kỳ so với đầu kỳ về SL hàng hoá chưa tiêu thụ

## **3. Phân tích sự biến động kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp**

### **3.1. Phân tích tình hình thực hiện kế hoạch kết quả sản xuất kinh doanh**

#### **a. Mục đích phân tích**

Đánh giá tình hình thực hiện kế hoạch, kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp (đánh giá tổng thể và đánh giá chi tiết). Qua đó xem xét bộ phận nào hoàn thành kế hoạch, bộ phận nào chưa hoàn thành kế hoạch, tìm nguyên nhân, giúp doanh nghiệp tìm thấy được những ưu điểm và chỉ ra những yếu kém cần khắc phục từ đó đề ra biện pháp để thực hiện tốt kế hoạch cho kỳ sau.

#### **b. Phương pháp phân tích**

Trong phân tích thống kê người ta sử dụng nhiều phương pháp sau đây là 1 số phương pháp cơ bản được sử dụng trong thực tiễn.

### **- Phương pháp phân tổ**

Đây là một trong những phương pháp cơ bản dùng trong phân tích tình hình thực hiện kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Tuỳ thuộc vào yêu cầu nghiên cứu cần đánh giá thực hiện ở mức độ nào, đi sâu vào vấn đề gì, tài liệu hiện có... mà khi phân tích có thể lựa chọn một hay nhiều tiêu thức phân tổ, kết hợp với tiêu thức đó như thế nào. Trên thực tế ta có thể sử dụng các tiêu thức sau: Phân tổ theo mặt hàng, nhóm hàng, loại hàng, đơn vị trực thuộc, hình thức tiêu thụ...

### **- Phương pháp so sánh**

Đây là phương pháp được sử dụng khá phổ biến trong phân tích tình hình THKH kết quả sản xuất kinh doanh của DN, vì phương pháp này dễ sử dụng, tiện lợi mà giúp ta có thể phân tích đánh giá bản chất của hiện tượng một cách nhanh nhất thông qua việc so sánh các chỉ tiêu giữa thực hiện và kế hoạch đề ra, để xem các chỉ tiêu này hoàn thành kế hoạch ở mức độ nào, nguyên nhân gì ảnh hưởng đến, giúp doanh nghiệp tìm ra biện pháp hoàn thành kế hoạch đề ra.

### **- Phương pháp bảng thống kê**

Đây là một phương pháp được sử dụng phổ biến trong phân tích tình hình THKH kết quả SX kinh doanh của DN, để giúp cho người nghiên cứu nhanh chóng phát hiện ra bản chất, tính quy luật của hiện tượng, đồng thời dễ so sánh đối chiếu các chỉ tiêu với nhau, thì sau khi tính toán các chỉ tiêu, cần thiết kẻ biểu mẫu phân tích, thì sau khi tính toán các chỉ tiêu đã được sắp xếp một cách khoa học

## **c. Các bước phân tích**

### **Bước 1:** Lựa chọn và tính toán các chỉ tiêu

Đây là một bước quan trọng ảnh hưởng đến kết quả của quá trình nghiên cứu thống kê, người nghiên cứu cần thận trọng lựa chọn đúng hệ thống chỉ tiêu và tính toán chính xác, chỉ có như vậy mới đạt được yêu cầu của nghiên cứu thống kê

### **Bước 2:** Lập biểu mẫu phân tích:

Sau khi đã lựa chọn và tính toán được các chỉ tiêu, người phân tích cần phải tiến hành thiết kế được biểu mẫu phân tích, sắp xếp thứ tự các chỉ tiêu trong biểu một cách hợp lý và khoa học

### **Bước 3:** Phân tích

#### *- Phân tích số liệu*

Để có những kết luận chính xác và khoa học thì người nghiên cứu cần thiết phải đánh giá bản chất của hiện tượng thông qua nguồn tài liệu đáng tin cậy (Đánh giá số liệu tổng hợp sau đó đánh giá chi tiết) kết hợp với việc sử dụng các phương pháp phân tích cụ thể

#### *- Kết luận*

Người phân tích phải chỉ ra được những mặt mạnh, mặt yếu trong việc thực hiện kế hoạch kết quả sản xuất kinh doanh đề ra hướng phát huy mặt mạnh, khắc phục mặt yếu, giúp doanh nghiệp phát triển tốt hơn trong kỳ tới.

### **d. Chỉ tiêu phân tích**

- Tính % hoàn thành kế hoạch kết quả SX kinh doanh của doanh nghiệp
- Tính mức chênh lệch thực hiện so với kế hoạch về số tương đối, số tuyệt đối.

*Ví dụ:* Có tài liệu thống kê về tình hình thực hiện kế hoạch doanh thu bán hàng tại Doanh nghiệp Thương Mại “X” trong năm 2007 như sau:

<b>Hình thức bán</b>	<b>Doanh thu (tỷ đồng)</b>	
	<b>KH</b>	<b>TH</b>
1. Bán lẻ	50	55
2. Bán cho sản xuất	20	15
3. Bán cho doanh nghiệp TM khác	25	30
4. Bán cho xuất khẩu	5	5

*Yêu cầu:* Phân tích tình hình thực hiện kế hoạch doanh nghiệp bán hàng trong năm N tại doanh nghiệp “X”.

### Biểu phân tích

Hình thức bán	Doanh thu (Tỷ đồng)		%HTKH	Chênh lệch TH so với KH	
	Kế hoạch	Thực hiện		Số tương đối (%)	Số tuyệt đối (Tỷ đồng)
(A)	(1)	(2)	(3)=(2/1 x100)	(4)=(3)- 100	(5)=(2)- (1)
1. Bán lẻ	50	55	110	10	5
2. Bán buôn	50	50	100	0	0
Trong đó					
+ Bán cho SX	20	15	75	-25	-5
+ Bán cho DN TM khác	25	30	120	20	5
+ Bán cho xuất khẩu	5	5	100	0	0
<b>Tổng cộng</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Qua số liệu tính toán trên ta thấy trong năm N, DN đã hoàn thành vượt mức kế hoạch đề ra về chỉ tiêu doanh thu. Cụ thể thực hiện so với kế hoạch đạt 105%, vượt kế hoạch 5%, ứng với số tuyệt đối tăng lên là 5 tỷ đồng.

Đi sâu và từng hình thức bán ta thấy:

- Bán lẻ: Thực hiện so với kế hoạch đạt 110%, tăng 10% so với kế hoạch đề ra, ứng với số tuyệt đối tăng lên là 5 tỷ đồng góp phần làm cho doanh nghiệp hoàn thành vượt mức kế hoạch.
- Bán buôn: Thực hiện so với kế hoạch đạt 100%

Trong đó:



- Bán cho sản xuất: Thực hiện so với kế hoạch đạt 75%, giảm 25% ứng với số tuyệt đối giảm 5 tỷ đồng.
- Bán cho các doanh nghiệp thương mại khác: Thực hiện so với kế hoạch đạt 120%, tăng 20% so với kế hoạch đề ra, ứng với số tuyệt đối tăng 5 tỷ đồng.
- Bán cho xuất khẩu: Hoàn thành kế hoạch đề ra.

Qua phân tích tình hình thực hiện kế hoạch doanh thu của doanh nghiệp ta thấy doanh nghiệp đã hoàn thành vượt mức kế hoạch đề ra. Trong các hình thức bán thì bán lẻ, bán cho doanh nghiệp thương mại khác, bán cho doanh nghiệp xuất nhập khẩu đã hoàn thành và hoàn thành vượt mức kế hoạch đề ra. Doanh nghiệp cần phát huy để kỳ sau thực hiện tốt hơn nữa. Bên cạnh đó bán cho doanh nghiệp sản xuất đã không hoàn thành được kế hoạch đề ra. Doanh nghiệp cần chú ý đề ra được những biện pháp để nâng cao doanh số bán đối với loại khách hàng này, các biện pháp có thể như cần thường xuyên nghiên cứu nhu cầu của khách hàng, xây dựng cơ cấu mặt hàng kinh doanh phù hợp, thực hiện tốt hơn nữa dịch vụ trước khi bán hàng thông qua việc tăng cường quảng cáo, tiếp thị, giới thiệu sản phẩm, tạo cho khách hàng sự an tâm tin tưởng về chất lượng hàng hoá, dịch vụ phục vụ khách hàng và có chiến lược kinh doanh đúng hướng...

### **3.2. Phân tích xu hướng biến động kết quả SXKD của doanh nghiệp**

#### **a. Mục đích phân tích**

Trong thực tế hoạt động của các doanh nghiệp, ngoài việc phân tích đánh giá tình hình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp trong hiện tại thì cần phải phân tích xu hướng biến động của hiện tượng so với thời gian trước, để qua đó hoạch định chiến lược phát triển của doanh nghiệp trong tương lai. Do vậy mục đích của phân tích động thái kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp là để xác định xu hướng và quy luật biến động của kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp thời kỳ sau so với kỳ trước.

#### **b. Phương pháp phân tích**

- Phương pháp phân tổ
- Phương pháp so sánh

- Phương pháp bảng thống kê

### c. Chỉ tiêu phân tích

Tính chỉ tiêu tốc độ phát triển liên hoàn

- Chênh lệch kỳ sau so với thời kỳ trước về số tương đối, số tuyệt đối...

### d. Các bước phân tích

Tương tự như các bước phân tích tình hình thực hiện kế hoạch

- *Bước 1*: Lựa chọn và tính các chỉ tiêu phân tích

- *Bước 2*: Lập biểu mẫu phân tích

- *Bước 3*: Phân tích

+ *Phân tích số liệu*: (Đánh giá số liệu tổng thể sau đó đánh giá chi tiết)

+ *Kết luận*: Trong phần kết luận biến động của hiện tượng

- Nguyên nhân của sự biến động đó

- Nhận định về xu hướng phát triển tương lai

*Ví dụ*: Có số liệu thống kê về tình hình sản xuất tại Doanh nghiệp “X” qua các năm như sau:

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
1. Giá trị sản xuất	Triệu đồng	10.000	10.500	12.000
2. Các sản phẩm				
- Sản phẩm A	1000 chiếc	50	60	80
- Sản phẩm B	1000 mét	10	8	5
- Sản phẩm C	1000 hộp	100	105	130

*Yêu cầu*: Phân tích động thái giá trị sản xuất qua các năm tại doanh nghiệp trên.

#### Bài giải:

Biểu phân tích quy luật biến động giá trị sản xuất của doanh nghiệp “X”

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Tốc độ phát triển %	
					Năm 21/20	Năm 22/21
A	B	1	2	3	4= (2/1x100)	5= 3/2x100)

1. Tổng giá trị sản xuất	Triệu đồng	10.000	10.500	12.000	105	114.29
2. sản phẩm						
- Sản phẩm A	1000c	50	60	80	120	133.33
- Sản phẩm B	1000m	10	8	5	80	62.5
- Sản phẩm C	1000h	100	105	130	105	123.8

Qua số liệu trên biểu ta thấy tổng giá trị sản xuất của doanh nghiệp có xu hướng tăng dần qua các năm, năm sau cao hơn năm trước. Cụ thể giá trị sản xuất năm 2021 so với năm 2020 tốc độ phát triển là 105%, tăng 5% ứng với tuyệt đối tăng lên 500 triệu đồng; giá trị sản xuất năm 2022 so với năm 2021 bằng 114,29 % tăng 14,29% ứng với tuyệt đối là 1.500 triệu đồng. Đi vào từng sản phẩm ta thấy:

- Sản phẩm A: giá trị sản xuất năm sau so với năm trước có xu hướng tăng lên, năm 2021 so với 2020 tốc độ phát triển 120% xu hướng tăng 20% ứng với số tuyệt đối tăng 10.000 chiếc, năm 2022 so với năm 2021 tăng 20.000 chiếc.

- Sản phẩm B: Giá trị sản xuất năm sau so với năm trước có xu hướng giảm dần, năm 2021 so với 2020 tốc độ phát triển là 80% giảm 20% ứng với số tuyệt đối giảm 2000m, năm 2022 so với 2021 giảm 3000m

- Sản phẩm C: Giá trị sản xuất năm sau so với năm trước có xu hướng tăng lên, năm 2021 so với 2020 tốc độ phát triển 105% xu hướng tăng 5% ứng với số tuyệt đối tăng 5.000 hộp, năm 2022 so với năm 2021 tăng 30.000 hộp.

Như vậy: Qua 3 năm 2020, 2021, 2022 giá trị sản xuất của doanh nghiệp nói chung có xu hướng tăng lên, xét theo từng sản phẩm thì hai sản phẩm A và C có chiều hướng tăng lên, chỉ có sản phẩm B là có xu hướng giảm. Điều này thể hiện quy mô sản xuất của doanh nghiệp có chiều hướng mở rộng, giải quyết công ăn việc làm cho người lao động, cải thiện đời sống của người lao động... song phát triển vững mạnh chắc hơn doanh nghiệp cần nghiên cứu để ra chiến lược kinh doanh dài hạn, vừa phát triển sản xuất theo chiều rộng, đồng thời nghiên cứu để phát triển theo chiều sâu, đi đôi với đầu tư đổi mới công nghệ, tìm và khai thác thị trường mới...

## **TÓM TẮT CHƯƠNG 4**

Trong chương này, một số nội dung chính được giới thiệu:

- Khái niệm hoạt động sản xuất kinh doanh
- Khái niệm về kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh
- Các loại hoạt động sản xuất kinh doanh
- Hệ thống chỉ tiêu thống kê kết quả kinh doanh của doanh nghiệp
- Phân tích sự biến động kết quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp

## **CÂU HỎI THẢO LUẬN**

Tìm hiểu thống các chỉ tiêu thống kê kết quả kinh doanh của doanh nghiệp

## **CÂU HỎI ÔN TẬP**

Câu 1. Hãy trình khái niệm hoạt động sản xuất kinh doanh

Câu 2. Hãy trình khái niệm về kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh

Câu 3: Hãy trình bày khái niệm, nguyên tắc tính chi phí trung gian

Câu 4: Hãy trình bày khái niệm, ý nghĩa và phương pháp tính giá trị gia tăng và giá trị gia tăng thuần