

PHƯƠNG PHÁP TÍNH CHỈ SỐ CỦA NGÀNH CÔNG NGHIỆP

DỰA TRÊN KHỐI LƯỢNG SẢN PHẨM HIỆN VẬT

1. Vì sao lại lựa chọn tính các chỉ số công nghiệp dựa trên khối lượng sản phẩm hiện vật

Muốn tính các chỉ số nói chung và chỉ số của ngành công nghiệp nói riêng đều phải xuất phát từ các đại lượng đo lường của các chỉ tiêu cần thiết có liên quan đến chỉ số. Ví dụ cần tính chỉ số phát triển sản xuất thì phải có chỉ tiêu đo lường kết quả sản xuất của hai thời kỳ khác nhau; tính chỉ số tiêu thụ hoặc chỉ số tồn kho, thì phải có chỉ tiêu đo lường khối lượng tiêu thụ hoặc khối lượng tồn kho của hai thời kỳ khác nhau.

Đo lường các chỉ tiêu phục vụ cho tính chỉ số có thể đo lường bằng giá trị hoặc hiện vật (cũng có thể đo lường bằng các hình thức khác như hao phí lao động sống, nhưng không phổ biến).

Đối với ngành công nghiệp, các chỉ tiêu đo bằng giá trị có ý nghĩa phản ánh tính đầy đủ và chính xác cao, nhưng chỉ với chu kỳ năm và là số liệu chính thức; còn tính cho hàng tháng và yêu cầu nhanh đối với số liệu quý, 6 tháng, 9 tháng, năm thì tính theo giá trị là không có tính khả thi, vì các lý do sau đây:

- Các chủng loại mặt hàng của sản xuất công nghiệp rất lớn, lại đa dạng và hết sức phong phú, nên để tính được đầy đủ, chính xác tất cả các chủng loại mặt hàng phát sinh với chu kỳ ngắn và yêu cầu nhanh là không thể đáp ứng được.

- Tính bằng giá trị trong công nghiệp không thể tính trực tiếp bằng sản phẩm nhân (x) đơn giá, mà tính thông qua số liệu hạch toán kế toán tổng hợp bằng tiền. Do vậy khi tổ chức sản xuất thay đổi, quan hệ mua bán khác nhau, giá cả biến động khác nhau đều tác động rất lớn đến khối lượng sản xuất, tiêu thụ, tồn kho hoặc chi phí đầu vào.

Vì những lý do trên, nên thống kê các chỉ số công nghiệp hàng tháng hoặc ước tính nhanh dựa trên các chỉ tiêu giá trị là hết sức khó khăn, không đảm bảo độ tin cậy cao.

Bởi vậy, việc lựa chọn các chỉ tiêu đo lường bằng hiện vật để tính những chỉ số cơ bản nhanh, hàng tháng của ngành công nghiệp là cần thiết, có tính khả thi và phù hợp hơn cả với đặc điểm mặt hàng đa dạng, thay đổi nhanh của ngành công nghiệp trong cơ chế thị trường.

2. Những chỉ số cơ bản của ngành công nghiệp và các điều kiện để tính các chỉ số cơ bản

2.1- Chỉ số cơ bản của ngành công nghiệp

Chỉ số của ngành công nghiệp có rất nhiều, nhất là tính các chỉ số cho năm. Nhưng để tính cho hàng tháng hoặc cho các yêu cầu ước tính nhanh, thường chỉ tính những chỉ số sau:

- (1) Chỉ số phát triển sản xuất;
- (2) Chỉ số tiêu thụ;
- (3) Chỉ số tồn kho;

Ngoài ra còn các chỉ số khác như: chỉ số xuất khẩu trong công nghiệp, chỉ số vật tư đầu vào (chỉ số tiêu dùng vật tư), nhưng chỉ một số nước thực hiện vì khâu thu thập thông tin khó khăn.

2.2- Điều kiện để tính các chỉ số cơ bản hàng tháng của ngành công nghiệp

Để tính các chỉ số cơ bản hàng tháng của ngành công nghiệp cần có các thông tin sau:

(1) Chỉ tiêu về sản xuất các sản phẩm và mặt hàng sản phẩm đại diện hàng tháng và cộng dồn tính theo hiện vật.

(2) Chỉ tiêu về tiêu thụ và tồn kho của các sản phẩm và mặt hàng đại diện phát sinh hàng tháng và cộng dồn tính theo hiện vật.

Đối với các sản phẩm, mặt hàng sản phẩm đại diện trong các chỉ tiêu sản xuất, tiêu thụ, tồn kho phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Danh mục sản phẩm và mặt hàng sản phẩm phải ổn định trong một thời kỳ nhất định, ít nhất cũng phải từ một năm trở lên.

- Mỗi sản phẩm, mặt hàng sản phẩm phải được quy định rõ ràng về quy cách, phẩm chất, tính chất và thành phần hoá học (nếu có). Trong một sản phẩm không nên bao gồm những mặt hàng có giá trị chênh lệch quá lớn giữa mặt hàng có giá trị cao nhất và thấp nhất. Nếu có trường hợp đó xảy ra thì phải tách sản phẩm thành các mặt hàng chi tiết.

- Trong danh mục sản phẩm, có sản phẩm hoàn chỉnh và nhiều sản phẩm khác chỉ là các chi tiết, linh kiện phục vụ cho lắp

ráp sản phẩm chính, thì ưu tiên lựa chọn sản phẩm hoàn chỉnh và cần loại bớt một số sản phẩm chỉ đơn thuần là phục vụ cho lắp ráp sản phẩm hoàn chỉnh.

- Phải thống nhất đơn vị tính trong phạm vi toàn quốc.

- Số lượng sản phẩm và mặt hàng đại diện phải chiếm ít nhất 75% khối lượng sản xuất của ngành cấp trên nó (hay nói cách khác là phải có tổng tỷ trọng chiếm từ 75% trở lên trong tổng số giá trị sản xuất hoặc giá trị tăng thêm của ngành trên nó).

(3) Các bộ quyền số, gồm:

- Quyền số của sản phẩm đại diện;
- Quyền số của ngành công nghiệp cấp 4 đại diện;
- Quyền số của ngành công nghiệp cấp 2;
- Quyền số của ngành công nghiệp cấp 1;
- Quyền số của loại hình sở hữu và khu vực kinh tế.

Bộ quyền số có thể tính cho hàng năm hoặc của một năm nào đó được dùng cố định cho nhiều năm (gọi là quyền số cố định). Phổ biến hiện nay là sử dụng quyền số cố định.

3. Phương pháp tính quyền số để tính chỉ số phát triển sản xuất, chỉ số tiêu thụ, chỉ số tồn kho ngành công nghiệp

3.1. Các loại quyền số và chỉ tiêu dùng để tính các loại quyền số dùng cho tính các chỉ số công nghiệp

Để tính các chỉ số công nghiệp theo khối lượng sản phẩm hiện vật cần có các loại quyền số sau đây:

(1) Quyền số của chỉ số phát triển sản xuất, hay còn gọi là quyền số sản xuất gồm:

- Quyền số sản xuất của sản phẩm đại diện cho ngành công nghiệp cấp 4 hoặc loại hình sở hữu;
- Quyền số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 4, cấp 3, cấp 2, cấp 1;
- Quyền số sản xuất của khu vực kinh tế hoặc loại hình sở hữu.

Quyền số sản xuất được tính từ 2 chỉ tiêu:

- Quyền số để tính chỉ số sản xuất nhằm đánh giá tăng trưởng của sản xuất công nghiệp thì chỉ tiêu tính quyền số là **giá trị tăng thêm công nghiệp**.

- Quyền số để tính chỉ số sản xuất nhằm so sánh, phân tích trong mối quan hệ với chỉ số tiêu thụ, chỉ số tồn kho thì chỉ tiêu tính quyền số là **giá trị sản xuất công nghiệp**.

(2) Quyền số của chỉ số tiêu thụ hay còn gọi là quyền số tiêu thụ gồm:

- Quyền số tiêu thụ của sản phẩm đại diện cho ngành công nghiệp cấp 4 hoặc loại hình sở hữu;
- Quyền số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 4, cấp 3, cấp 2, cấp 1;
- Quyền số tiêu thụ của khu vực kinh tế, loại hình sở hữu.

Quyền số tiêu thụ được tính từ **chỉ tiêu doanh thu thuần công nghiệp** hoặc giá trị sản xuất. Nói chung thì tính từ chỉ tiêu doanh thu thuần công nghiệp là chính xác nhất. Nếu vì khó khăn không tính được

doanh thu thuần công nghiệp thì mới dùng giá trị sản xuất.

(3) Quyền số của chỉ số tồn kho hay còn gọi là quyền số tồn kho gồm:

- Quyền số tồn kho của sản phẩm đại diện cho ngành cấp 4 hoặc loại hình sở hữu;
- Quyền số tồn kho của ngành cấp 4, cấp 3, cấp 2, cấp 1;
- Quyền số tồn kho của khu vực kinh tế, loại hình sở hữu.

Quyền số tồn kho được tính từ **chỉ tiêu giá trị tồn kho tại một thời điểm**.

Các loại quyền số sản xuất, tiêu thụ, tồn kho được tính cho từng thời kỳ liên tiếp nhau (quyền số của từng thời kỳ hiện tại) gọi là quyền số khả biến hoặc chỉ tính cho một thời kỳ nào đó và được cố định sử dụng cho nhiều thời kỳ tiếp theo, gọi là quyền số cố định.

Việc tính các loại quyền số bao giờ cũng khó khăn và rất tốn kém, nên mặc dù quyền số khả biến giúp cho tính các chỉ số bình quân chính xác hơn, nhưng trong thực tế không có tính khả thi, mà hầu hết các quốc gia đều dùng quyền số cố định.

Ở ngành công nghiệp Việt Nam cũng sử dụng quyền số cố định, cụ thể là dùng quyền số của 1 năm gốc để cố định tính cho nhiều năm tiếp theo (Những năm tới sử dụng quyền số năm 2005).

3.2 Phương pháp tính các loại quyền số công nghiệp

3.3.1 Quyền số sản xuất:

Quyền số sản xuất được tính bằng 2 chỉ tiêu: giá trị tăng thêm và giá trị sản xuất.

Phương pháp tính cơ bản là giống nhau, nên được trình bày chung mà không trình bày riêng theo từng chỉ tiêu.

a. Phương pháp tính quyền số sản xuất của sản phẩm đại diện ngành công nghiệp cấp 4 hoặc loại hình sở hữu.

Vì quyền số sản xuất của sản phẩm là tỷ trọng các sản phẩm thuộc ngành công nghiệp cấp 4 hoặc một loại hình sở hữu trong tổng giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của ngành công nghiệp cấp 4 hay loại hình sở hữu đó. Trong một ngành công nghiệp cấp 4 hoặc một loại hình sở hữu có rất nhiều sản phẩm, nên không thể tính đầy đủ cho 100% số sản phẩm của ngành cấp 4 hoặc loại hình sở hữu, mà chỉ cần tính cho số sản phẩm quan trọng đại diện chiếm từ 75% giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) trở lên của ngành công nghiệp cấp 4 hoặc loại hình sở hữu là đảm bảo được yêu cầu cho tính toán.

- Công thức tính toán như sau:

$$W_{qn} = \frac{VA_{qn}(GO_{qn})}{\sum VA_{qN4}(\sum GO_{qN4})}$$

- W_{qn} : Là quyền số của sản phẩm n

- $VA_{qn}(GO_{qn})$: Là giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của sản phẩm n

- $\sum VA_{qN4}(\sum GO_{qN4})$: Là giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của một ngành công nghiệp cấp 4 hoặc của một loại hình sở hữu

- n: Là số sản phẩm đại diện của một ngành công nghiệp cấp 4 hoặc một loại hình sở hữu (n = 1,2,3 ...k)

- q: Là ký hiệu cho sản xuất.

b. Phương pháp tính quyền số sản xuất cho ngành công nghiệp cấp 4.

Quyền số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 4 là tỷ trọng của ngành công nghiệp cấp 4 trong tổng ngành công nghiệp cấp 3 tính theo giá trị tăng thêm và theo giá trị sản xuất. Nhưng thực tế ít khi sử dụng tới ngành công nghiệp cấp 3, nên trong hướng dẫn phương pháp tính quyền số của ngành cấp 4 là tính trong tổng ngành công nghiệp cấp 2.

Công thức tính:

(+) Trường hợp tính quyền số cho những ngành công nghiệp cấp 4 đại diện cho ngành cấp 2:

$$W_{qN4} = \frac{VA_{qN4}(GO_{qN4})}{\sum VA_{qN4}(\sum GO_{qN4})}$$

- W_{qN4} : Quyền số của ngành công nghiệp cấp 4 N

- $VA_{qN4}(GO_{qN4})$: Là tổng giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của ngành công nghiệp cấp 4 N.

- $\sum VA_{qN4}(\sum GO_{qN4})$: Là tổng giá trị tăng thêm hoặc giá trị sản xuất của các ngành công nghiệp cấp 4 đại diện cho ngành công nghiệp cấp 2.

(+) Trường hợp tính quyền số cho tất cả các ngành công nghiệp cấp 4 trong ngành công nghiệp cấp 2.

$$W_{qN4} = \frac{VA_{qN4}(GO_{qN4})}{\sum VA_{qN2}(\sum GO_{qN2})}$$

- VA_{qN2} : Là giá trị tăng thêm của ngành công nghiệp cấp 2

- GO_{qN2} : Là giá trị sản xuất của ngành công nghiệp cấp 2.

c. Phương pháp tính quyền số sản xuất cho ngành công nghiệp cấp 2.

Quyền số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 2 là tỷ trọng của từng ngành công nghiệp cấp 2 trong tổng giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của ngành công nghiệp cấp 1.

Công thức tính:

$$W_{qN2} = \frac{VA_{qN2}(GO_{qN2})}{\sum VA_{qN1}(\sum GO_{qN1})}$$

- W_{qN2} : Là quyền số của ngành công nghiệp cấp 2 N

- $VA_{qN2}(GO_{qN2})$: Là giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của ngành công nghiệp cấp 2 N

- $VA_{qN1}(GO_{qN1})$: Là giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của ngành công nghiệp cấp 1.

d. Phương pháp tính quyền số sản xuất cho ngành công nghiệp cấp 1.

Quyền số của ngành công nghiệp cấp 1 là tỷ trọng giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của từng ngành công nghiệp cấp 1 trong toàn ngành công nghiệp.

Công thức tính:

$$W_{qN1} = \frac{VA_{qN1}(GO_{qN1})}{\sum VA_{qN}(\sum GO_{qN})}$$

- W_{qN1} : Là quyền số của ngành công nghiệp cấp 1 N

- $VA_{qN1}(GO_{qN1})$: Là giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của ngành công nghiệp cấp 1 N.

- $VA_{qN}(GO_{qN})$: Là giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của toàn ngành công nghiệp.

g) Phương pháp tính quyền số sản xuất cho một loại hình sở hữu, khu vực kinh tế hoặc một địa phương.

Quyền số sản xuất của một loại hình sở hữu, khu vực kinh tế hoặc một địa phương là tỷ trọng của từng loại hình, từng khu vực kinh tế, từng địa phương trong tổng giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của tất cả các loại hình, các khu vực kinh tế hoặc tổng tất cả các địa phương.

Công thức có dạng chung:

$$W_{qs} = \frac{VA_{qs}(GO_{qs})}{VA_{qs}(GO_{qs})}$$

- W_{qs} : Là quyền số của một loại hình sở hữu, một khu vực kinh tế hoặc một địa phương.

- $VA_{qs}(GO_{qs})$: Là giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của một loại hình sở hữu, một khu vực kinh tế hoặc một địa phương.

- $VA_{qs}(GO_{qs})$: Là tổng giá trị giá trị tăng thêm (giá trị sản xuất) của tất cả các loại hình sở hữu, các khu vực kinh tế hoặc tổng các địa phương.

3.3.2 Quyền số tiêu thụ.

Quyền số tiêu thụ được tính bằng chỉ tiêu tổng giá trị hàng hoá xuất kho theo giá bán chưa có thuế tiêu thụ. Trong thực tế nhiều trường hợp tính tổng giá trị hàng hoá xuất kho tiêu thụ rất khó khăn, do vậy có thể được thay thế bằng chỉ tiêu doanh thu thuần công nghiệp của thời kỳ tính quyền số (thường là năm).

a/ Phương pháp tính quyền số tiêu thụ của sản phẩm.

Quyền số tiêu thụ sản phẩm là tỷ trọng giá trị tiêu thụ (không gồm thuế tiêu thụ) của từng sản phẩm trong tổng giá trị tiêu thụ của các sản phẩm thuộc ngành công nghiệp cấp 4 hoặc trong một loại hình sở hữu.

Công thức tính:

$$W_{Tn} = \frac{DT_{Tn}}{\sum DT_{Tn}}$$

- W_{Tn} : Là quyền số tiêu thụ của sản phẩm n.

- DT_{Tn} : Là giá trị tiêu thụ của sản phẩm n.

- $\sum DT_{Tn}$: Là giá trị tiêu thụ của tất cả các sản phẩm trong ngành CN cấp 4 hoặc trong một loại hình sở hữu.

- T : Ký hiệu cho tiêu thụ.

Trong thực tế số sản phẩm của một ngành CN cấp 4 hoặc của một loại hình sở hữu là rất nhiều, không thể tính đầy đủ 100% cho các sản phẩm của ngành hoặc của một loại hình sở hữu. Vì vậy chỉ cần tính cho các sản phẩm đại diện chiếm từ 75% giá trị tiêu thụ của ngành hoặc của loại hình sở hữu là đủ đảm bảo cho yêu cầu tính toán chỉ số tiêu thụ. Những sản phẩm không đại diện cũng được giả định là tác động đến chỉ số tiêu thụ giống như quyền số của các sản phẩm đại diện. Vì thế quyền số tiêu thụ đầy đủ được tính trên các số liệu sau:

DT_{Tn} : Là giá trị tiêu thụ của sản phẩm đại diện n.

$\sum DT_{Tn}$: Là tổng giá trị tiêu thụ của các sản phẩm đại diện n.

b) *Phương pháp tính quyền số tiêu thụ cho ngành công nghiệp cấp 4.*

Quyền số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 4 là tỷ trọng doanh thu thuần công nghiệp của từng ngành công nghiệp cấp 4 trong tổng doanh thu thuần của ngành công nghiệp cấp 3.

Trong thực tế ít khi tính toán sử dụng đến ngành công nghiệp cấp 3, nên thường tính tỷ trọng ngành CN cấp 4 trong tổng ngành CN cấp 2.

$$\text{Công thức tính: } W_{TN4} = \frac{DT_{TN4}}{DT_{TN2}}$$

- W_{TN4} : Là quyền số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 4 N.

- DT_{TN4} : Là doanh thu thuần công nghiệp của ngành công nghiệp cấp 4 N.

- DT_{TN2} : Là doanh thu thuần công nghiệp của ngành công nghiệp cấp 2 N.

Trong thực tế có nhiều ngành công nghiệp cấp 2 có số ngành cấp 4 rất lớn, nhưng khi tính toán không cần thiết phải tính đầy đủ cho toàn bộ ngành cấp 4 mà chỉ cần tính cho một số ngành cấp 4 đại diện chiếm từ 75% giá trị của ngành cấp 2 là đủ đáp ứng yêu cầu tính toán. Khi đó tính quyền số tiêu thụ cho các ngành công nghiệp cấp 4 đại diện được thay thế.

- DT_{TN4} : Là doanh thu thuần công nghiệp của ngành cấp 4 đại diện N.

- DT_{TN2} : Được thay bằng tổng doanh thu thuần công nghiệp của các ngành CN cấp 4 đại diện ($\sum DT_{NT4}$).

c) *Phương pháp tính quyền số tiêu thụ cho ngành công nghiệp cấp 2.*

Quyền số tiêu thụ ngành công nghiệp cấp 2 là tỷ trọng doanh thu thuần từng ngành công nghiệp cấp 2 trong tổng doanh thu thuần của ngành công nghiệp cấp 1.

Công thức tính:

$$W_{TN2} = \frac{DT_{TN2}}{DT_{TN1}}$$

- W_{TN2} : Quyền số tiêu thụ của ngành CN cấp 2 N.

- DT_{TN2} : Doanh thu thuần công nghiệp của ngành CN cấp 2 N.

- DT_{TN1} : Doanh thu thuần công nghiệp của ngành CN cấp 1 N.

d) *Phương pháp tính quyền số tiêu thụ cho ngành công nghiệp cấp 1.*

Quyền số tiêu thụ ngành CN cấp 1 là tỷ trọng của từng ngành công nghiệp cấp 1 trong tổng doanh thu thuần công nghiệp của toàn ngành công nghiệp.

Công thức tính:

$$W_{TN1} = \frac{DT_{TN1}}{DT_{TN}}$$

- W_{TN1} : Là quyền số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 1 N.

- DT_{TN1} : Là doanh thu thuần công nghiệp của ngành công nghiệp cấp 1 N.

- DT_{TN} : Là doanh thu thuần công nghiệp của toàn ngành công nghiệp.

g) *Phương pháp tính quyền số tiêu thụ cho loại hình sở hữu, khu vực kinh tế và cho địa phương.*

Quyền số tiêu thụ của một loại hình sở hữu, một khu vực kinh tế hoặc một địa phương là tỷ trọng doanh thu thuần công nghiệp của một loại hình sở hữu, một khu vực kinh tế hoặc một địa phương trong tổng doanh thu thuần công nghiệp của các loại hình sở hữu, các khu vực kinh tế hoặc các địa phương.

Công thức tính:

$$W_{TS} = \frac{DT_{TS}}{\sum DT_{TS}}$$

- W_{TS} : Là quyền số tiêu thụ của một loại hình sở hữu, một khu vực kinh tế hoặc một địa phương.

- DT_{TS} : Là doanh thu thuần công nghiệp của một loại hình sở hữu, một khu vực kinh tế hoặc một địa phương.

- $\sum DT_{TS}$: Là tổng doanh thu thuần công nghiệp của các loại hình sở hữu, các khu vực kinh tế hoặc các địa phương.

3.3.3 Quyền số tồn kho:

Quyền số tồn kho được tính theo chỉ tiêu giá trị tồn kho của sản phẩm công nghiệp tại một thời điểm nhất định (thường là cuối năm).

a) *Quyền số tồn kho sản phẩm.*

Quyền số tồn kho sản phẩm là tỷ trọng giá trị tồn kho của từng sản phẩm trong tổng giá trị tồn kho của các sản phẩm trong ngành công nghiệp cấp 4 hoặc trong một loại hình sở hữu.

Trong thực tế một ngành công nghiệp cấp 4 hoặc một loại hình sở hữu có rất nhiều sản phẩm, không thể tính giá trị tồn kho cho đầy đủ 100% sản phẩm và cũng không thể tính theo giá thành nhập kho của từng sản phẩm của ngành hoặc của một loại hình sở hữu. Vì vậy về số sản phẩm chỉ cần tính cho những sản phẩm đại diện chiếm từ 75% giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 4 hoặc loại hình sở hữu là đủ đảm bảo cho tính toán. Về giá để tính giá trị tồn kho là giá tiêu thụ bình quân (không gồm thuế tiêu thụ) của sản phẩm trong kỳ.

Công thức tính:

$$W_{dn} = \frac{G_{dn}}{\sum G_{dn}}$$

- W_{dn} : Là quyền số tồn kho của sản phẩm n

- G_{dn} : Là giá trị tồn kho của sản phẩm đại diện n tính theo sản lượng tồn kho nhân (x) với giá tiêu thụ bình quân.

- $\sum G_{dn}$: Là tổng giá trị tồn kho của các sản phẩm đại diện n.

- d: Ký hiệu cho tồn kho.

b. Tính quyền số tồn kho cho ngành công nghiệp cấp 4.

Quyền số tồn kho ngành công nghiệp cấp 4 là tỷ trọng giá trị tồn kho của từng ngành công nghiệp cấp 4 trong tổng giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 3 hoặc cấp 2. Trong thực tế chỉ sử dụng quyền số ngành cấp 4 để tính chỉ số ngành cấp 2, nên chỉ tính quyền số ngành cấp 4 trong ngành cấp 2.

Giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 4 tính bằng giá trị tồn kho theo giá thành sản phẩm nhập kho.

Công thức tính:

$$W_{dN4} = \frac{G_{dN4}}{\sum G_{dN2}}$$

- W_{dN4} : Quyền số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 4 N

- G_{dN4} : Giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 4 N tính theo giá thành nhập kho.

- G_{dN2} : Giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 2 N giá thành nhập kho.

Trường hợp không cần tính quyền số tiêu thụ cho tất cả các ngành công nghiệp cấp 4, mà chỉ cần tính cho các ngành công nghiệp cấp 4 đại diện thì thay thế giá trị tồn kho ngành công nghiệp cấp 2 bằng tổng giá

trị tồn kho của các ngành công nghiệp cấp 4 đại diện (G_{dN4}).

c. Tính quyền số tồn kho cho ngành công nghiệp cấp 2.

Quyền số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 2 là tỷ trọng giá trị tồn kho của từng ngành công nghiệp cấp 2 trong tổng giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 1.

Giá trị tồn kho tính theo giá thành sản phẩm nhập kho.

Công thức tính:

$$W_{dN2} = \frac{G_{dN2}}{\sum G_{dN1}}$$

- W_{dN2} : Là quyền số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 2 N

- G_{dN2} : Là giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 2 N

- G_{dN1} : Là giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 1 N

d. Tính quyền số tồn kho ngành công nghiệp cấp 1.

Quyền số tồn kho ngành công nghiệp cấp 1 là tỷ trọng giá trị tồn kho của ngành công nghiệp cấp 1 trong tổng giá trị tồn kho của toàn ngành công nghiệp.

Giá trị tồn kho của toàn ngành công nghiệp tính theo giá thành sản phẩm nhập kho.

Công thức tính:

$$W_{dN1} = \frac{G_{dN1}}{\sum G_{dN}}$$

W_{dN1} : Là quyền số tồn kho ngành công nghiệp cấp 1 N

G_{dN1} : Là giá trị tồn kho ngành công nghiệp cấp 1 N

$G_{đN}$: Là giá trị tồn kho toàn ngành công nghiệp.

g. Tính quyền số tồn kho cho loại hình sở hữu, khu vực kinh tế hoặc cho địa phương.

Quyền số tồn kho của loại hình sở hữu, khu vực kinh tế hoặc địa phương là tỷ trọng giá trị tồn kho của từng loại hình sở hữu, khu vực kinh tế hoặc từng địa phương trong tổng số tồn kho của các loại hình sở hữu, các khu vực kinh tế và các địa phương.

Giá trị tồn kho của loại hình sở hữu, khu vực kinh tế hoặc địa phương tính theo giá thành sản phẩm nhập kho.

Công thức tính:

$$W_{ds} = \frac{G_{ds}}{\sum G_{ds}}$$

- W_{ds} : Là quyền số tồn kho của loại hình sở hữu, khu vực kinh tế hoặc địa phương.

- G_{ds} : Là giá trị tồn kho của một loại hình sở hữu, một khu vực kinh tế hoặc địa phương.

- $\sum G_{ds}$: Là tổng giá trị tồn kho của tất cả các loại hình sở hữu, các khu vực kinh tế và các địa phương.

4. Phương pháp tính các chỉ số cơ bản công nghiệp dựa trên khối lượng sản phẩm hiện vật

4.1. Phương pháp tính chỉ số phát triển sản xuất

Chỉ số phát triển sản xuất (gọi tắt là chỉ số sản xuất) là số tương đối thường được tính bằng tỷ lệ phần trăm phản ánh mức độ so sánh khối lượng sản xuất được tạo ra giữa hai kỳ so sánh là kỳ hiện tại và kỳ gốc

Kỳ gốc so sánh có thể được chọn theo nhiều góc độ khác nhau:

- Nếu muốn so với cùng kỳ năm trước thì ta chọn kỳ gốc là tháng, quý cùng kỳ của năm trước.

- Nếu muốn so sánh với kỳ liền kề trước đó, thì ta chọn là tháng trước, quý trước, năm trước.

- Nếu muốn so sánh với một kỳ chuẩn cố định, thì ta chọn một tháng hoặc một tháng bình quân, một quý hoặc một quý bình quân của một năm cố định nào đó làm gốc

Chọn kỳ gốc là tùy thuộc vào tập quán và thói quen của người dùng tin. Ở nước ta lâu nay thường quen dùng số liệu so sánh với cùng kỳ năm trước và số liệu so sánh với kỳ trước liền kề (so sánh động), ít dùng so sánh với một tháng cố định của một năm nào đó (so sánh tĩnh).

Chỉ số sản xuất có công thức chung là:

$$I_x = \sum_{n=1}^k i_{xn} W_{xn}$$

- I_x : Là chỉ số sản xuất chung

- i_{xn} : Là chỉ số sản xuất của sản phẩm (hoặc của một ngành) thứ n.

- W_{xn} : Là quyền số sản xuất của sản phẩm (hoặc của một ngành) thứ n

Việc tính chỉ số sản xuất công nghiệp được bắt đầu từ tính chỉ số phát triển sản xuất của sản phẩm hay còn gọi là chỉ số cá thể. Từ chỉ số cá thể có thể tính cho các chỉ số phát triển sản xuất của ngành công nghiệp cấp 4, cấp 2, cấp 1 và toàn ngành công nghiệp; cũng có thể tính cho một địa phương, một loại hình kinh tế và cho toàn quốc.

Phương pháp tính cụ thể như sau:

(1) Tính chỉ số sản xuất cho 1 sản phẩm

Công thức tính:

$$i_{qn} = \frac{q_{n1}}{q_{no}} \times 100$$

- i_{qn} : là chỉ số sản xuất của sản phẩm cụ thể n (ví dụ như: sản phẩm điện, than, vải, xi măng...);

- q_{n1} : là khối lượng sản phẩm hiện vật được sản xuất ra ở thời kỳ hiện tại;

- q_{no} : là khối lượng sản phẩm hiện vật được sản xuất ra ở thời kỳ gốc.

Tính chỉ số sản xuất cho từng sản phẩm riêng biệt rất đơn giản, nhưng lại vô cùng quan trọng, bởi các chỉ số cá biệt từng sản phẩm sẽ là cơ sở để tính chỉ số chung cho ngành, cho địa phương và cho toàn quốc. Nếu các chỉ số cá biệt của sản phẩm thiếu chính xác sẽ làm cho chỉ số chung không chính xác.

(2) Tính chỉ số sản xuất cho một ngành công nghiệp cấp 4

Chỉ số sản xuất của một ngành công nghiệp cấp 4 là chỉ số bình quân gia quyền của các chỉ số sản phẩm đại diện cho ngành đó.

Công thức tính:

$$I_{qN4} = \sum i_{qn} \times W_{qn}$$

- I_{qN4} : là chỉ số sản xuất của ngành cấp 4 thứ N

- i_{qn} : là chỉ số sản xuất của sản phẩm thứ n

- W_{qn} : là quyền số sản xuất của sản phẩm thứ n

- q : là ký hiệu cho sản xuất

- N4: là ký hiệu cho ngành cấp 4 (N4=1,2,3,...j)

(j: là số thứ tự của ngành cấp 4 cuối cùng)

- n: là ký hiệu cho số sản phẩm (n=1,2,3...k)

(k là số thứ tự của sản phẩm cuối cùng trong ngành công nghiệp cấp 4).

(3) Tính chỉ số sản xuất cho một ngành công nghiệp cấp 2

Chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 2 là chỉ số bình quân gia quyền các chỉ số sản xuất của ngành cấp 4 đại diện cho ngành cấp 2 (hoặc là chỉ số bình quân gia quyền các chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 3 đại diện cho ngành cấp 2)

Công thức tính:

$$I_{qN2} = \sum I_{qN4} \times W_{qN4}$$

- I_{qN2} : là chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 2

- I_{qN4} : là chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 4 đại diện trong ngành công nghiệp cấp 2

- W_{qN4} : là quyền số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 4 trong ngành công nghiệp cấp 2

(4) Tính chỉ số sản xuất cho ngành công nghiệp cấp 1

Chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 1 là chỉ số bình quân gia quyền của các chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 2 trong ngành cấp 1

Công thức tính:

$$I_{qN1} = \sum I_{qN2} \times W_{qN2}$$

- I_{qN1} : là chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 1

- I_{qN2} : là chỉ số sản xuất của các ngành công nghiệp cấp 2.

- W_{qN2} : là quyền số sản xuất của các ngành công nghiệp cấp 2.

Trong ngành công nghiệp cấp 1 bao gồm nhiều ngành công nghiệp cấp 2 có vị trí quan trọng khác nhau. Tuy điều kiện và khả năng, yêu cầu, mà chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 1 được tính bình quân gia quyền từ tất cả các ngành công nghiệp cấp 2 thuộc ngành cấp 1, hoặc chỉ tính bình quân gia quyền của 1 số ngành cấp 2 quan trọng đủ đại diện cho ngành cấp 1.

(5) Tính chỉ số sản xuất cho toàn ngành công nghiệp

Chỉ số sản xuất của toàn ngành công nghiệp là chỉ số bình quân gia quyền các chỉ số sản xuất của ngành cấp 1.

Công thức tính:

$$I_Q = \sum I_{qN1} \times W_{qN1}$$

- I_Q : là chỉ số sản xuất của toàn ngành công nghiệp

- I_{qN1} : là chỉ số sản xuất của ngành công nghiệp cấp 1

- W_{qN1} : là quyền số của ngành công nghiệp cấp 1

Cũng với phương pháp tính như trên, chúng ta có thể dựa vào chỉ số cá thể của từng sản phẩm và quyền số của chúng, để tính chỉ số sản xuất cho từng khu vực và từng loại hình kinh tế. Công thức tính như sau:

$$I_{qH} = \sum I_{qh} \times W_{qh}$$

- I_{qH} : là chỉ số sản xuất của khu vực (hoặc loại hình);

- I_{qh} : là chỉ số sản xuất của khu vực (hoặc loại hình);

- W_{qh} : là quyền số của khu vực (hoặc loại hình).

4.2. Phương pháp tính chỉ số tiêu thụ

Chỉ số tiêu thụ công nghiệp là chỉ tiêu so sánh mức tiêu thụ sản phẩm, hàng hoá và dịch vụ do hoạt động sản xuất công nghiệp tạo ra giữa thời kỳ hiện tại với thời kỳ được chọn làm gốc so sánh.

Thời kỳ gốc so sánh cũng được hiểu như thời kỳ gốc so sánh của chỉ số sản xuất.

Chỉ số tiêu thụ của công nghiệp phản ánh tình hình thay đổi (tăng, giảm) mức tiêu thụ sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ của một sản phẩm, nhóm sản phẩm, của một ngành công nghiệp...

Chỉ số tiêu thụ của từng sản phẩm được tính trên cơ sở số lượng sản phẩm tiêu thụ của từng sản phẩm đại diện và quyền số tiêu thụ của những sản phẩm đó.

Chỉ số tiêu thụ của một ngành cấp 4 là chỉ số bình quân gia quyền các chỉ số tiêu thụ của những sản phẩm đại diện thuộc ngành cấp 4. Chỉ số tiêu thụ của các ngành công nghiệp cấp 3, cấp 2, cấp 1, toàn ngành công nghiệp, của từng khu vực, loại hình kinh tế là chỉ số bình quân gia quyền các chỉ số tiêu thụ của ngành hoặc loại hình cấp dưới của ngành, loại hình đó.

Công thức tính cụ thể cho từng loại chỉ số tiêu thụ như sau:

(1) Chỉ số tiêu thụ của từng sản phẩm

$$i_{tn} = \frac{T_{nl}}{T_{no}} \times 100$$

- i_{tn} : là chỉ số tiêu thụ của sản phẩm n;

- T_{n1} : là số lượng sản phẩm hiện vật tiêu thụ ở thời kỳ hiện tại của sản phẩm n;

- T_{n0} : Là số lượng sản phẩm hiện vật tiêu thụ ở thời kỳ gốc so sánh của sản phẩm n;

- t : ký hiệu cho tiêu thụ;

- n: ký hiệu cho số thứ tự SP ($n=1,2,3,\dots,k$).

(2) Chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 4

$$I_{tN4} = \sum i_{tn} \times W_{tn}$$

- I_{tN4} : là chỉ số tiêu thụ của ngành cấp 4 ($N4 = 1,2,3,\dots,X$);

- i_{tn} : là chỉ số tiêu thụ của SP thứ n;

- W_{tn} : là quyền số tiêu thụ của SP n ($n=1,2,3,\dots,k$).

(3) Chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 2

$$I_{tN2} = \sum I_{tN4} \times W_{tN4}$$

- I_{tN2} : là chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 2 ($N2 = 1,2,3,\dots,Y$);

- I_{tN4} : là chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 4;

- W_{tN4} : là quyền số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 4;

(4) Chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 1

$$I_{tN1} = \sum I_{tN2} \times W_{tN2}$$

- I_{tN1} : là chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 1 ($N1 = 1,2,3$);

- I_{tN2} : là chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 2;

- W_{tN2} : là quyền số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 2.

(5) Chỉ số tiêu thụ của toàn ngành công nghiệp

$$I_{tN} = \sum I_{tN1} \times W_{tN1}$$

- I_{tN} : là chỉ số tiêu thụ của toàn ngành công nghiệp;

- I_{tN1} : là chỉ số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 1;

- W_{tN1} : là quyền số tiêu thụ của ngành công nghiệp cấp 1.

(6) Chỉ số tiêu thụ của khu vực hoặc loại hình sở hữu

$$I_{ts} = \sum i_{ts} \times W_{ts}$$

- I_{ts} : là chỉ số tiêu thụ của một khu vực hoặc loại hình sở hữu;

- i_{ts} : là chỉ số tiêu thụ của SP hoặc loại hình sở hữu cấp dưới;

- W_{ts} : là quyền số tiêu thụ của SP hoặc loại hình sở hữu cấp dưới.

Phương pháp tính của từng loại chỉ số tiêu thụ cụ thể cũng giống như phương pháp tính chỉ số sản xuất, chỉ khác là khi tính chỉ số tiêu thụ thì sử dụng số liệu sản phẩm tiêu thụ, chỉ số tiêu thụ và quyền số tiêu thụ.

4.3. Phương pháp tính chỉ số tồn kho

Chỉ số tồn kho công nghiệp là chỉ tiêu so sánh mức tồn kho sản phẩm, hàng hoá và dịch vụ công nghiệp giữa thời kỳ hiện tại và thời kỳ được chọn làm gốc so sánh. Thời kỳ gốc so sánh cũng được hiểu như thời kỳ gốc so sánh của chỉ số sản xuất.

Chỉ số tồn kho sản phẩm phản ánh tình hình biến động tồn kho của sản phẩm hàng hoá và dịch vụ trong các cơ sở sản xuất của ngành công nghiệp.

Chỉ số tồn kho của từng tháng được tính trên cơ sở số lượng sản phẩm hiện vật tồn kho của sản phẩm giữa hai thời kỳ.

Chỉ số tồn kho của mỗi ngành công nghiệp cấp 4 là chỉ số bình quân gia quyền các chỉ số tồn kho của những sản phẩm đại diện cho ngành công nghiệp cấp 4 đó.

Chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 3, cấp 2, cấp 1, toàn ngành công nghiệp hoặc từng khu vực, loại hình sở hữu là chỉ số bình quân gia quyền các chỉ số tồn kho của ngành hoặc loại hình sở hữu cấp dưới đại diện

Công thức tính cụ thể cho từng loại chỉ số tồn kho như sau:

(1) Chỉ số tồn kho của từng sản phẩm

$$i_{dn} = \frac{q_{dn1}}{q_{dno}} \times 100$$

- i_{dn} : là chỉ số tồn kho của sản phẩm n ($n=1,2,3,\dots,k$);

- q_{dn1} : là số lượng sản phẩm hiện vật tồn kho của sản phẩm n tại thời điểm kỳ hiện tại;

- q_{dn} : là số lượng sản phẩm hiện vật tồn kho của sản phẩm n tại thời điểm kỳ gốc so sánh;

- d : ký hiệu cho tồn kho.

(2) Chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 4

$$I_{dN4} = \sum i_{dn} \times W_{dn}$$

- I_{dN4} : là chỉ số tồn kho của ngành cấp 4;

- i_{dn} : là chỉ số tồn kho của sản phẩm đại diện thứ n;

- W_{dn} : là quyền số tồn kho của sản phẩm n.

(3) Chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 2

$$I_{dN2} = \sum I_{dN4} \times W_{dN4}$$

- I_{dN2} : là chỉ số tồn kho của ngành cấp 2;

- I_{dN4} : là chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 4;

- W_{dN4} : là quyền số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 4.

(4) Chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 1

$$I_{dN1} = \sum I_{dN2} \times W_{dN2}$$

- I_{dN1} : là chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 1;

- I_{dN2} : là chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 2;

- W_{dN2} : là quyền số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 2.

(5) Chỉ số tồn kho của toàn ngành công nghiệp

$$I_{dN} = \sum I_{dN1} \times W_{dN1}$$

- I_{dN} : là chỉ số tồn kho của toàn ngành công nghiệp;

- I_{dN1} : là chỉ số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 1;

- W_{dN1} : là quyền số tồn kho của ngành công nghiệp cấp 1.

(6) Chỉ số tồn kho của khu vực hoặc loại hình sở hữu

$$I_{ds} = \sum i_{ds} \times W_{ds}$$

- I_{ds} : là chỉ số tồn kho của một khu vực hoặc loại hình sở hữu;

- i_{ds} : là chỉ số tồn kho của sản phẩm hoặc của loại hình sở hữu cấp dưới;

- W_{ds} : là quyền số tồn kho của sản phẩm hoặc loại hình sở hữu cấp dưới.

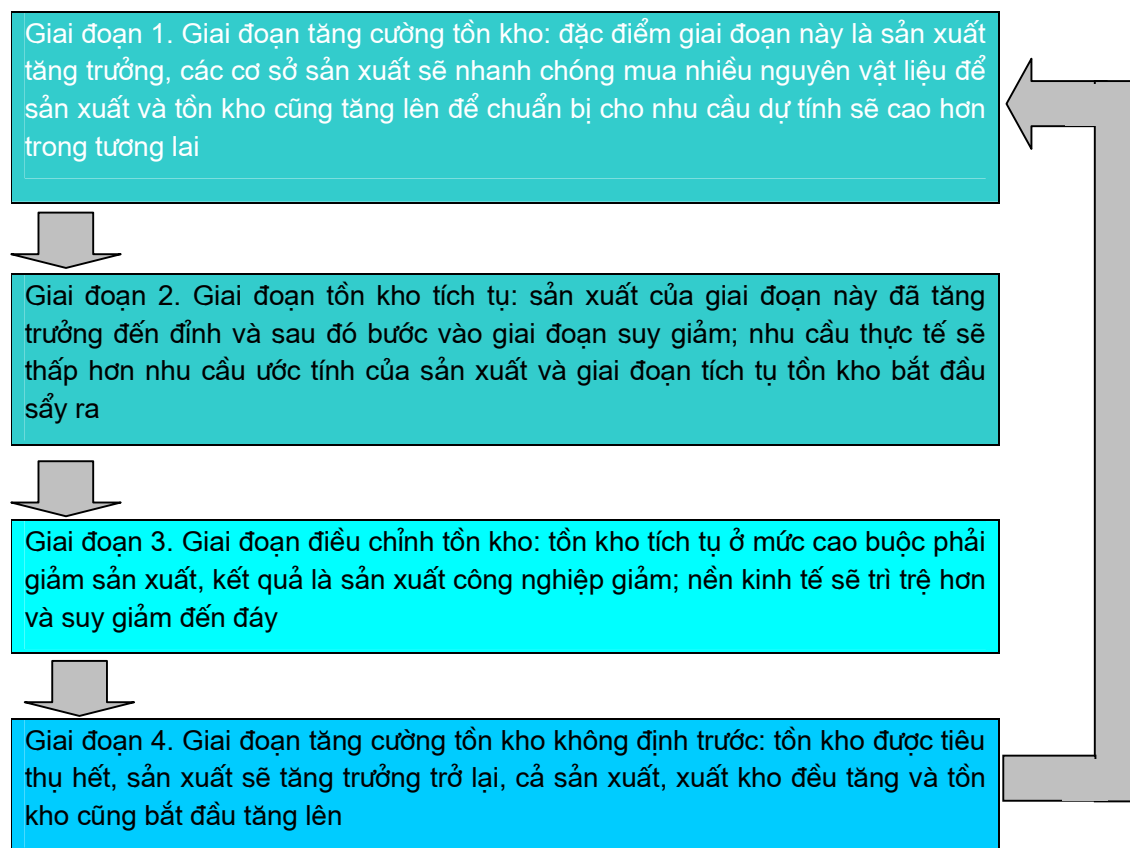
Phương pháp tính của từng loại chỉ số tồn kho cụ thể cũng giống như phương pháp tính chỉ số sản xuất, chỉ khác là khi tính chỉ số tồn kho thì sử dụng số liệu sản phẩm tồn kho, chỉ số tồn kho và quyền số tồn kho.

5. Chỉ số sản xuất, chỉ số tiêu thụ, chỉ số tồn kho trong chu kỳ sản xuất công nghiệp

Chỉ số sản xuất, chỉ số tiêu thụ và chỉ số tồn kho là công cụ rất hữu hiệu khi phân

tích chu kỳ sản xuất công nghiệp. Bằng cách sử dụng các chỉ số này, người sử dụng có thể dự đoán khi nào sản xuất công nghiệp đạt đến đỉnh tăng trưởng tiếp theo trong khuôn khổ của chu kỳ tồn kho. Chu kỳ tồn kho được tạo lập bởi các hoạt động nhằm tăng hay giảm tồn kho dựa trên dự đoán của các doanh nghiệp về nhu cầu tồn kho cho cung và cầu trong tương lai. Chu kỳ tồn kho chia làm 4 giai đoạn:

Bốn giai đoạn của mối quan hệ giữa sản xuất, xuất kho (tiêu thụ), tồn kho được biểu hiện bằng sơ đồ sau:



Giai đoạn 1: Bắt đầu bằng sản xuất tăng lên, các cơ sở sẽ nhanh chóng mua nhiều nguyên vật liệu để sản xuất và tăng cường tồn kho để đáp ứng nhu cầu dự tính

sẽ tăng trong tương lai. Giai đoạn này được gọi là giai đoạn tăng trưởng sản xuất và tăng cường tồn kho. Trong giai đoạn này, nền kinh tế chưa thực sự tăng trưởng mạnh nhưng có những hy vọng tốt vào tương lai và quyết định tăng sản xuất cũng như tăng tồn kho.

Giai đoạn 2: Sản xuất tăng trưởng đến đỉnh và bắt đầu bước vào giai đoạn suy giảm. Nhu cầu thực tế thấp hơn dự kiến của các nhà sản xuất. Và khối lượng xuất kho thực tế đang giảm xuống. Vì vẫn tiếp tục duy trì sản xuất trong khi xuất kho giảm, nên tồn kho tăng lên và đạt tới đỉnh cao về tích tụ tồn kho.

Giai đoạn 3: Để giảm tồn kho tích tụ, sản xuất bắt đầu giảm. Kết quả là sản xuất bị trì trệ và suy giảm xuống đến đáy. Đây

được gọi là giai đoạn điều chỉnh tồn kho. Trong giai đoạn này, mọi người nhận thấy nền kinh tế đang hoạt động không tốt và quyết định giảm sản xuất để giảm dần tồn kho.

Giai đoạn 4: sau khi sản xuất giảm đến đáy, tồn kho cũng giảm đến điểm không còn đáp ứng được nhu cầu, lúc đó sản xuất lại bắt đầu tăng trưởng trở lại, cả sản xuất, xuất kho, tồn kho đều tăng trở lại với khởi đầu chu kỳ phát triển mới. Giai đoạn này được gọi là giai đoạn tăng cường tồn kho không định trước. Trong giai đoạn này sản xuất tăng trưởng bởi rất nhiều lý do: xuất khẩu tăng, chi tiêu của Chính phủ tăng hay các nhân tố khác đã dẫn đến sản xuất tăng trở lại.

Vụ Thống kê Công nghiệp và Xây dựng