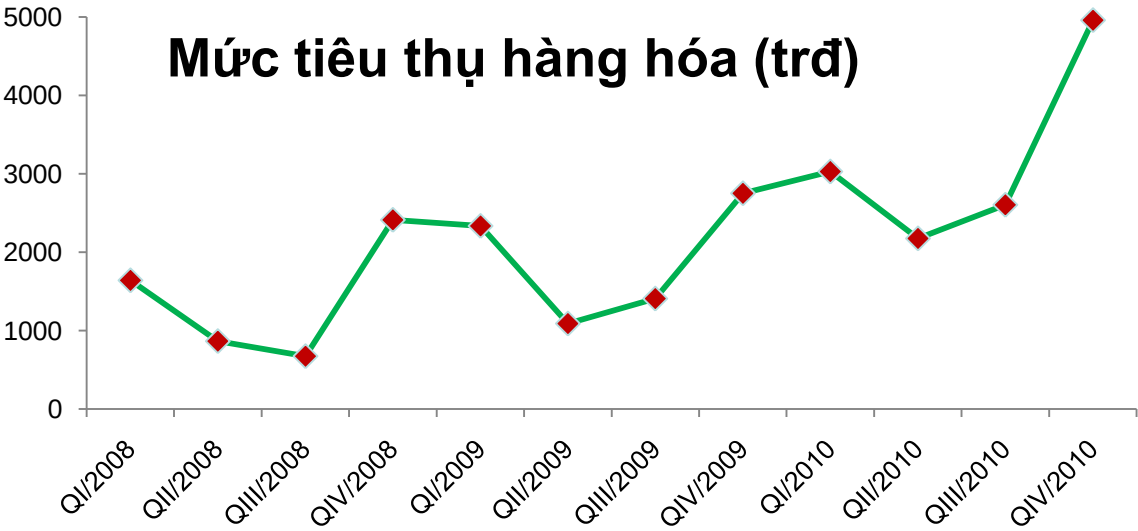


VD2: Mức tiêu thụ hàng hóa trong 3 năm của 1 doanh nghiệp như sau:

| Năm<br>Quý | Mức độ thực tế<br>(trđ) $y_{ij}$ |      |       | Mức độ lý thuyết<br>(trđ) $\hat{y}_{ij}$ |      |       | $\frac{y_{ij}}{\hat{y}_{ij}} \times 100(\%)$ |        |        |
|------------|----------------------------------|------|-------|------------------------------------------|------|-------|----------------------------------------------|--------|--------|
|            | 2004                             | 2005 | 2006  | 2004                                     | 2005 | 2006  | 2004                                         | 2005   | 2006   |
| I          | 1639                             | 2336 | 3030  | 866                                      | 1808 | 2750  | 189.28                                       | 129.21 | 110.18 |
| II         | 864                              | 1091 | 2177  | 1101                                     | 2043 | 2986  | 78.44                                        | 53.39  | 72.92  |
| III        | 671                              | 1407 | 2603  | 1337                                     | 2279 | 3221  | 50.19                                        | 61.74  | 80.81  |
| IV         | 2410                             | 2749 | 4958  | 1572                                     | 2515 | 3457  | 153.26                                       | 109.32 | 143.44 |
| $\Sigma$   | 5584                             | 7583 | 12768 | 4877                                     | 8645 | 12413 |                                              |        |        |



| Quý      | $I_i (\%)$ | $\hat{I}_i (\%)$ |
|----------|------------|------------------|
| I        | 142.89     | 140.208          |
| II       | 68.25      | 65.5675          |
| III      | 64.25      | 61.5675          |
| IV       | 135.34     | 132.658          |
| $\Sigma$ | 410.73     | 400              |

# Cách xác định chỉ số mùa vụ

+ Đối với dãy số có xu thế, biến động đều

Bước 1: Xác định xu thế của dãy số (phương pháp hàm xu thế) từ đó tính các mức độ lý thuyết  $\hat{y}_{ij}$

Bước 2: Trừ mức độ thực tế cho mức độ lý thuyết tại từng quan sát:  $y_{ij} - \hat{y}_{ij}$

Bước 3: Tính mức độ bình quân của từng thời kỳ với dãy số thu được ở bước 2 (có N năm): chỉ số mùa vụ chưa điều chỉnh

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^N (y_{ij} - \hat{y}_{ij})}{N}$$

Bước 4: Tính chỉ số mùa vụ đã điều chỉnh của từng thời kỳ = chỉ số mùa vụ chưa điều chỉnh của thời kỳ đó – bình quân các chỉ số mùa vụ chưa điều chỉnh (có n thời kỳ)

$$\hat{I}_j = I_j - \frac{\sum_{k=1}^n I_k}{n}$$

# IV. Một số phương pháp dự đoán thống kê ngắn hạn

1 Dựa vào lượng tăng (giảm) tuyệt đối bình quân

2 Dựa vào tốc độ phát triển bình quân

3 Dựa vào hàm xu thế

4 Dựa vào biến động thời vụ

# Khái niệm chung

- **Dự đoán thống kê** là xác định mức độ của hiện tượng trong tương lai bằng cách sử dụng tài liệu thống kê và áp dụng các phương pháp phù hợp
- **Tài liệu thống kê** thường được sử dụng trong dự đoán thống kê là dãy số thời gian

# 1. Dự đoán dựa vào lượng tăng (giảm) tuyệt đối bình quân

- Mô hình dự đoán:  $\hat{y}_{N+L} = y_N + \bar{\delta} \cdot L$

Trong đó:  $\hat{y}_{N+L}$ : Mức độ dự đoán ở thời gian (N+L)

$y_N$ : Mức độ cuối cùng trong dãy số

L: Tầm xa dự đoán ( $L = 1, 2, 3$ )

$$\bar{\delta} = \frac{\sum_{i=2}^N \delta_i}{N-1} = \frac{\Delta_N}{N-1} = \frac{y_N - y_1}{N-1}$$

Lượng tăng (giảm) tuyệt đối bình quân

**Điều kiện áp dụng:** Dãy số có các lượng tăng (giảm) tuyệt đối liên hoàn xấp xỉ nhau

## 2. Dự đoán dựa vào tốc độ phát triển bình quân

- Mô hình dự đoán:  $\hat{y}_{N+L} = y_N (\bar{t})^L$

Trong đó: Tốc độ phát triển bình quân:

$$\bar{t} = \sqrt[N]{\prod_{i=2}^N t_i} = \sqrt[N]{T_N} = \sqrt[N]{\frac{y_N}{y_1}}$$

**Điều kiện áp dụng:** Dãy số có các tốc độ phát triển liên hoàn xấp xỉ nhau

### 3. Dự đoán dựa vào hàm xu thế

- Mô hình dự đoán:  $\hat{y}_t = f(t)$

Trong đó: t: thứ tự thời gian, f: hàm xu thế

### 4. Dự đoán dựa vào biến động thời vụ

- Mô hình dự đoán:

+ DS biến động đều:  $\hat{y}_t = f(t) + I_i$

+ DS biến động không đều:  $\hat{y}_t = f(t) \times I_i$

Trong đó: t: thứ tự thời gian, f: hàm xu thế,  $I_i$  là chỉ số thời vụ của từng thời kỳ cụ thể

| Năm          | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|
| DT (tỷ đồng) | 10.0 | 12.5 | 15.4 | 17.6 | 20.2 | 22.9 |

☞ Dự đoán doanh thu năm 2007 theo phương pháp lượng tăng giảm tuyệt đối bình quân?

$$\bar{\delta} = \frac{y_N - y_1}{N - 1} = \frac{22.9 - 10.0}{6 - 1} = 2.58$$

$$\rightarrow \hat{y}_{2007} = y_{2006} + \bar{\delta} \times 1 = 22.9 + 2.58 \times 1 = 25.48$$

☞ Doanh thu năm 2007 theo phương pháp hàm xu thế?

$$\text{Hàm xu thế: } \hat{y}_t = 7.452 + 2.566t$$

$$t = 7 \rightarrow \hat{y}_t = 7.452 + 2.566 \times 7 = 25.414$$