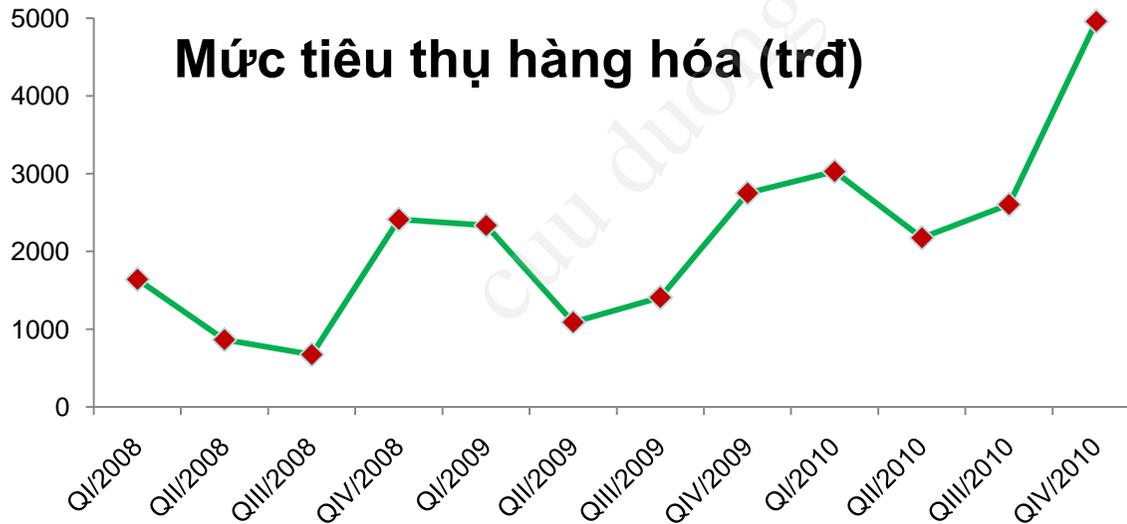


VD2: Mức tiêu thụ hàng hóa trong 3 năm của 1 doanh nghiệp như sau:

Năm \ Quý	Mức độ thực tế (trđ) y_{ij}			Mức độ lý thuyết (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
Σ	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
Σ	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:

$$\bar{t} = N^{-1} \sqrt[N]{\prod_{i=2}^N t_i} = N^{-1} \sqrt[T_N]{} = N^{-1} \sqrt{\frac{y_N}{y_1}}$$

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?

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

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