



Dự báo theo đường xu hướng dài hạn

Bởi:

Phạm Trí Cao

Mô hình xu hướng tuyến tính

Chúng ta sử dụng mô hình xu hướng tuyến tính nếu tin rằng biến Y tăng một lượng không đổi trong một đơn vị thời gian.

$$\hat{Y}_t = \beta_1 + \beta_2 t$$

(7.1)

hoặc dạng

$$\hat{Y}_{n+k} = Y_n + \beta_2 k$$

(7.2)

Ứng với dữ liệu ở hình 7.2, phương trình đường xu hướng là

$$g_t = 3,6544 - 0,029t$$

Với g_t = tốc độ tăng trưởng GDP của Hoa Kỳ, tính bằng %.

t = năm đang xét - 1991.

Dự báo tốc độ tăng trưởng kinh tế cho năm 2000 là

$$g_{2000} = 3,6544 - 0,029*(2000 - 1991) = 2,52 \%$$

Mô hình xu hướng dạng mũ

Chúng ta sử dụng hàm mũ khi cho rằng có tỷ lệ tăng trưởng cố định trong một đơn vị thời gian.

Dự báo theo đường xu hướng dài hạn

$$\hat{Y}_t = \alpha e^{\beta t}$$

(7.3)

chuyển dạng

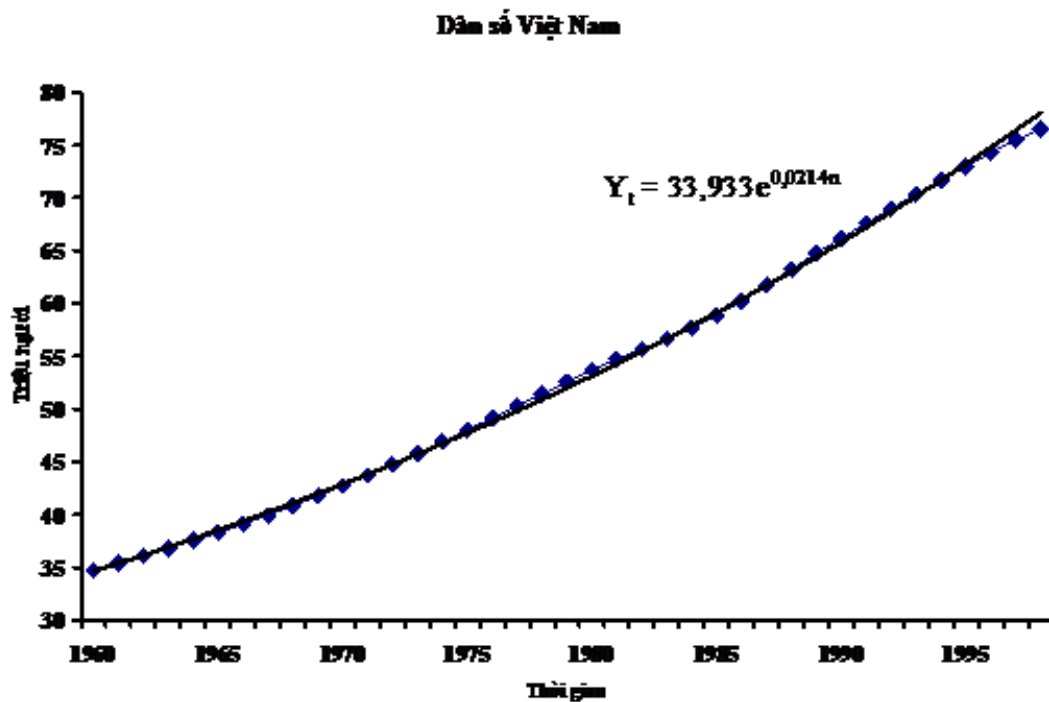
$$\ln(\hat{Y}_t) = \ln(\alpha) + \beta \ln t$$

(7.4)

Mô hình xu hướng dạng mũ dùng để dự báo dân số, sản lượng, nhu cầu năng lượng... Hình 7.3 cho thấy dân số của Việt Nam có dạng hàm mũ với phương trình ước lượng như sau:

$$Y_t = 33,933e^{0,0214n}$$

Từ dạng hàm (7.3), kết quả (7.4) cho thấy tốc độ tăng dân số của Việt Nam trong thời kỳ 1960-1999 khoảng 2,14 %.



Hình 7.3. Dân số Việt Nam giai đoạn 1960-1999

Nguồn : World Development Indicator CD-Rom 2000, World Bank.

Mô hình xu hướng dạng bậc hai

Dự báo theo đường xu hướng dài hạn

$$\hat{Y}_t = \beta_1 + \beta_2 t + \beta_3 t^2$$

(7.5)

Dấu của các tham số quyết định dạng đường xu hướng như sau:

Nếu β_2 và β_3 đều dương: Y tăng nhanh dần theo thời gian.

Nếu β_2 âm và β_3 dương: Y giảm sau đó tăng

Nếu β_2 dương và β_3 âm: Y tăng nhưng tốc độ tăng giảm dần sau đó đạt cực trị và bắt đầu giảm.