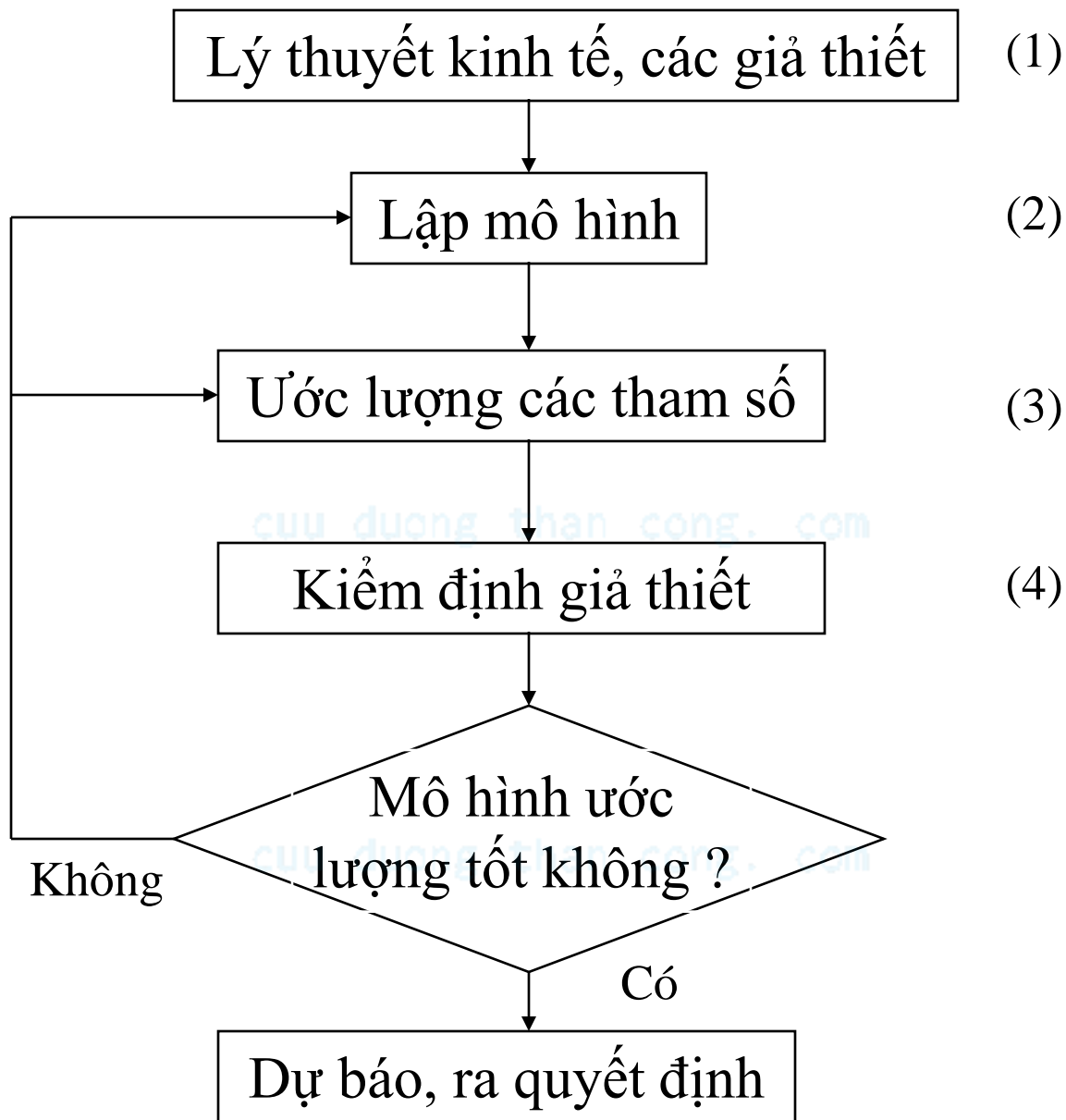


# Mở đầu

## Khái quát về kinh tế lượng

- “**Kinh tế lượng**” được dịch từ thuật ngữ “**Econometrics**”- Ragnar Frisch sử dụng đầu tiên vào khoảng năm 1930.
- Kinh tế lượng là một công cụ kết hợp giữa lý thuyết kinh tế hiện đại, thống kê toán và máy tính nhằm định lượng (đo lường) các mối quan hệ kinh tế, từ đó dự báo diễn biến các hiện tượng kinh tế và phân tích các chính sách kinh tế.



Sơ đồ  
phương  
pháp  
luận  
nghiên  
cứu  
Kinh tế  
lượng

# Chương 1

## Mô hình hồi qui hai biến

### Một vài ý tưởng cơ bản

#### 1. Bản chất của phân tích hồi qui

Phân tích hồi qui là nghiên cứu sự phụ thuộc của một biến (biến phụ thuộc) vào một hoặc nhiều biến khác (biến độc lập), với ý tưởng là ước lượng giá trị trung bình của biến phụ thuộc khi biết giá trị các biến độc lập.

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_k)$$

- $Y$  : biến phụ thuộc (biến được giải thích)
- $X_1, X_2, \dots, X_k$  : các biến độc lập (biến giải thích)
- Hàm HQ có một biến độc lập  $\rightarrow$  hàm hồi qui hai biến
- Hàm HQ có hơn một biến độc lập  $\rightarrow$  hàm hồi qui bội

Ví dụ :

## **\* Phân biệt các quan hệ :**

### **1. Quan hệ thống kê và quan hệ hàm số :**

- Quan hệ thống kê
- Quan hệ hàm số

### **2. Hồi qui và quan hệ nhân quả**

Ví dụ : ...

Phân tích hồi qui không đòi hỏi giữa các biến có mối quan hệ nhân quả. Nếu quan hệ nhân quả tồn tại thì nó phải được xác lập dựa trên các lý thuyết kinh tế khác.

### 3. Hồi qui và tương quan :

- Tương quan : đo mức độ kết hợp tuyến tính giữa 2 biến và các biến có tính đối xứng ( $r_{XY} = r_{YX}$ ).
- Hồi qui :

## **2. Bản chất và nguồn số liệu cho phân tích hồi qui**

### **\* Các loại số liệu :**

1. Số liệu theo thời gian
2. Số liệu chéo
3. Số liệu hỗn hợp

### **\* Nguồn số liệu**

### **\* Nhược điểm của số liệu**

### **3. Mô hình hồi qui hai biến**

#### **a. Hàm hồi qui tổng thể**

Ví dụ : Xét một địa phương có 40 hộ gia đình và nghiên cứu mối quan hệ giữa chi tiêu tiêu dùng hàng tuần của các gia đình ( $Y$ ) và thu nhập hàng tuần của họ ( $X$ ). Số liệu thu thập được cho ở bảng 1 (đvt : USD/ tuần) .



Bảng 1 : Thu nhập và tiêu dùng của một địa phương

<b>Thu nhập</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>180</b>	<b>200</b>
<b>Tiêu dùng</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>79</b>	<b>80</b>	<b>102</b>	<b>110</b>	<b>120</b>
	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>84</b>	<b>93</b>	<b>107</b>	<b>115</b>	<b>136</b>
	<b>65</b>	<b>74</b>	<b>90</b>	<b>95</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>
	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>94</b>	<b>103</b>	<b>116</b>	<b>130</b>	<b>144</b>
	<b>75</b>	<b>85</b>	<b>98</b>	<b>108</b>	<b>118</b>	<b>135</b>	<b>145</b>
		<b>88</b>		<b>113</b>	<b>125</b>	<b>140</b>	
				<b>115</b>			

Ta có :

$$E(Y/X=80) =$$

$$= 1/5 (55 + 60 + 65 + 70 + 75) = 65$$

$$E(Y/X=100) = 77$$

$$E(Y/X=120) = 89$$

$$E(Y/X=140) = 101$$

...

$$E(Y/X=200) = 137$$

Ta thấy :  $E(Y/X_i) = f(X_i)$  (1)

(1) : hàm hồi qui tổng thể (PRF).

Nếu (PRF) có dạng tuyến tính thì :

$$E(Y/X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (2)$$

Trong đó : [cuu duong than cong. com](http://cuuduongthancong.com)

- $\beta_1 \beta_2$  : các hệ số hồi qui
- $\beta_2$  có ý nghĩa : Trong điều kiện các yếu tố khác không thay đổi, khi X tăng một đơn vị thì giá trị trung bình của Y sẽ thay đổi  $\beta_2$  đơn vị.

- Thuật ngữ “*tuyến tính*” trong hàm hồi qui được hiểu là tuyến tính theo các tham số.

## **b. Sai số ngẫu nhiên ( $U_i$ )**

$$U_i = Y_i - E(Y/X_i)$$

Suy ra : -  $Y_i = E(Y/X_i) + U_i$  (2)

(2) : (PRF) ngẫu nhiên

- $U_i$  : đại lượng ngẫu nhiên, đại diện cho các yếu tố khác ảnh hưởng đến  $Y$  nhưng không có mặt trong mô hình.

### c. Hàm hồi qui mẫu (SRF)

Là hàm hồi qui được xây dựng từ một mẫu.

Nếu (PRF) là :  $E(Y/X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i$

dạng ngẫu nhiên là  $Y_i = E(Y/X_i) + U_i$   
 $= \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$

Thì (SRF) là :  $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 x_i$

dạng ngẫu nhiên là  $y_i = \hat{Y}_i + e_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 x_i + e_i$

Trong đó:  $\hat{Y}_i$  là ước lượng điểm của  $E(Y/X_i)$

$\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$  : là ước lượng điểm của  $\beta_1, \beta_2$

$e_i$  (phần dư): là ước lượng điểm của  $U_i$ .