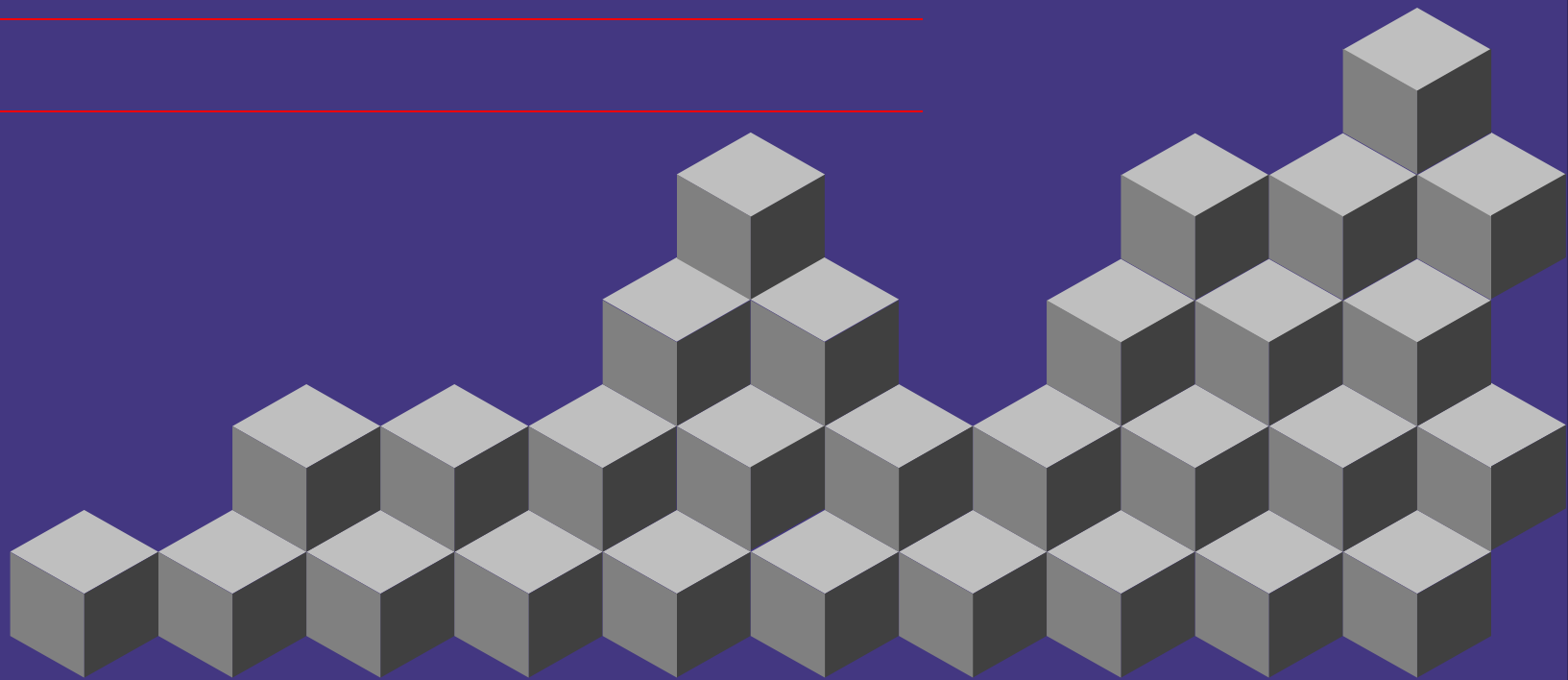
CHƯƠNG 1

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG (ECONOMETRICS)



NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

MỤC TIÊU

1. Biết được phương pháp luận của kinh tế lượng
2. Nắm được bản chất của phân tích hồi quy
3. Hiểu các loại số liệu và các quan hệ

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm
2. Phương pháp luận nghiên cứu của kinh tế lượng
3. Phân tích hồi quy
4. Các loại quan hệ
5. Số liệu

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

Kinh tế lượng là sự kết hợp giữa số liệu thực tế, lý thuyết kinh tế và thống kê toán nhằm

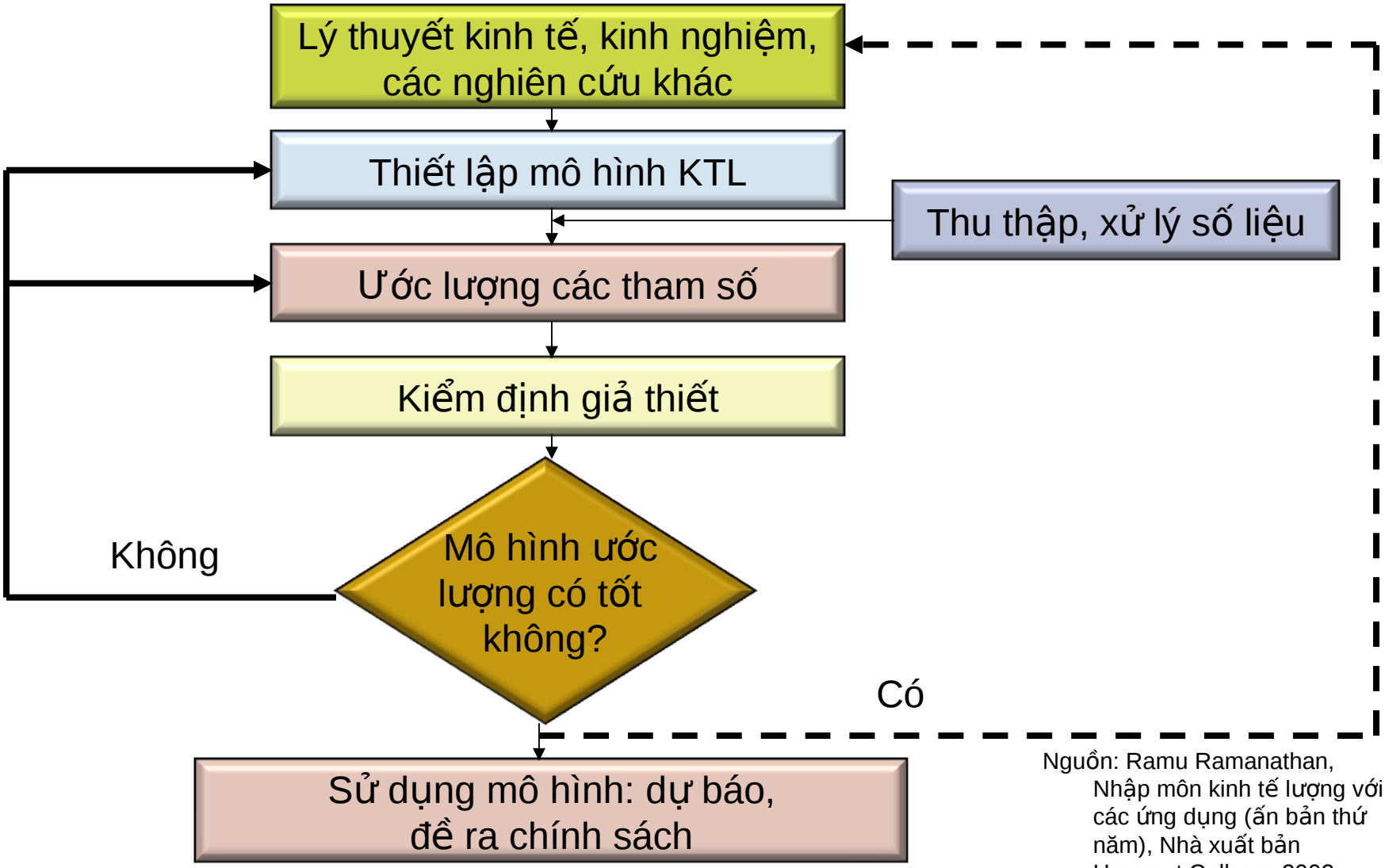
Ước lượng các mối quan hệ kinh tế

- *Đối chiếu lý thuyết kinh tế với thực tế*
- *Kiểm định các giả thiết liên quan đến hành vi kinh tế*

Dự báo các hành vi của các biến số kinh tế

Nguồn: Ramu Ramanathan, Nhập môn kinh tế lượng với các ứng dụng (ấn bản thứ năm), Nhà xuất bản Harcourt College, 2002. (Bản dịch của chương trình Giảng dạy Kinh tế Fulbright, Việt Nam)

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG



Hình 1.1: Phương pháp luận nghiên cứu của kinh tế lượng

Nguồn: Ramu Ramanathan, Nhập môn kinh tế lượng với các ứng dụng (ấn bản thứ năm), Nhà xuất bản Harcourt College, 2002. (Bản dịch của chương trình Giảng dạy Kinh tế Fulbright, Việt Nam)

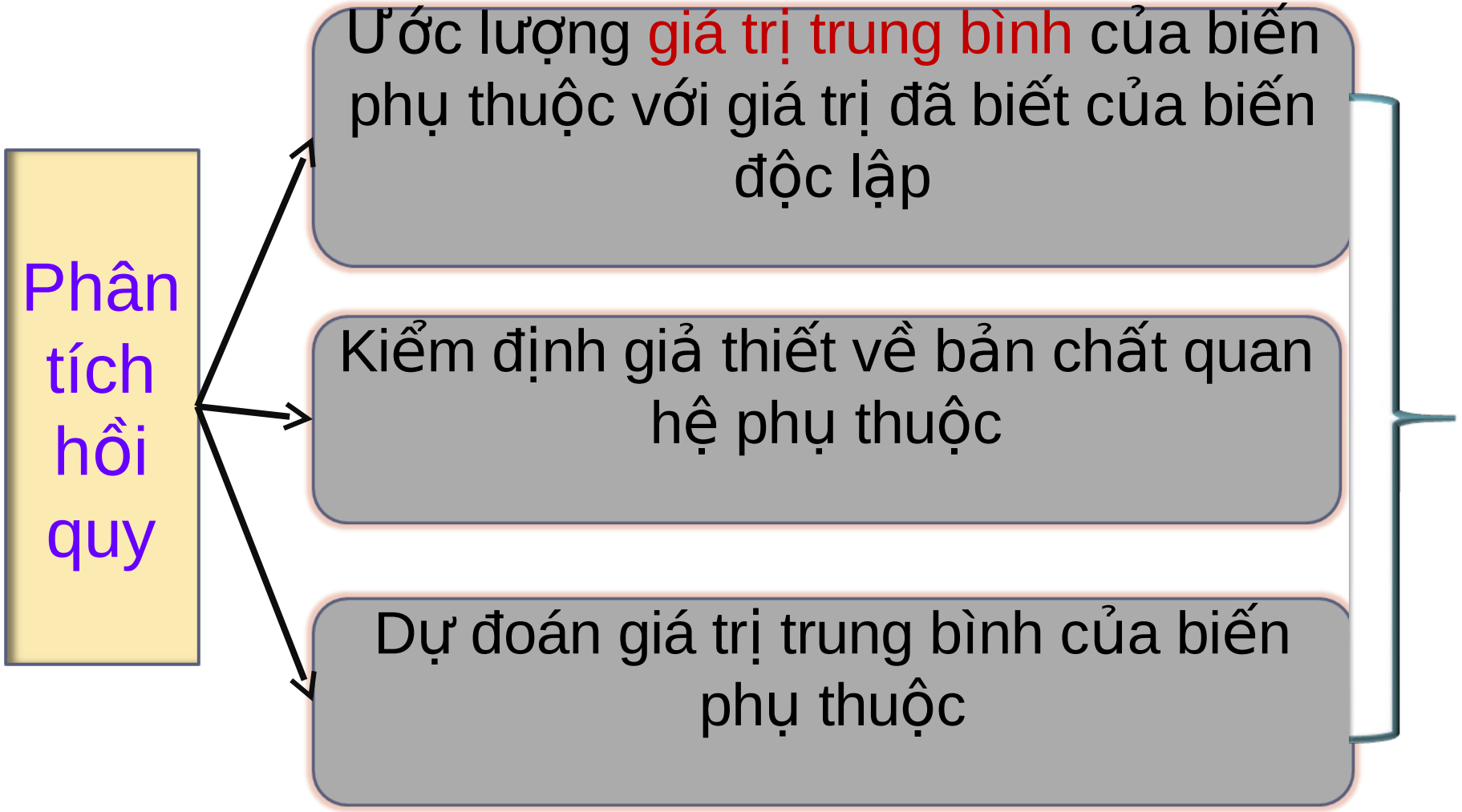
NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

Phân tích hồi quy

Nghiên cứu mối liên hệ phụ thuộc của một biến (biến phụ thuộc, biến giải thích) với một hay nhiều biến khác (biến độc lập, biến giải thích)

VD: $Y = \beta_1 + \beta_2 X$

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG



NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

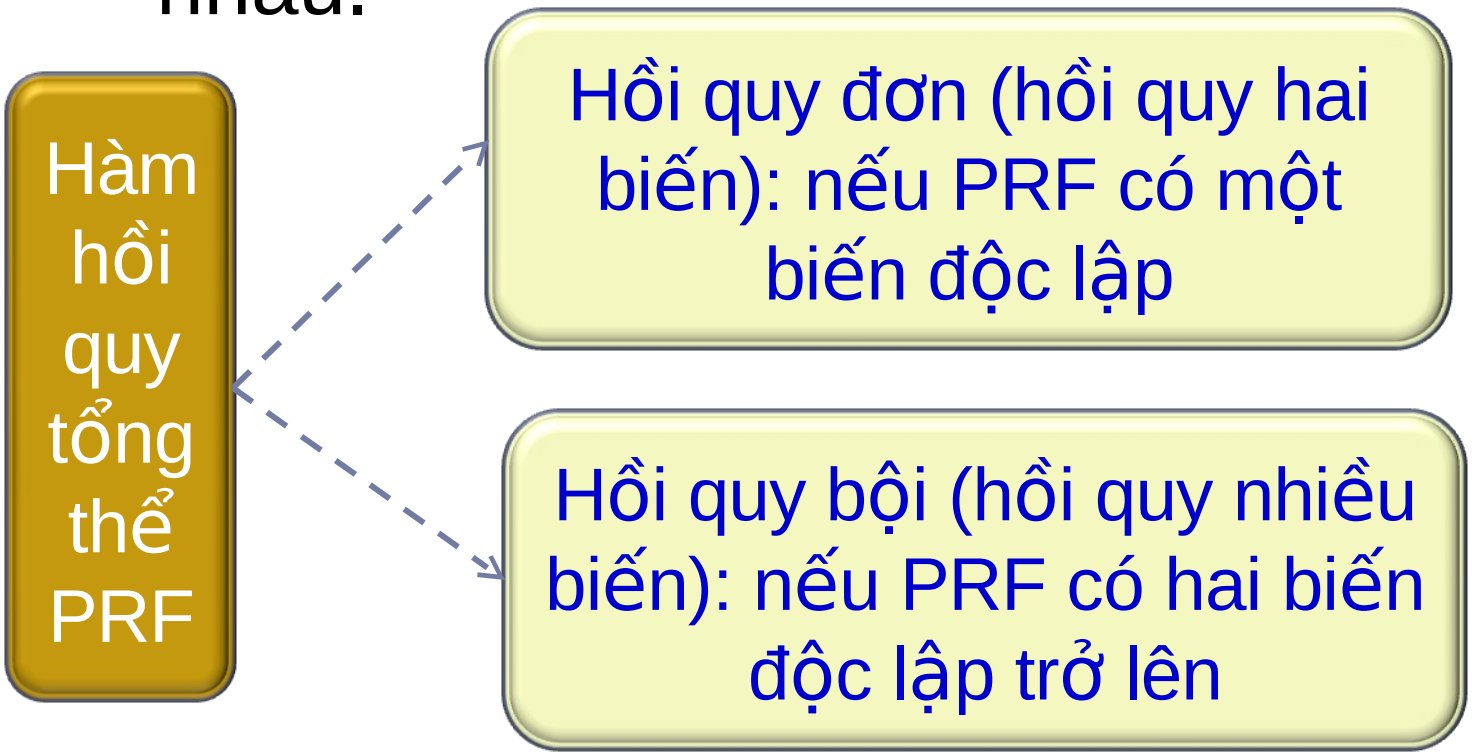
1. Hàm hồi quy tổng thể PRF (Population Regression Function)

Là hàm hồi quy được xây dựng dựa trên kết quả khảo sát tổng thể. **Hàm hồi qui tổng thể** có dạng:

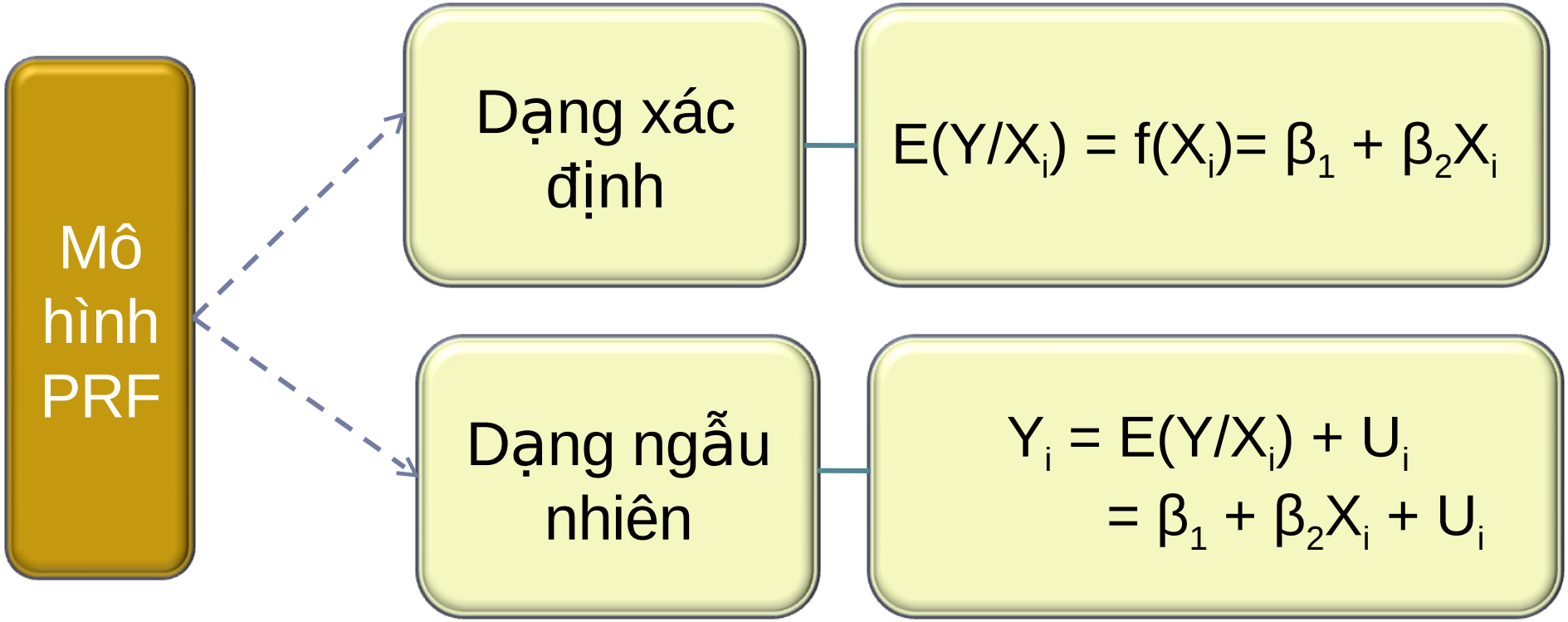
$$E(Y/X_i) = f(X_i)$$

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

- Hàm hồi qui tổng thể cho biết giá trị trung bình của biến Y sẽ thay đổi như thế nào khi biến X nhận các giá trị khác nhau.



NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG



$E(Y/X_i)$: trung bình của Y với điều kiện X nhận giá trị X_i

Y_i : giá trị quan sát thứ i của biến phụ thuộc Y

U_i : nhiễu

β_1, β_2: tham số, hệ số hồi quy

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

β_1

hệ số chặn, hệ số tự do, tung độ góc

cho biết giá trị trung bình của biến phụ thuộc Y là bao nhiêu khi biến độc lập X nhận giá trị 0

β_2

hệ số góc, độ dốc

cho biết giá trị trung bình của Y sẽ thay đổi (tăng, giảm) bao nhiêu đơn vị khi giá trị của X tăng lên 1 đơn vị với điều kiện các yếu tố khác không đổi.

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

U_i

biểu thị cho ảnh hưởng của các yếu tố đối với biến phụ thuộc mà không được đưa vào mô hình.

Sự tồn tại của nhiễu do:

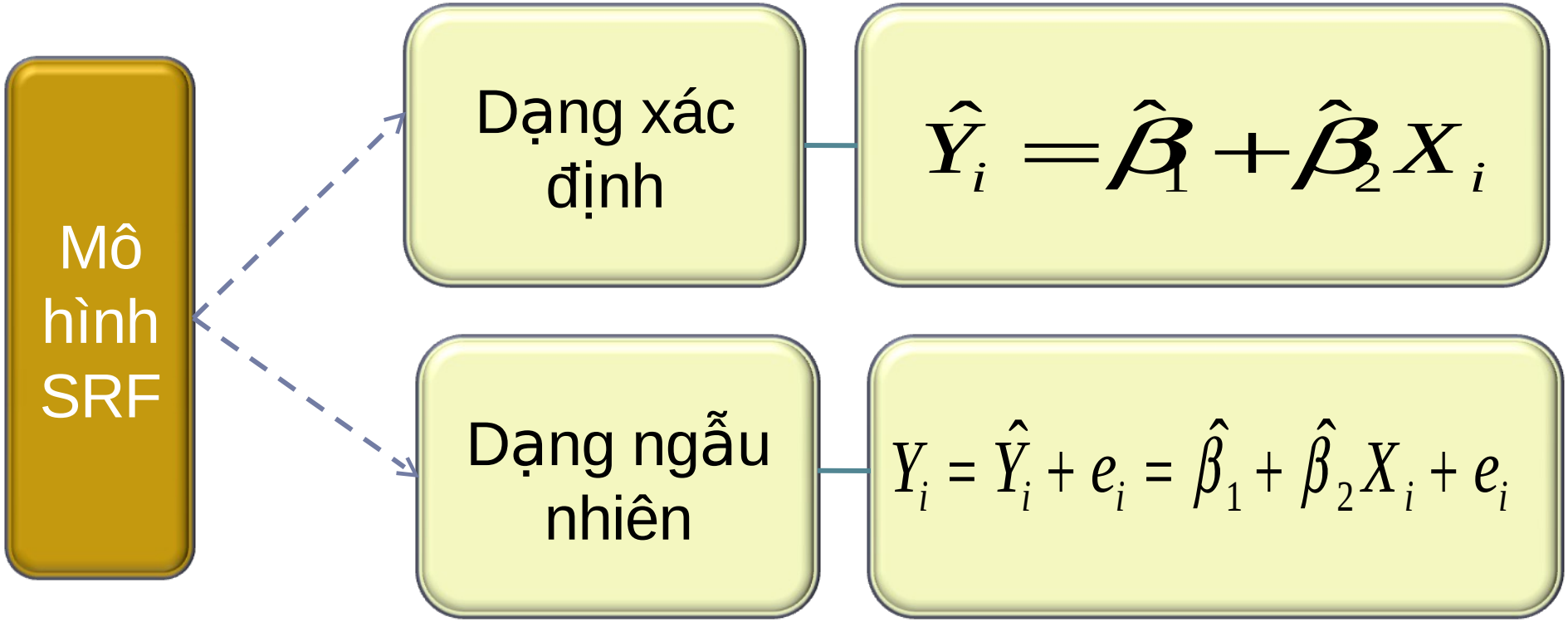
- Nhà nghiên cứu không biết hết các yếu tố ảnh hưởng đến biến phụ thuộc Y. Hoặc nếu biết cũng không thể có số liệu cho mọi yếu tố
- Không thể đưa tất cả yếu tố vào mô hình vì làm mô hình phức tạp
- Sai số đo lường trong khi thu thập số liệu
- Bỏ sót biến giải thích
- Dạng mô hình hồi quy không phù hợp

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

2. Hàm hồi quy mẫu SRF (Sample Regression Function)

Thực tế, không có điều kiện khảo sát tổng thể -> lấy mẫu -> xây dựng hàm hồi quy mẫu -> ước lượng giá trị trung bình của biến phụ thuộc từ số liệu mẫu

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG



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

$\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$: ước lượng điểm của β_1 , β_2

e_i : ước lượng điểm của U_i và được gọi là phần dư (residuals)

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

Hàm hồi quy tuyến tính được hiểu là hồi quy tuyến tính đối với tham số

Ví dụ các hàm hồi quy tuyến tính

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2\left(\frac{1}{X_i}\right) + U_i$$

$$\ln Y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + U_i$$

Ví dụ các hàm không phải hồi quy tuyến tính

$$\ln Y_i = \left(\frac{1}{\beta_1}\right) + \beta_2 \ln X_i + U_i$$

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2^2 X_i + U_i$$

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

Quan hệ thống kê và quan hệ hàm số

Quan hệ thống kê: ứng với mỗi giá trị của biến độc lập có thể có nhiều giá trị khác nhau của biến phụ thuộc

Quan hệ hàm số: các biến không phải là ngẫu nhiên, ứng với mỗi giá trị của biến độc lập chỉ duy nhất một giá trị của biến phụ thuộc

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

Hàm hồi quy và quan hệ nhân quả

Quan hệ nhân quả:

Biến X (biến độc lập) -> biến Y (biến phụ thuộc)

(nhân) (quả)

Phân tích hồi quy không nhất thiết bao hàm quan hệ nhân quả

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

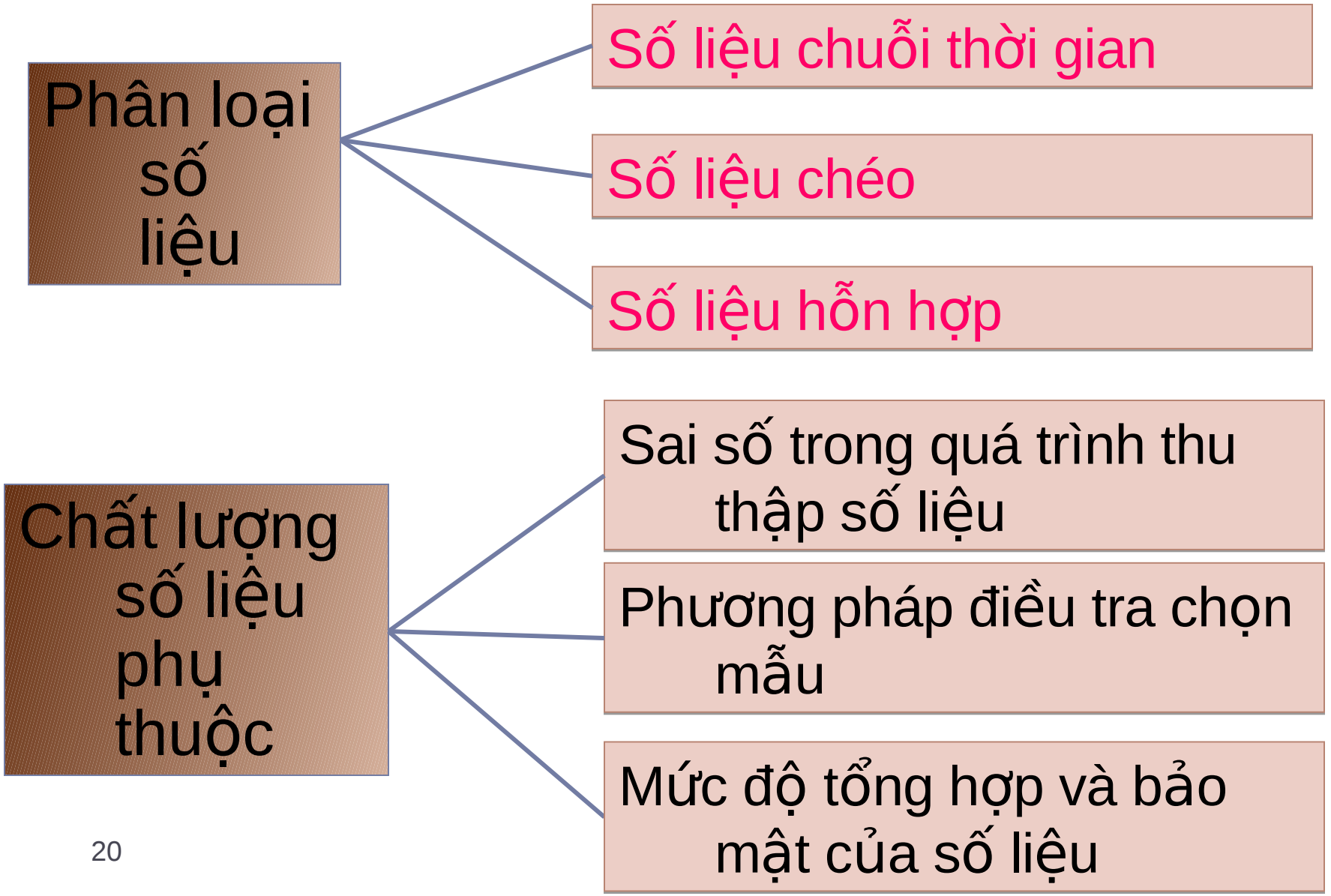
Hồi quy và tương quan

Phân tích tương quan: đo lường liên kết tuyến tính giữa hai biến và hai biến có vai trò đối xứng

Phân tích hồi quy: ước lượng hoặc dự báo giá trị trung bình của biến phụ thuộc dựa trên giá trị xác định của biến độc lập.

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

Nguồn thu thập số liệu

- Số liệu thử nghiệm: tiến hành thử nghiệm theo những điều kiện nhất định
- Số liệu thực tế

NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG