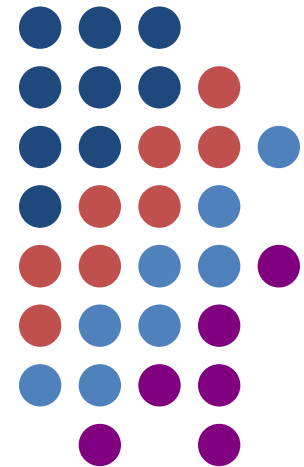


Bài 2: Lập mô hình và tối ưu hóa

Nhập môn chính sách công
và phân tích thể chế

Nguyễn Xuân Thành

2/102014

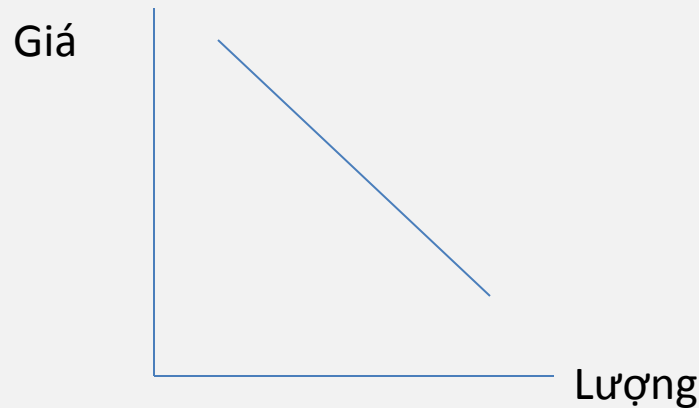


Mô hình là gì? (Stokey & Zeckhauser, Ch1)

- Mô hình là sự đơn giản hóa một khía cạnh nào đó của thế giới thực.
- Các nhà phân tích chính sách công cần sử dụng mô hình bởi vì họ thường phải đưa ra các khuyến nghị chính sách trong bối cảnh có vô vàn các loại thông tin khác nhau.
- Nhà phân tích phải loại bỏ các thông tin không cần thiết để vừa làm sáng tỏ vấn đề phân tích, vừa giúp xác định các mối quan hệ cấu trúc giữa các biến quan trọng, từ đó có thể dự đoán được tác động của một lựa chọn chính sách cụ thể.

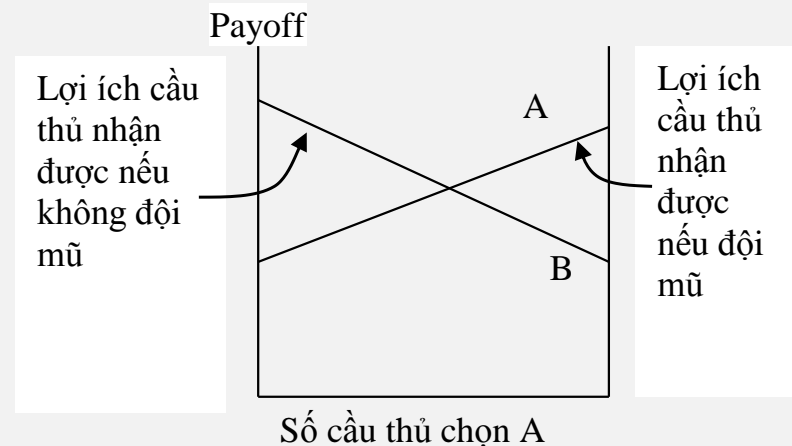
Nghệ thuật lập mô hình: Đơn giản hóa ở mức độ vừa phải

- Ví dụ 1: Đường cầu



- Ví dụ 2: Thomas Schelling về đội mũ bảo hiểm

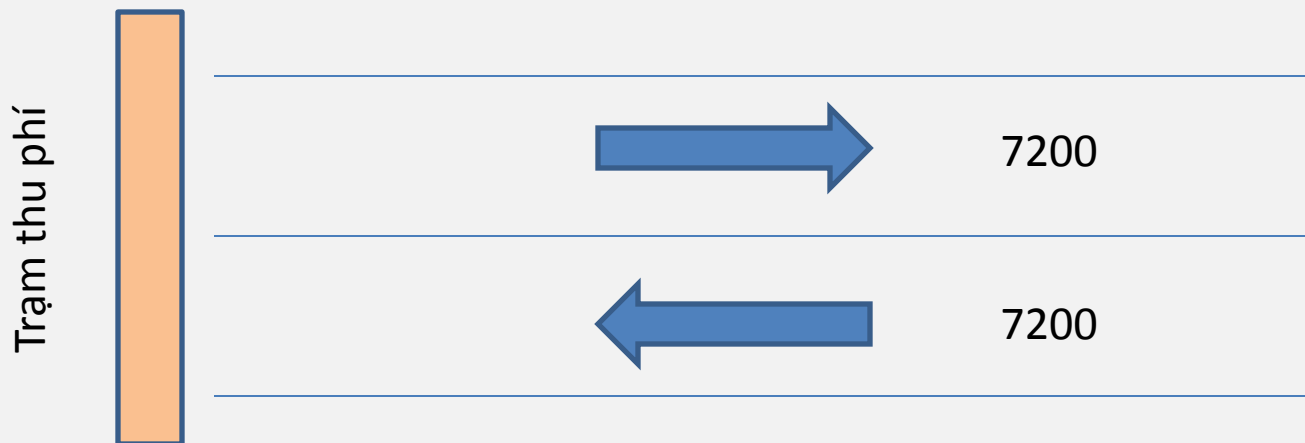
Lựa chọn của cầu thủ chơi khúc
quân cầu trên băng:
A: đội mũ bảo hiểm
B: không đội mũ bảo hiểm



Mô hình xếp hàng

(Stokey & Zeckhauser, Ch 5)

- Cần bao nhiêu cửa thu phí tại trạm thu phí qua cầu để đảm bảo xe lưu thông không phải đợi?
 - Cầu cửa ngõ ra vào thành phố
 - Cầu có 2 làn xe (1 làn chiều ra và 1 làn chiều vào)
 - Một cửa thu phí mất 10 giây để giải quyết 1 xe ô-tô
 - Một ngày (24 giờ) có 7200 xe qua cầu mỗi chiều



Khi nào thì đơn giản hóa là không phù hợp?

- Ví dụ: Phân bổ nguồn lực tiếp bệnh nhân



Phân loại mô hình – Box Diagram

| | Mô hình tất định (Deterministic model) | Mô hình xác suất (Probabilistic model) |
|--|--|--|
| Mô hình mô tả (Descriptive model) | | |
| Mô hình chẩn đoán (Prescriptive model) | | |

Mô hình mô tả

- Đưa ra các lựa chọn chính sách
- Thực hiện lựa chọn chính sách này thì sẽ tạo ra tác động nào

Ví dụ: Sân bay Long Thành hay Tân Sơn Nhất?

| | Phương án A | Phương án B | Phương án C | Phương án D | Phương án E |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Mở rộng Tân Sơn Nhất từ 2021 | không | không | không | không | có |
| Đóng cửa Tân Sơn Nhất | | | | | |
| Từ năm 2021 | | | | có | |
| Từ năm 2031 | có | | có | | |
| Từ năm 2036 | | không | | | có |
| Chủ đầu tư sân bay Long Thành | tư nhân | tư nhân | nhà nước | nhà nước | nhà nước |

Mô hình chuẩn đoán

- Đưa ra khuyến nghị chính sách
- Đưa ra các quy tắc và ràng buộc và dựa vào đó để giải bài toán **tối ưu hóa**

Ví dụ: Sân bay Long Thành hay Tân Sơn Nhất?

| | Phương án A | Phương án B | Phương án C | Phương án D | Phương án E |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|
| NPV kinh tế | 5.288,6 | -329,4 | 5.288,6 | 10.287,7 | 7.751,2 |
| IRR kinh tế (giá thực) | 10,1% | 5,8% | 10,1% | 23,8% | 19,7% |

Mô hình tất định

- Các thông số đầu vào, mối quan hệ trong mô hình và tác động đầu ra là giá trị chắc chắn.
- Bất chắc thường là thực tế trong hoạch định chính sách. Nhưng trong nhiều trường hợp, mặc dù thông số đầu vào có thể mang tính ngẫu nhiên, ta sử dụng giá trị trung bình để đưa vào mô hình tất định.
- Ví dụ: Chính sách trần học phí đại học công được xác định trên mô hình khả năng chi trả của hộ gia đình căn cứ vào mức thu nhập *bình quân*.

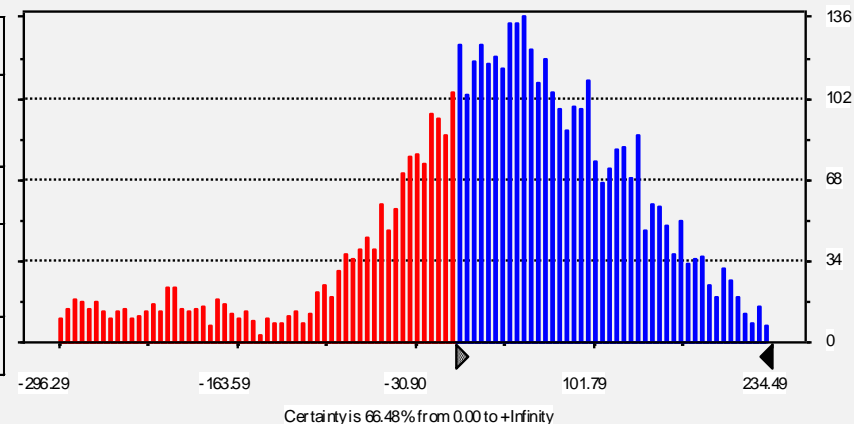
Mô hình xác suất

- Các biến số trong mô hình nhận các giá trị khác nhau theo các tình huống/kịch bản khác nhau (tình trạng không chắc chắn – uncertainty).
- Các giá trị của biến số tuân theo một phân phối xác suất nhất định (biến rủi ro – risk)
- Ví dụ: Sân bay Long Thành hay Tân Sơn Nhất

NPV kinh tế theo tốc độ tăng trưởng hành khách (PA C)

| Kịch bản | 1 | 4 | 6 |
|--|-------|-------|-------|
| Tốc độ tăng trưởng hành khách giảm so với kịch bản cơ sở | 0,0% | -2,0% | -3,0% |
| Kết quả | | | |
| NPV kinh tế (triệu USD) | 5.289 | 1.864 | 498 |
| EIRR thực | 10,1% | 7,9% | 6,6% |

Phân phối xác suất NPV



Dùng tư duy phản biện trong việc lập mô hình

- Lựa chọn mô hình “đúng”
 - Mô hình dự đoán kết quả tốt đến đâu?
 - Giả định của mô hình có mức độ hợp lý như thế nào?
- Giới hạn của mô hình
 - Nhớ rằng mô hình là phiên bản đơn giản hóa của thế giới thực
 - Mô hình chỉ có tác dụng khi có thông tin đầu vào tin cậy