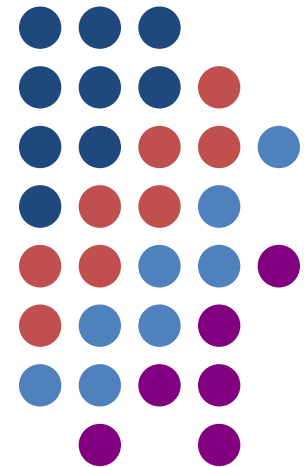


Bài 3: Lập mô hình và tối ưu hóa

Nhập môn chính sách công

Nguyễn Xuân Thành

T10/2015

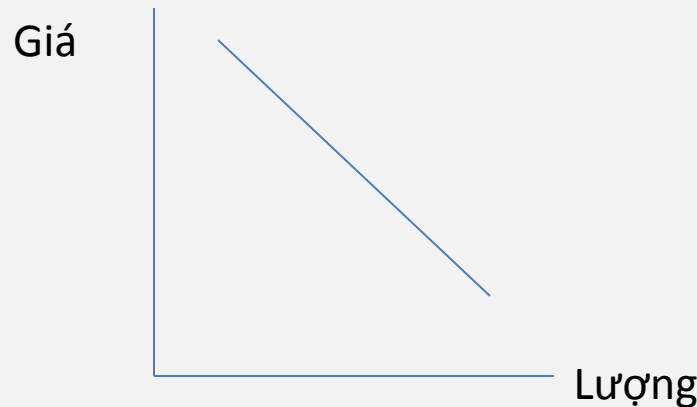


Mô hình là gì? (Stokey & Zeckhauser, Ch. 1)

- 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

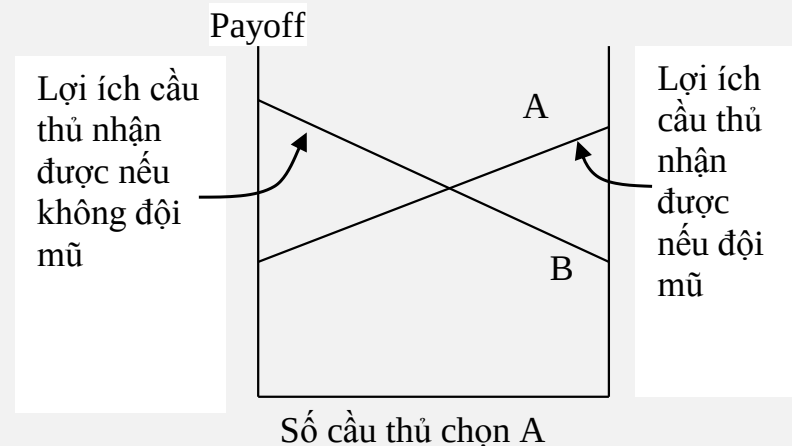


- Ví dụ 2: Thomas Schelling về đội mũ bảo hiểm

Lựa chọn của cầu thủ chơi khúc
quân cầu trên băng:

A: đội mũ bảo hiểm

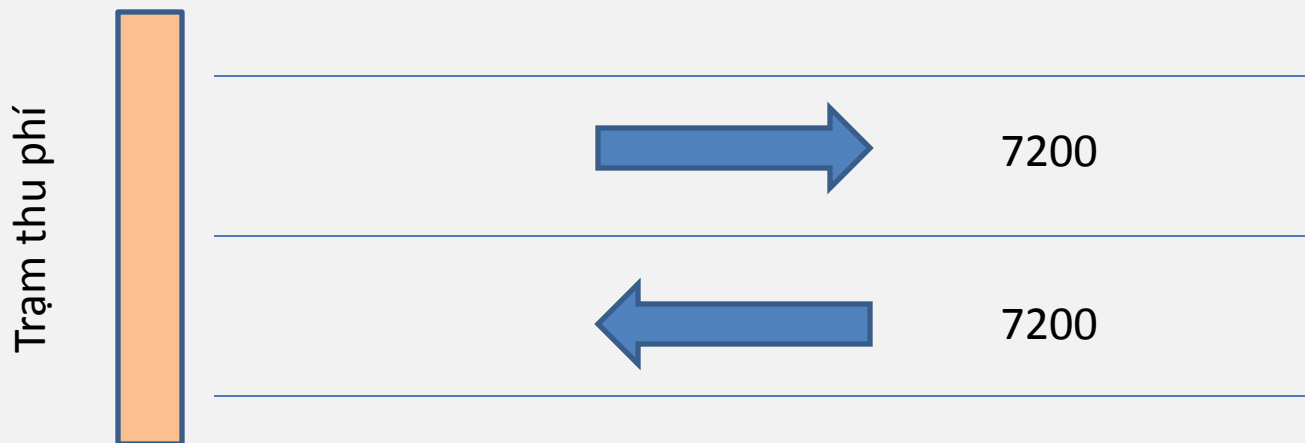
B: không đội mũ bảo hiểm



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 tất định và mô hình xác suất

- Mô hình tất định:
 - Các thông số đầu vào, mối quan hệ 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 và kết quả thu được vẫn có tính gần đúng.
- 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)

Mô hình mô tả và mô hình chuẩn đoán

- Mô hình mô tả:
 - Mô tả thực tế diễn ra như thế nào
 - Dự đoán xem một số biến số sẽ phản ứng thế nào trước những thay đổi trong các bộ phận khác của hệ thống
 - Đưa ra các lựa chọn và làm rõ các điều kiện đằng sau những lựa chọn này
 - Chỉ ra việc thực hiện hành động này thì sẽ tạo ra tác động nào
- Mô hình chuẩn đoán:
 - Mô hình mô tả + Hàm số về sở thích của người ra quyết định
 - Đưa ra các quy tắc và ràng buộc và dựa vào đó để giải bài toán tối ưu hóa
 - Với các lựa chọn được đưa ra bởi mô hình mô tả và sở thích của người ra quyết định, mô hình chuẩn đoán giúp sắp xếp thứ tự ưu tiên và chỉ ra lựa chọn/hướng hành động tối ưu

Mô hình mô tả, tắt định

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, tất định

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%

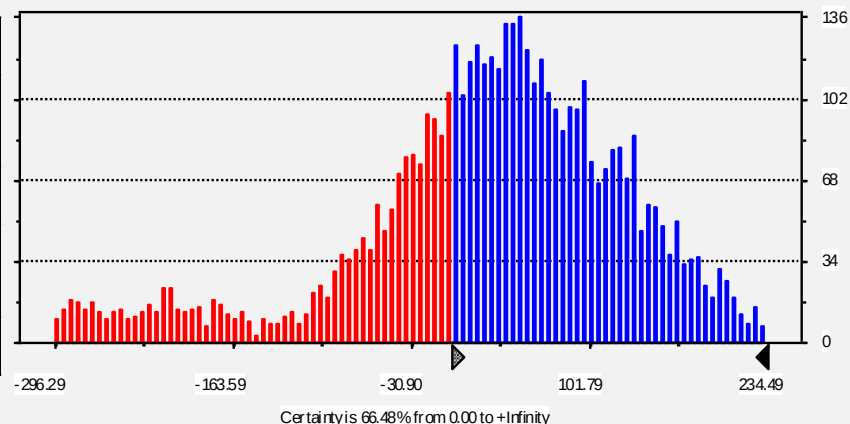
Mô hình chuẩn đoán, xác suất

- 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



Mô hình chuẩn tắc

Mô hình mô tả

+

Sở thích cá nhân

+

Hàm phúc lợi xã hội

Dùng tư duy phản biện trong việc lập mô hình

- Lựa chọn mô hình “đúng”
 - Mô hình mô tả thế giới thực tốt đến đâu
 - Mô hình dự đoán kết quả chính xác như thế nào?
 - Mô hình phản ánh sở thích cá nhân/xã hội hợp lý không?
- Giới hạn của mô hình
 - Nhớ rằng mô hình là phiên bản đơn giản hóa của thế giới thực
 - Nhưng một mô hình quá lớn, quá phức tạp mà không ai hiểu thì sẽ không có tác dụng.