

BÀI GIẢNG 6

QUYẾT ĐỊNH TRONG ĐIỀU KIỆN KHÔNG CHẮC CHẮN



Vũ Thành Tự Anh
Trưởng Chính sách công và Quản lý Fulbright
07/12/2018

Nội dung thảo luận

- ❧ Đo lường mức độ may rủi (mạo hiểm)
- ❧ Thái độ đối với may rủi
- ❧ Tiêu dùng trong điều kiện không chắc chắn
- ❧ Đầu tư trong điều kiện không chắc chắn

VÍ DỤ 1 (ELLSBERG)

- ∞ 300 quả bóng, 100 trắng, 200 hoặc đỏ hoặc xanh nhưng không biết số lượng cụ thể
- ∞ **Luật chơi:** Chọn 1 trong 2 trò chơi sau:
 - (1) Được \$10 nếu bóng rút ra màu Trắng
 - (2) Được \$10 nếu bóng rút ra màu Đỏ
- ∞ **Đổi luật chơi:** Chọn 1 trong 2 trò chơi sau:
 - (1) Được \$10 nếu bóng rút ra không phải Trắng
 - (2) Được \$10 nếu bóng rút ra không phải Đỏ

NHẬN XÉT

- ❧ Trong cuộc sống, có nhiều tình huống phải ra quyết định trong điều kiện không chắc chắn (mạo hiểm / may rủi)
- ❧ Con người thường không thích sự bất trắc
- ❧ Thái độ trước tình huống không chắc chắn của mỗi người là khác nhau
- ❧ **Nhớ lại bài toán cơ bản của người tiêu dùng:**
- ❧ **Bài toán mới** đặt ra là:
 - (i) Đo lường mức độ rủi ro của tình huống
 - (ii) Đo lường thái độ đối với rủi ro của cá nhân
 - (iii) Nghiên cứu lựa chọn/quyết định trong tình huống may rủi

Đo lường mức độ may rủi

- ❧ Ví dụ: Trò chơi tung đồng xu (cân đối, đồng chất). Mua vé \$1 để đặt cược cho mặt sấp hay ngửa:
- ❧ Trò chơi 1: Nếu trúng được thưởng \$3, thua mất tiền?
- ❧ Trò chơi 2: Nếu trúng được thưởng \$1, thua mất tiền?
- ❧ Trò chơi 3: Nếu trúng được thưởng \$2, thua mất tiền?

Đo lường mức độ hấp dẫn: Giá trị kì vọng

↻ Công thức tính giá trị kì vọng:

$$\overline{X} = p_1X_1 + p_2X_2 + p_3X_3 + \dots + p_nX_n$$

↻ **Giá trị kì vọng** của một tình huống là bình quân gia quyền giá trị của các kết cục có thể xảy ra, với trọng số (hay quyền số) là xác suất xảy ra các kết cục tương ứng

Ví dụ 2: Đo lường mức độ mạo hiểm

Trò chơi tung đồng xu (tiếp), nhưng khác biệt là:

- ❧ Vé đặt cược bây giờ là \$1.000
- ❧ Nếu trúng được thưởng \$2.001, thua mất tiền?

Ví dụ 2: Đo lường mức độ mạo hiểm

- ❧ Tại sao nhiều người sẽ không chơi trò chơi này, khi mà thu nhập kỳ vọng của trò chơi lớn hơn thu nhập ban đầu?
- ❧ $E(I) = 0.5(2.001) = 1.000,5 > 1.000$
 - ❧ Không có tiền để tham gia
 - ❧ Số lần chơi không đủ lớn
 - ❧ Sợ tình huống xấu xảy ra
 - ❧ Điều chính yếu là **mức độ biến thiên** của thu nhập

Đo lường mức độ mạo hiểm: Phương sai và độ lệch chuẩn

$$\text{Var}(X) = p_1 \left(X_1 - \bar{X} \right)^2 + p_2 \left(X_2 - \bar{X} \right)^2 + p_3 \left(X_3 - \bar{X} \right)^2 + \dots + p_n \left(X_n - \bar{X} \right)^2$$

Ví dụ 2 (tiếp)

Nhận xét:

- Trong cuộc sống có rất nhiều tình huống tương tự, có lẽ dễ thấy nhất là trong lĩnh vực bảo hiểm: nhân thọ, thất nghiệp, y tế, phòng cháy chữa cháy, giao thông v.v.
- **Q:** Tại sao chúng ta mua bảo hiểm?
- **A:** Để giảm sự biến thiên về mức tiêu dùng
- Mức giá bảo hiểm chấp nhận được cao nhất của mọi người là khác nhau, phản ánh thái độ khác nhau của họ đối với sự may rủi

Đo lường thái độ đối với may rủi

- ❧ Người ghét may rủi là người, khi được lựa chọn giữa một tình huống không chắc chắn và một tình huống chắc chắn có giá trị kỳ vọng tương đương, sẽ *chọn tình huống chắc chắn*.
- ❧ Người thích may rủi thì ngược lại
- ❧ Người bàng quan (trung tính) với may rủi chỉ quan tâm tới giá trị kỳ vọng mà không để ý tới độ may rủi của tình huống.

Đầu tư trong điều kiện không chắc chắn

- ❧ Giả sử ở giai đoạn hiện tại ($t = 0$), bạn đang cân nhắc một dự án đầu tư có giá trị $I = \$1.600$ để sản xuất 1 sản phẩm nào đó. Giả sử thêm rằng khoản đầu tư này là “chi phí chìm” và không thể khôi phục giá trị
- ❧ Hệ số chiết khấu là 10%
- ❧ Giá sản phẩm ở giai đoạn hiện tại là $P = \$200$. Tuy nhiên,
 - ❧ Với xác suất $q = 0,5$ giá ở giai đoạn tiếp sau ($t = 1$) giảm còn \$100
 - ❧ Với xác suất $q = 0,5$ giá ở giai đoạn tiếp sau ($t = 1$) tăng lên \$300
- ❧ **Câu hỏi:** Bạn có nên đầu tư ngay tại giai đoạn hiện tại không?

Đầu tư trong điều kiện không chắc chắn

❧ Câu hỏi 1: Bạn có nên đầu tư ngay tại giai đoạn hiện tại không?

$$NPV = -1600 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{200}{(1 + 10\%)^t} = -1600 + 2200 = \$600$$

❧ Câu hỏi 2: Bạn có nên chờ đến giai đoạn 2 mới đầu tư hay không?

$$NPV = (0.5) \left[-\frac{1600}{1.1} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{300}{(1 + 10\%)^t} \right] = \frac{850}{1.1} = \$773$$

❧ Câu hỏi 3: Giá trị của sự chờ đợi là bao nhiêu?

Một số ứng dụng khác



- ❧ Đa dạng hóa đầu tư
- ❧ Mua bảo hiểm
- ❧ Một số ví dụ trong chính sách công
 - ❧ Tiêu dùng và đầu tư khi lạm phát cao
 - ❧ Tin đồn thổi và hiệu ứng bầy đàn
 - ❧ Sự không ổn định và nhất quán của chính sách
 - ❧ “Tội ác và trừng phạt”

The End!



Vũ Thành Tự Anh
Trường Chính sách công và Quản lý Fulbright