

Nhập môn Đánh giá Tác động Chính sách (Fundamentals of Program Evaluation and Treatment Effects)

Lê Việt Phú
Fulbright School of Public Policy and Management

6-10/3/2023

Khái niệm đánh giá tác động chính sách

Làm thế nào để biết một chính sách, một chương trình, một chiến lược hay một sự kiện có tạo ra tác động mong muốn?

- ▶ Chính sách thuế bảo vệ môi trường (!) đối với xăng dầu có làm giảm lượng người sử dụng phương tiện cá nhân hay không? Nếu có thì giảm bao nhiêu phần trăm (quãng đường, số lượng xe cộ mua mới)?
- ▶ Chính sách bảo hiểm (nông nghiệp, y tế) có tác động như thế nào đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp và tỷ lệ đi khám chữa bệnh hoặc chi tiêu dành cho y tế của người dân?
- ▶ Các chương trình tín dụng ưu đãi đối với hộ nghèo tại các vùng miền núi và dân tộc thiểu số có giúp tăng thu nhập của người dân hay không?

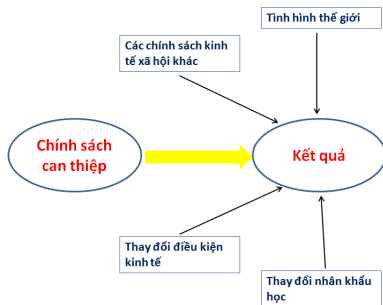
Các hình thức đánh giá tác động chính sách

Đánh giá có thể được thực hiện trước khi có chương trình (đánh giá tiên nghiệm), hoặc sau khi có chương trình (hậu nghiệm hoặc hồi cứu).

- ▶ Đánh giá tiên nghiệm dựa trên các kịch bản và dự báo thay đổi (dòng tiền, chi phí, lợi ích). Ví dụ báo cáo khả thi của dự án, hay phân tích CBA.
- ▶ Đánh giá hậu nghiệm thực hiện trong quá trình vận hành dự án, hay sau khi dự án đã hoàn thành. Đánh giá hậu nghiệm dựa trên dữ liệu thu thập được trong quá trình thực hiện dự án, và dữ liệu trước khi có dự án.

Program Evaluation không phải là Monitoring & Evaluation

Mục đích của đánh giá tác động chính sách



- ▶ Xác lập được quan hệ nhân quả giữa chính sách can thiệp và kết quả. Quan hệ nhân quả được xác lập khi chúng ta có thể kết luận chính sách X gây ra tác động Y.
- ▶ Thách thức: các nhân tố khác thay đổi có thể ảnh hưởng đến kết quả. Cần thiết phải tách được tác động của chính sách ra khỏi các nhân tố khác.

Khái niệm quan hệ nhân quả trong đánh giá tác động chính sách

- ▶ Là so sánh giữa kết quả đã thực hiện dưới tác động của chính sách với kết quả *đáng lẽ đã xảy ra* nếu như không có chính sách.
- ▶ Kết quả đáng lẽ đã xảy ra gọi là **phản thực (phản chứng) - counterfactual**.
- ▶ Không bao giờ quan sát được phản chứng. Một gia đình chỉ có thể được hưởng lợi từ một chính sách nào đó, tại một thời điểm nhất định, hoặc không. Không thể có số liệu đối với cả hai trường hợp có và không có chính sách đối với cùng một quan sát trong một thời điểm nhất định.

→ **Rất khó xác lập được quan hệ nhân quả do yêu cầu phải biết điều gì sẽ xảy ra nếu không có chính sách. Điều này đòi hỏi phải có các thiết kế nghiên cứu (research design) hợp lý. Các mô hình hồi quy thông thường chỉ xác định được quan hệ tương quan mà không xác định được quan hệ nhân quả vững chắc.**

Phân biệt khái niệm tương quan và nhân quả (Correlation vs Causation)

Sai lầm phổ biến trong mô hình ước lượng là không thiết lập được quan hệ nhân quả.

- ▶ Người trong độ tuổi lao động thường có thu nhập tăng cùng với độ tuổi. Đây là quan hệ tương quan hay quan hệ nhân quả?
- ▶ Số liệu cho thấy nam giới có tỷ lệ gây tai nạn xe cộ nhiều hơn phụ nữ. Quan hệ giữa giới tính và hành vi lái xe nguy hiểm là tương quan hay nhân quả?

Lưu ý đối với đánh giá tác động chính sách

- A Muốn xác lập quan hệ nguyên nhân - kết quả, nguyên nhân (causes) phải thay đổi chi phối được dưới tác động của chính sách. Ví dụ chính sách có thể tác động đến chỗ ở, đi học ở đâu, có tham gia vay mượn hay không, qua đó ảnh hưởng như thế nào đến sinh kế.

- B Thuộc tính (attributes) chỉ có thể có quan hệ tương quan đến kết quả. Ví dụ giới tính, độ tuổi, dân tộc không thể bị chi phối hay thay đổi bởi chính sách can thiệp, do đó không thể thiết lập được quan hệ nhân quả giữa thuộc tính với kết quả.

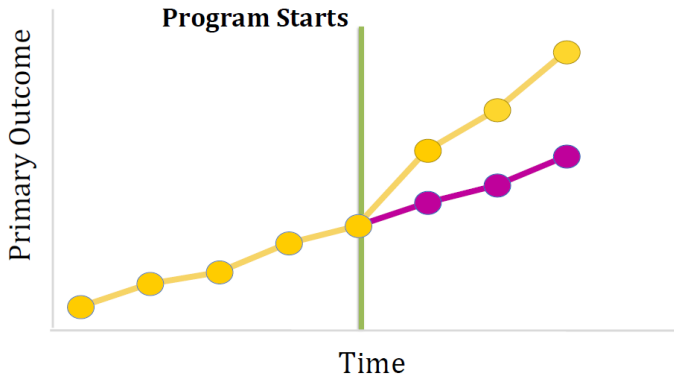
- ▶ Lý do: chỉ có thể xây dựng được phản chứng đối với [A]. Không tồn tại phản chứng với [B].

"No causation without manipulation"

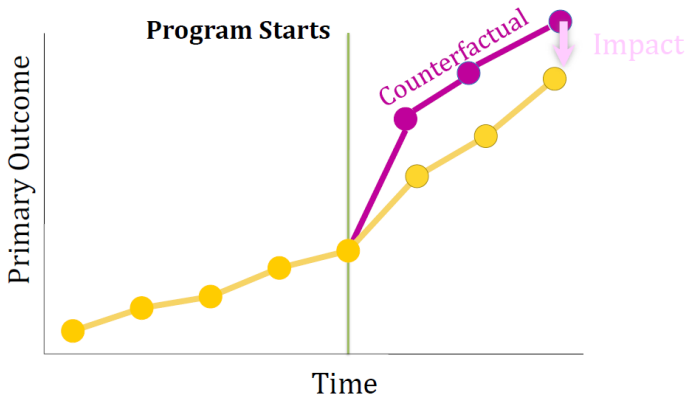
"Two identical/similar units of study, one exposed to one experience and the other exposed to another experience, are subsequently compared on an identical/similar outcome criterion. In this basic setting, the attribution of cause refers to the different experiences (to which either unit could have been exposed) and not to some other characteristic of the units of study because the units are identical/similar. We can manipulate these experiences and thus attribute to them causation of any subsequent observed differences without necessarily suggesting a mechanism to explain the resulting difference. Thus, we return to my insistence that causes are experiences that units undergo and not attributes that they possess: No causation without manipulation!"

– *Paul Holland (2013). Causation and Race. Research Report, ETS.*

Nhận diện tác động can thiệp như thế nào

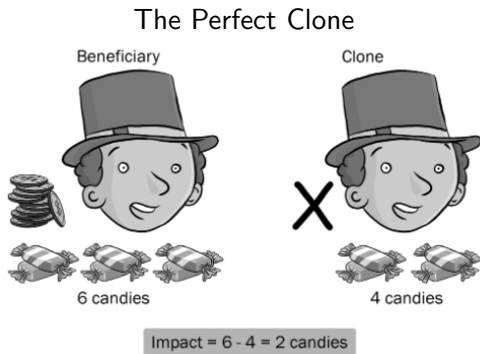


- ▶ Điều gì đã có thể xảy ra nếu như đối tượng không tham gia chính sách nhưng trên thực tế có tham gia?



- ▶ Điều gì đã có thể xảy ra nếu như đối tượng tham gia chính sách nhưng trên thực tế không tham gia?

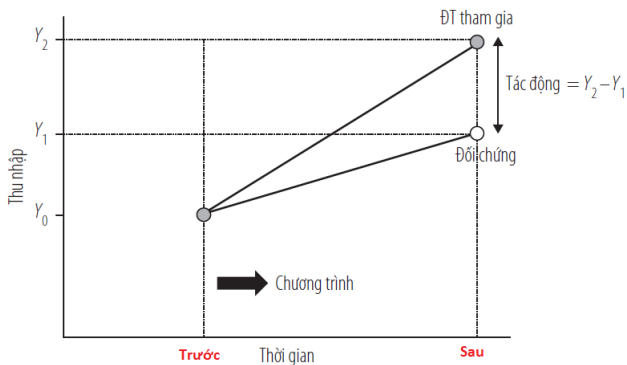
Nguyên tắc chung là xây dựng phản chứng (counterfactual outcome)



- ▶ Lựa chọn nhóm có đặc tính giống hệt nhóm hưởng lợi về tất cả mọi mặt, ngoại trừ tình trạng hưởng lợi.
- ▶ Từ đó, có thể quy kết sự khác biệt về kết quả giữa hai nhóm là do sự khác biệt về tình trạng hưởng lợi chứ không phải bất cứ nhân tố nào khác.

Khung lý thuyết đánh giá tác động chính sách (Potential outcome framework)

Đánh giá tác động chính sách xoay quanh việc xây dựng phản chứng - còn gọi là nhóm đối chứng.



Chương trình nghiên cứu gồm có hai bước: Quan sát được hai nhóm (hưởng lợi và đối chứng) tại hai thời điểm trước và sau khi thực hiện chính sách.

Cách thức xây dựng ước lượng tác động của chính sách

Định nghĩa **tác động can thiệp trung bình (average treatment effects - ATE)** là khác biệt về kết quả giữa hai nhóm hưởng lợi và đối chứng,

$$ATE = \underbrace{E(Y|T = 1)}_{\text{Expected income with participation}} - \underbrace{E(Y|T = 0)}_{\text{Expected income without participation}}$$

Ký hiệu $Y|T = 1$ là thu nhập trung bình của hộ có tham gia chương trình. $Y|T = 0$ là thu nhập trung bình của hộ gia đình i không tham gia vào chương trình.

- ▶ Ví dụ với chương trình 135 thì ATE là khác biệt về thu nhập trung bình của nhóm tham gia so với nhóm không tham gia.
- ▶ ATE không phải là tác động của chính sách.

Định nghĩa phản chứng và tác động của chính sách

Để ước lượng tác động của chính sách thì chúng ta phải xây dựng được **phản chứng/phản thực (counterfactual)**. Phản chứng là thu nhập của hộ gia đình nếu không tham gia nhưng trên thực tế thì có tham gia. Ký hiệu:

- ▶ $Y_i^0|T = 1$: Thu nhập của hộ gia đình i nếu như họ không tham gia chính sách, nhưng trên thực tế là có tham gia. Phản chứng $Y_i^0|T = 1$ không quan sát được trên thực tế.
- ▶ $Y_i^1|T = 1$: Thu nhập thực tế của hộ gia đình i sau khi họ tham gia chính sách.

$$TOT = (Y_i^1|T = 1) - (Y_i^0|T = 1)$$

là **tác động của chính sách lên nhóm hưởng lợi (treatment effect on the treated-TOT)**.

Tác động can thiệp trung bình và vấn đề lựa chọn mẫu

$$ATE = \underbrace{E(Y_i^1|T=1) - E(Y_i^0|T=1)}_{ATT} + \underbrace{E(Y_i^0|T=1) - E(Y_i^0|T=0)}_{Bias}$$

- ▶ $E(Y_i|T=1) - E(Y_i^0|T=1)$ là **tác động can thiệp trung bình lên nhóm hưởng lợi (average treatment effect on the treated-ATT, hoặc ATOT)**, là mục tiêu nghiên cứu của việc đánh giá tác động chính sách.
- ▶ $E(Y_i^0|T=1) - E(Y_i|T=0)$ là tác động của lựa chọn mẫu (selection bias) lên tác động trung bình ATE . Đó là sự khác biệt giữa thu nhập của những hộ nếu như họ không tham gia, nhưng trên thực tế là có tham gia ($Y_i^0|T=1$), so với thu nhập của những hộ không tham gia ($Y_i|T=0$).

ATE và ATT khác nhau như thế nào?

$$ATE = ATT + Bias$$

- ▶ *ATE* ước tính từ toàn bộ mẫu bao gồm cả nhóm hưởng lợi và nhóm đối chứng.
- ▶ *ATT* chỉ áp dụng cho nhóm hưởng lợi.
- ▶ Nếu $Bias = 0$ thì *ATE* trùng với *ATT*.

Vấn đề lựa chọn mẫu và lựa chọn phương pháp đánh giá tác động của chính sách

- ▶ Thiết kế mẫu ngẫu nhiên để đảm bảo nhóm đối chứng tương đồng với nhóm hưởng lợi $\Rightarrow Bias = 0 \Rightarrow ATE = ATT$. Khi này chỉ cần so sánh kết quả giữa nhóm hưởng lợi và không hưởng lợi là biết tác động của việc tham gia chương trình.
- ▶ Nếu không có dữ liệu ngẫu nhiên thì phải dựa trên các thiết kế nghiên cứu sử dụng DiD, PSM, IV, RD... đối với dữ liệu bán thực nghiệm, và ước lượng khi này có thể không phải là ATE hay ATT.

Giả định về tác động lan tỏa khi đánh giá tác động chính sách

- ▶ Chương trình can thiệp chỉ ảnh hưởng đến đối tượng can thiệp, không có tác động lan tỏa (spillover effect) đến đối tượng khác.

Stable Unit Treatment Value Assumption (SUTVA):

"the [potential outcome] observation on one unit should be unaffected by the particular assignment of treatments to the other units"

- ▶ Những tình huống có thể vi phạm SUTVA:
 - Chương trình tiêm chủng hay uống thuốc tẩy giun ở cấp độ học sinh trong các trường tiểu học.
 - Chương trình dạy nghề cho đối tượng phụ nữ tại các làng xã.

Đánh giá thử nghiệm ngẫu nhiên (RCT)

Các tên khác: randomization, randomized experiments, randomized controlled trials (RCT).

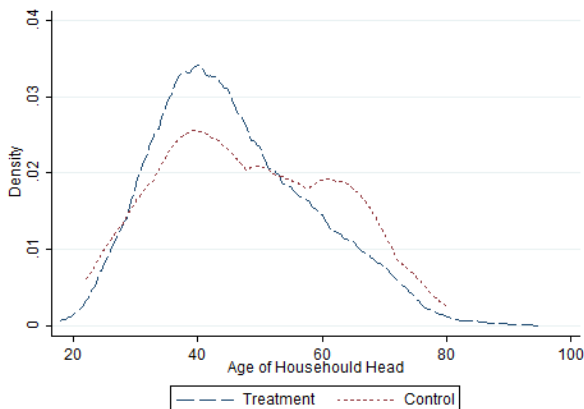
- ▶ Nếu nhóm đối chứng hoàn toàn tương thích với nhóm hưởng lợi thì khác biệt về kết quả giữa 2 nhóm sau khi thực hiện chính sách là tác động của chính sách can thiệp.
- ▶ Thiết kế nghiên cứu để đảm bảo mẫu điều tra thỏa mãn điều kiện nhóm hưởng lợi và nhóm đối chứng hoàn toàn tương đồng được gọi là đánh giá thử nghiệm ngẫu nhiên (RCT).
- ▶ Thiết kế **mẫu ngẫu nhiên** là tiêu chuẩn vàng trong đánh giá tác động chính sách với kết quả vững chắc nhất. Tuy nhiên RCT rất tốn kém và khó thực hiện.

Thực hành đánh giá tác động chính sách với dữ liệu điều tra ngẫu nhiên

Sử dụng bộ dữ liệu của World Bank (`microfinance.dta`) và Stata `dofile randomization.do`. Đây là bộ dữ liệu ngẫu nhiên mô phỏng chương trình cho vay vốn. Biến phụ thuộc là chi tiêu của hộ. Chương trình can thiệp được ngẫu nhiên hóa ở cấp độ làng (các hộ trong làng có được vay vốn hay không).

Kiểm tra tính hợp lệ của việc chọn mẫu ngẫu nhiên

Các đặc tính của làng có và không tham gia vào chương trình là giống nhau. Sử dụng thống kê mô tả, t-test, và biểu đồ phân phối để so sánh hai nhóm.



Tính tác động can thiệp trung bình - ATE

$$ATE = E(Y_i|T = 1) - E(Y_i|T = 0)$$

- ▶ Cách 1: Dùng t-test.
- ▶ Cách 2: Hồi quy đơn giản.
- ▶ Cách 3: Hồi quy mở rộng với hàm control function để kiểm soát các đặc tính có thể ảnh hưởng đến chi tiêu.

$$\log(exptot) = \beta_0 + \beta_1 treat + \beta_2 X + u$$