

CÔNG CỤ THỰC NGHIỆM

TÀI CHÍNH CÔNG

Dẫn nhập

- ***Công cụ thực nghiệm của tài chính công*** là sử dụng các số liệu và phương pháp thống kê đo lường ảnh hưởng chính sách đến thị trường và hành vi cá nhân .

Dẫn nhập

- Vấn đề then chốt trong nghiên cứu tài chính công thực nghiệm là tách nguyên nhân từ mối tương quan và loại bỏ các nhận định sai lệch.
 - *Tương quan là hai biến số kinh tế thay đổi cùng với nhau.*
 - *Nguyên nhân nghĩa là một trong các biến số gây ra thay đổi biến số còn lại .*

PHÂN BIỆT GIỮA SỰ TƯƠNG QUAN VÀ NGUYÊN NHÂN

- Thực tế rất nhầm lẫn giữa sự phân biệt nguyên nhân và mối tương quan.

Nhầm lẫn

- Mọi tương quan giữa hai tham số A và B, có 3 khả năng giải thích mỗi tương quan:
 - $A \Rightarrow B$.
 - $B \Rightarrow A$.
 - Một vài yếu tố khác \Rightarrow cả hai .

Nhầm lẫn và sai lệch

■ *Nghiên cứu tình huống:*

- Một vùng nông thôn ở Nga xảy ra bệnh dịch. Chính phủ gửi bác sĩ đến để giúp đỡ.
- Nông dân quan sát thấy nhiều bác sĩ => có nhiều dịch bệnh.
 - Họ kết luận là nguyên nhân gây ra bệnh dịch là do bác sĩ .

Nhầm lẫn sai lệch

- *Một tình huống khác:*

- Năm 1988, ĐH Harvard phỏng vấn những sinh viên nhập học và phát hiện ra những người tham gia khóa học SAT chỉ đạt điểm 63 thấp hơn nhiều những người không tham gia khóa học .
- ĐH Harvard kết luận khóa học SAT là không hữu ích .

Nhầm lẫn sai lệch

- Trở lại ví dụ ở vùng nông thôn ở Nga, có thể xảy ra các khả năng:
 - Bác sĩ gây ra dịch bệnh do chữa trị không hiệu quả.
 - Dịch bệnh càng cao dẫn đến càng nhiều bác sĩ .
- Các người nông dân nghĩ rằng khả năng thứ nhất là đúng .

Nhầm lẫn sai lệch

- Trong ví dụ khóa học SAT Harvard, khả năng có thể:
 - Khóa học SAT chất lượng kém .
 - Những người tham gia khóa học trình độ kém.
 -
- Harvard cho rằng khả năng thứ nhất xảy ra .

PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN (RANDOMIZED TRIALS)

- Để khắc phục các bias, trong nghiên cứu các phép thử phải thực hiện hết sức ngẫu nhiên.
- Đây là nguyên tắc vàng để đo lường quan hệ nhân quả (causality) là phép thử ngẫu nhiên (*randomized trial*)
- Phép thử được tiến hành bằng việc chọn ra một nhóm nghiên cứu và phân định ngẫu nhiên thành hai nhóm: (i) nhóm xử lý “*treatment*” group – can thiệp và nhóm kiểm soát “*control*” group – không can thiệp .

PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN (RANDOMIZED TRIALS)

- Với phương pháp phân định ngẫu nhiên \Rightarrow sự phân định can thiệp không được quyết bởi bất kỳ các chủ thể khác (khách quan).

PHÉP THỬ NGẪU NHIÊN (RANDOMIZED TRIALS)

- Trong ví dụ SAT, nhóm xử lý là những thành viên/cá nhân tham gia khóa học SAT và nhóm kiểm soát là những cá nhân không tham gia khóa học .
- Trong ví dụ dịch bệnh ở Nga: nhóm xử lý là cộng đồng xảy ra dịch bệnh và nhóm kiểm soát là cộng đồng không phân công bác sĩ đến .

Vấn đề sai lệch (The Problem of Bias)

- Nghĩa là nhóm xử lý và nhóm kiểm soát không giống nhau.
 - => Không xác định ngẫu nhiên => dẫn đến thiên vi/thành kiến => không khách quan.

Vấn đề sai lệch (The Problem of Bias)

- **Sai lệch** phản ánh bất kỳ sự khác biệt giữa nhóm xử lý và nhóm kiểm soát là quan hệ với nhóm xử lý, nhưng thực ra không do bởi nhóm xử lý.
 - Trong ví dụ SAT, ảnh hưởng của khóa học SAT bị thiên vị/thành kiến bởi thực tế: ai tham gia khóa học SAT thì làm bài không đạt kết quả cao.
 - Trong ví dụ vùng nông thôn ở Nga, sự phỏng đoán bị thành kiến bởi sự kiện: chính phủ phân công bác sĩ đến làm cho cộng đồng bị dịch bệnh.

Vấn đề sai lệch (The Problem of Bias)

- Lựa chọn ngẫu nhiên như vậy cho phép loại trừ các sai lệch .
- Đó là lý do giải thích tại sao phép thử ngẫu nhiên là chuẩn mực vàng cho sự ước lượng ảnh hưởng nguyên nhân và kết quả .

Phép thử ngẫu nhiên trong bối cảnh chương trình hỗ trợ TANF

- Khi chính phủ cắt giảm trợ cấp, các nhà kinh tế tiên đoán sẽ gia tăng cung lao động, nhưng quy mô ảnh hưởng không rõ ràng .
- Có thể thiết kế phép thử ngẫu nhiên để nhận biết độ co dãn lao động liên quan đến lợi ích của TANF.

Food consumption (Q_F)

20,000

15,000

10,000

6,000

5,000

3,000

0

500

1,000

1,400

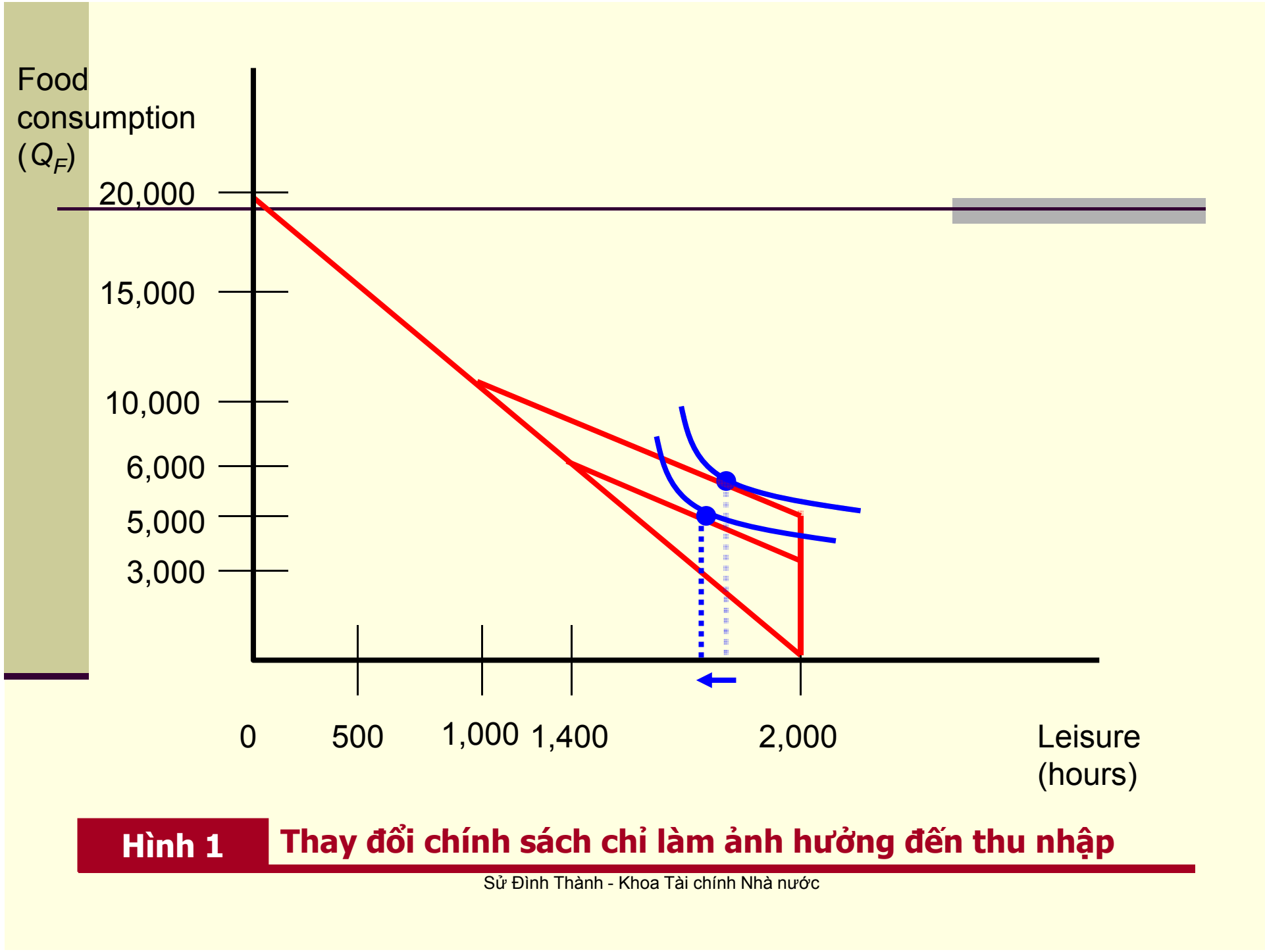
2,000

Leisure (hours)

Hình 1

Thay đổi chính sách chỉ làm ảnh hưởng đến thu nhập

Sử Đình Thành - Khoa Tài chính Nhà nước



Phép thử ngẫu nhiên trong bối cảnh chương trình hỗ trợ TANF

- Có thể chia nhóm bà mẹ đơn lẻ thành hai nhóm: (Say, 2000):
 - Nhóm kiểm soát tiếp tục nhận trợ cấp \$5,000.
 - Nhóm xử lý là nhóm có lợi ích cắt giảm lợi ích đến \$3,000.
- Có thể đo lường nỗ lực làm việc của các bà mẹ theo thời gian.

Những hạn chế của phương pháp phép thử ngẫu nhiên

- Tuy nhiên, phép thử ngẫu nhiên cũng tồn tại một số vấn đề:
 - Tốn kém chi phí.
 - Mất thời gian.
 - Suy luận từ nhóm nghiên cứu không khái quát toàn thể đối tượng nghiên cứu.
 -

Những hạn chế của phương pháp phép thử ngẫu nhiên

- Vì lý do này mà một số nhà kinh tế sử dụng cách tiếp cận khác để đánh giá mối quan hệ nhân quả trong nghiên cứu thực nghiệm .

PHƯƠNG PHÁP THU THẬP DỮ LIỆU QUAN SÁT

- Phương pháp thu thập dữ liệu quan sát từ các hoạt động thực tiễn.
- Chẳng hạn, dữ liệu từ khóa học SAT bao gồm dữ liệu những sinh viên tham gia khóa học SAT, cùng với số điểm SAT.

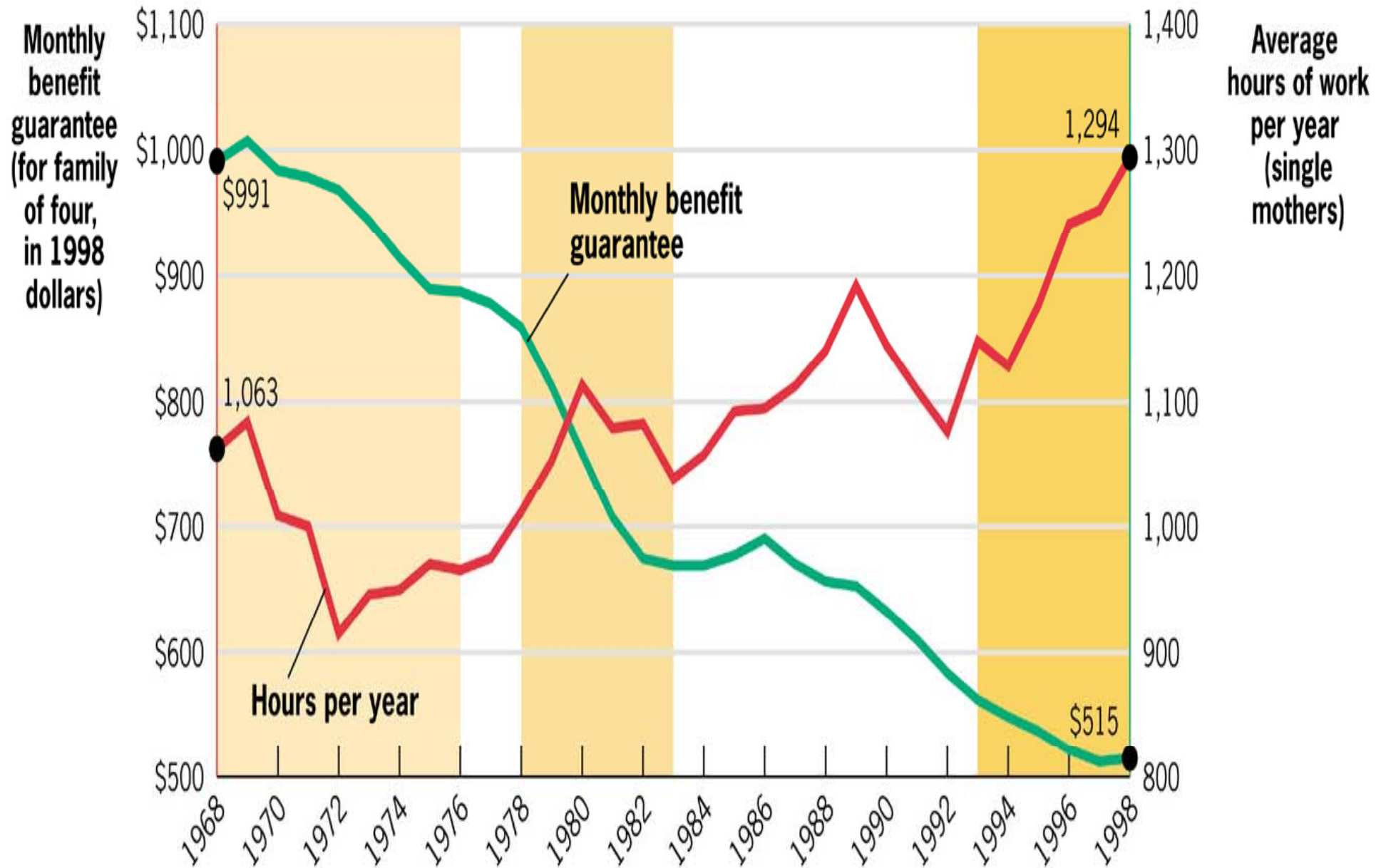
PHƯƠNG PHÁP THU THẬP DỮ LIỆU QUAN SÁT

- Có 4 cách tiếp cận thu thập dữ liệu quan sát:
 - Phân tích chuỗi thời gian.
 - Phân tích hồi quy đa biến (Cross-sectional regression analysis).
 - Vấn đề có tính chất thực nghiệm (Quasi-experiments).
 - Mô hình cấu trúc (Structural modeling).

Phân tích chuỗi thời gian

- *Phân tích chuỗi thời gian*: dẫn chứng tài liệu mối tương quan giữa các tham số lợi ích theo thời gian.
- Ví dụ, có thể thu thập dữ liệu theo thời gian về đảm bảo thu nhập và so sánh cung lao động bà mẹ đơn lẻ theo thời gian.
- **Hình 1** minh chứng khuynh hướng này .

Hình 1



Phân tích chuỗi thời gian

- **Hình 1** cho thấy lợi ích thực giảm đáng kể theo thời gian, trong khi giờ lao động trung bình gia tăng đáng kể.
- Hình vẽ cho thấy cắt giảm lợi ích TANF làm gia tăng cung lao động.

Phân tích chuỗi thời gian

- Tuy nhiên, có vấn đề:
 - Hai khoảng thời gian (1968-1976 và 1978-1983) cho thấy ảnh hưởng nghịch (-) đến cung lao động hoặc không ảnh hưởng (zero).
 - Khó khăn nảy sinh đó là khi có khuynh hướng di chuyển chậm (lợi ích giảm), thì khó khăn trong việc suy luận ảnh hưởng nhân quả đến các biến số khác.

Phân tích chuỗi thời gian

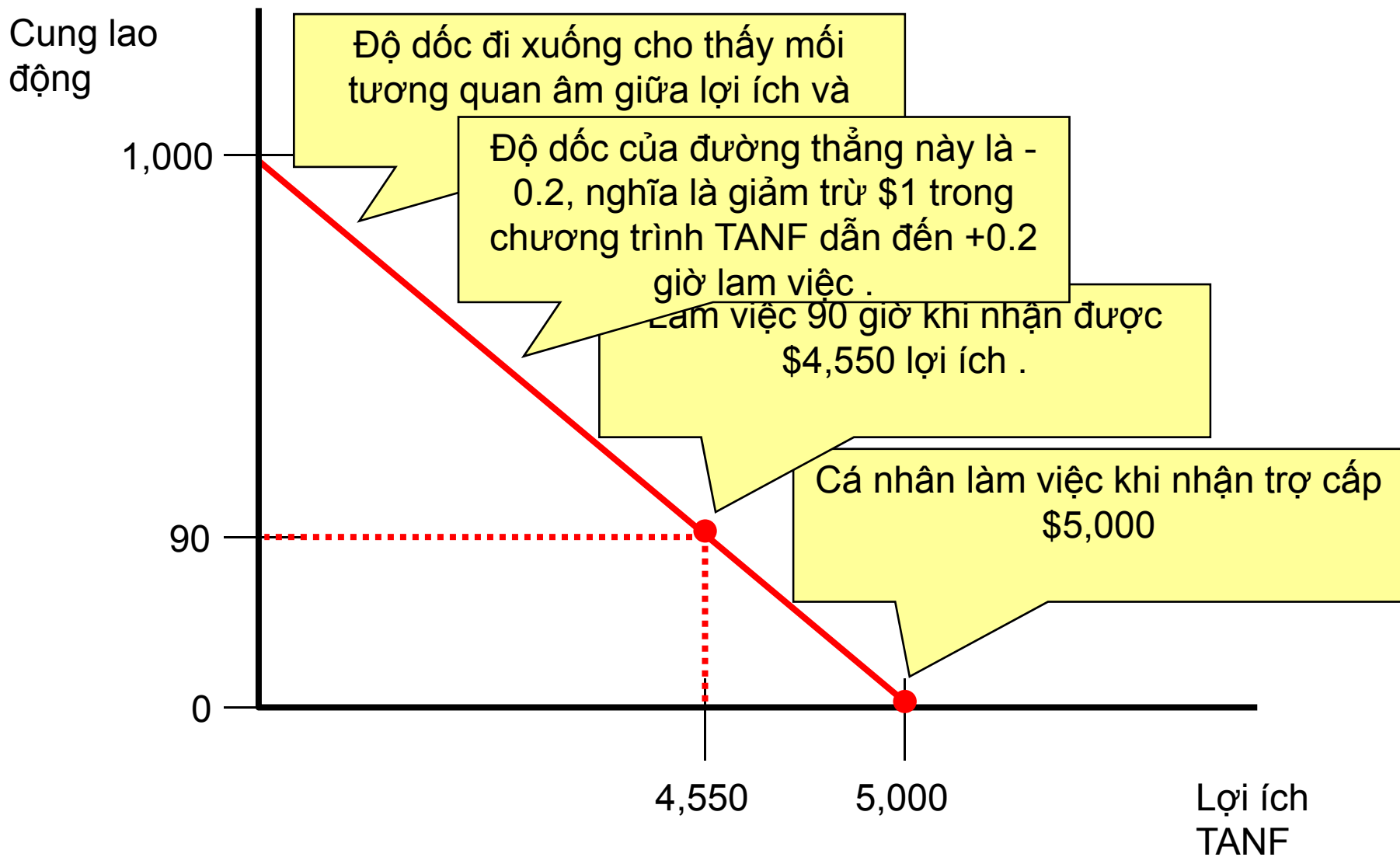
- Có quá nhiều giải thích cho những thay đổi, chẳng hạn như:
 - Chấp nhận lớn hơn lực lượng phụ nữ làm việc .
 - Lựa chọn chăm sóc trẻ em tốt hơn.
 - Thay đổi chỉ tiêu xã hội về làm việc .
 - Có các chương trình hỗ trợ khác tác động vào.
 - Tăng trưởng kinh tế.

Phân tích chuỗi thời gian

- Vì thế, trong nhiều trường hợp phương pháp tiếp cận chuỗi thời gian tỏ ra hạn chế trong sự phân tích mối quan hệ tương quan.

Phân tích hồi quy đa biến

- *Phân tích hồi quy đa biến (Cross-sectional regression analysis)* là phương pháp thống kê dùng để đánh giá mối quan hệ giữa hai biến số trong khi giữ nguyên các yếu tố khác.
- Đa biến/“Cross-sectional” nghĩa là so sánh nhiều cá nhân cùng một lúc trong cùng thời gian .
- *Hồi quy hai biến (Bivariate regression)* là một phương pháp định lượng mức độ của hai chuỗi biến số .
- Ví dụ, **hình 2** cho thấy cắt giảm lợi ích TANF và cung lao động.



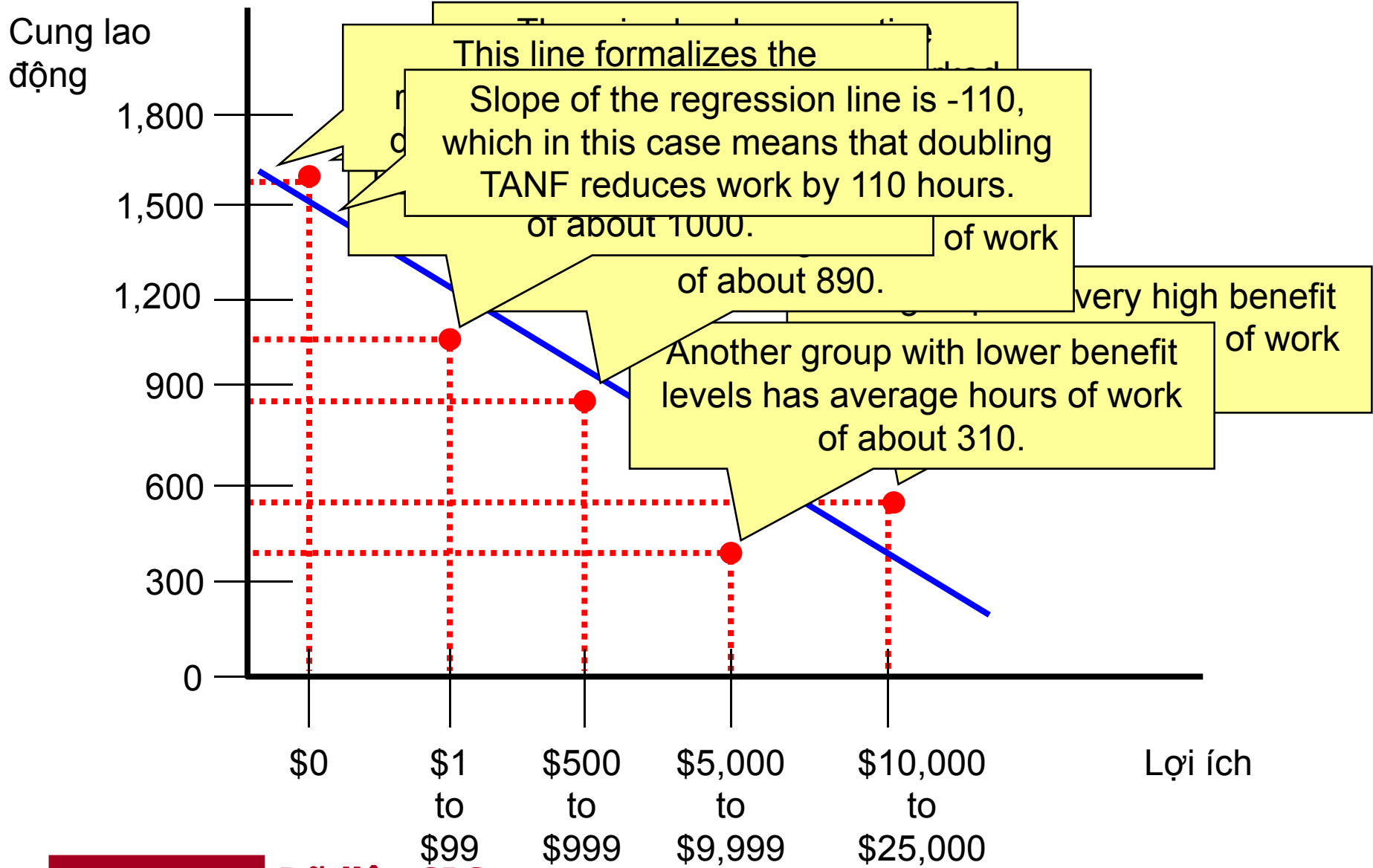
Hình 2 Hồi quy hai biến

Phân tích hồi quy đa biến

- ***Phân tích hồi quy (Regression analysis):*** phân tích mối tương quan bằng việc xác định đường thẳng mà nó phù hợp với dữ liệu .
- Nó miêu tả mối tương quan giữa biến độc lập (trong trường hợp này: cung lao động), và biến phụ thuộc (trong trường hợp này là lợi ích TANF).

Phân tích hồi quy đa biến

- Hình bên phác họa những giờ làm việc/năm đối với tất cả bà mẹ đơn lẻ trong dữ liệu CPS (Current Population Survey) trong khuôn khổ phân tích của TANF.
- **Hình 3** cho thấy kết quả hồi quy .



Hình 3 Dữ liệu CPS

Phân tích hồi quy đa biến

- Đường thẳng có độ dốc -110.
- Chúng ta có thể biến đổi điều này thành độ co dãn như sau:
 - Trung bình làm việc 748 giờ/năm .
 - Gia tăng 100% trong chương trình TANF dẫn đến giảm 15% giờ làm việc (110/748).
 - Như vậy, độ co dãn giờ làm việc tương ứng với lợi ích là -0.15 – không co dãn.

Hồi quy đa biến

- Đường thẳng này tương ứng với phương trình hồi quy:

$$HOURS_i = \alpha + \beta TANF_i + \varepsilon_i$$

- Trong đó: có biến quan sát là các bà mẹ “ i ”. Trong phương trình hồi quy, α là hằng số, β là hệ số tương quan, và ε là sai số.
- ε phản ánh sự chênh lệch đối với mỗi biến quan sát giữa giá trị thực tế và giá trị dự đoán trên đường hồi quy .

Phân tích hồi quy đa biến

- Tuy nhiên, cách giải thích kết quả hồi quy cũng có nhiều vấn đề cần xem xét:
 - Có thể giải thích: lợi ích TANF càng cao càng làm giảm thấp cung lao động .
 - Cách giải thích khác: vì đánh thuế, các bà mẹ đơn lẻ “nhàn rỗi” nhận được lợi ích càng cao. Những bà mẹ làm việc thì nhận lợi ích thấp hơn.

Phân tích hồi quy đa biến

- Một trong điểm mạnh của phân tích hồi quy là đưa vào tham số kiểm soát. Nghĩa là biến phụ thuộc có thể ảnh hưởng đến biến độc lập (thêm vào lợi ích của TANF).
- Chẳng hạn, chúng ta có thể đưa vào biến kiểm soát đối với sở thích nhàn rỗi.

Phân tích hồi quy đa biến

- Đưa vào các biến kiểm soát cho phép chúng ta giảm được những khác biệt có tính hệ thống giữa các nhóm khác nhau.

Phân tích hồi quy đa biến

- Thêm vào các biến làm thay đổi hồi quy:

$$HOURS_i = \alpha + \beta TANF_i + \delta CONTROL_i + \varepsilon_i$$

- Trong đó biến kiểm soát quan tâm đến giới tính, giáo dục tuổi tác và tình trạng gia đình.

Phân tích hồi quy đa biến

- Việc đưa vào các biến kiểm soát không hợp lý sẽ không giải quyết triệt để vấn đề nghiên cứu và dẫn đến những thành kiến trong nghiên cứu.

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Trong nhiều trường hợp các nhà kinh tế không thể sử dụng các tiếp cận thử nghiệm ngẫu nhiên, chuỗi thời gian và hồi quy đa biến .
- ***Nghiên cứu có tính thực nghiệm:*** là thay đổi môi trường kinh tế tạo ra những nhóm kiểm soát và nhóm xử lý phục vụ cho việc nghiên cứu tác động/ảnh hưởng trong môi trường thay đổi đó.
 - Điều này cho phép các nhà nghiên cứu đưa ra các lựa chọn ngẫu nhiên từ các nhóm bên ngoài .

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Giả sử, địa phương A cắt giảm lợi ích TANF vào khoảng 20% vào năm 1997, và chúng ta thu thập thông tin mẫu các bà mẹ ở vùng A từ 1996 - 1998.
- Cùng thời gian đó ở vùng L chính quyền địa phương không thay đổi chính sách.

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Về nguyên tắc, sự thay đổi chính sách của các vùng được thực hiện một cách ngẫu nhiên.
 - Các bà mẹ ở vùng A được chọn là nhóm xử lý (cắt giảm lợi ích)
 - Các bà mẹ vùng L được chọn là nhóm kiểm soát .
 - Bằng việc tính toán thay đổi mức cung lao động giữa các nhóm và kiểm tra sự khác biệt giữa nhóm xử lý và nhóm kiểm soát, chúng ta có thể ước lượng ảnh hưởng từ chính sách cắt giảm lợi ích tác động đến cung lao động mà không có những định kiến .

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Hãy hình dung, chúng ta đơn giản chỉ nghiên cứu riêng các bà mẹ ở vùng A.
- Khi đó nhất định phải thực hiện thực nghiệm: nhóm bà mẹ trong năm 1996 – nhóm kiểm soát và nhóm bà mẹ trong năm 1998 là nhóm xử lý.
- Thực tế, cách tiếp cận này nảy sinh xung đột với phương pháp chuỗi thời gian.
 - Chẳng hạn, kinh tế quốc gia tăng trưởng nhanh trong khoảng thời gian này.

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Do phải quan tâm đến các nhân tố kinh tế khác, nên nghiên cứu thực nghiệm nên đưa thêm vào bước so sánh nhóm xử lý – nhóm người bị tác động bởi chính sách với nhóm kiểm soát – nhóm người không bị tác động bởi chính sách .
- Nhóm bà mẹ ở vùng L không bị cắt giảm TANF, nhưng tác động bởi lợi ích từ tăng trưởng kinh tế .

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Bằng việc kiểm tra số giờ làm việc trong vùng A, chúng ta có :
 - $HOURS_{AR,1998} - HOURS_{AR,1996}$
 - Kết quả này vừa chứa đựng /tác động ảnh hưởng xử lý vừa ảnh hưởng tăng trưởng kinh tế .
- Ngược lại, bằng việc kiểm tra những giờ làm việc ở vùng L, chúng ta có :
 - $HOURS_{LA,1998} - HOURS_{LA,1996}$
 - Điều này chỉ chứa đựng ảnh hưởng tăng trưởng kinh tế.

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Bằng việc trừ đi những giờ làm việc ở L từ những giờ làm việc ở vùng A, chúng ta kiểm soát được định kiến được gây ra bởi tăng trưởng kinh tế.
- Xem **bảng 1**

Bảng 1

Sử dụng các biến có tính thực nghiệm ở vùng A

	1996	1998	Chênh lệch
Đảm bảo lợi ích	\$5,000	\$4,000	-\$1,000
Số giờ làm việc/năm	1,000	1,200	200

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Kết quả đo lường: khi lợi ích giảm xuống 20%, giờ lao động tăng 20%; độ co giãn cung lao động so với lợi ích -1.
- Giả sử: nếu như ở vùng khác có kết quả - 0.67 .

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Trường hợp này có thể xảy ra định kiến: trong giai đoạn này tăng trưởng kinh tế cao.
 - Vì thế nhóm bà mẹ ở vùng A gia tăng lao động mặc dù đưa vào cắt giảm chương trình trợ cấp lợi ích
- Chúng ta có thể kiểm tra các bà mẹ ở vùng L, **bảng 2**.

Bảng 2**Sử dụng thay đổi thực nghiệm****Vùng A**

	1996	1998	Chênh lệch
Lợi ích đảm bảo	\$5,000	\$4,000	-\$1,000
Số giờ làm việc/năm	1,000	1,200	200

Vùng B

	1996	1998	Chênh lệch
Lợi ích đảm bảo	\$5,000	\$5,000	\$0
Số giờ làm việc/năm	1,050	1,100	50

Nghiên cứu có tính thực nghiệm (Quasi-Experiments)

- Ước lượng chênh lệch:

$$\left(HOURS_{AK,1998} - HOURS_{AK,1996} \right) - \left(HOURS_{LA,1998} - HOURS_{LA,1996} \right)$$

Một số vấn đề khó khăn của phương pháp nghiên cứu có tính thực nghiệm

- Sự khác biệt về tăng trưởng kinh tế
- Sự khác biệt sở thích các bà mẹ giữa các vùng
- ...

Mô hình hóa cấu trúc

- ***Ước lượng cấu trúc (Structural estimation):*** là phương pháp ước lượng các tham số cơ bản của hàm số thỏa dụng .