
Chương 3

Áp dụng các phương pháp phân tích để đánh giá tác động: Một nghiên cứu tình huống*

Tình huống nghiên cứu này dựa trên một chương trình chống nghèo đói giả thuyết gọi là PROSCOL, chương trình chuyển một khoản tiền cho các gia đình nghèo có trẻ em trong độ tuổi đi học ở một khu vực trong một nước đang phát triển nhất định. Tình huống nghiên cứu này nhằm minh họa cho các bước phân tích liên quan tới việc tiến hành đánh giá tác động và các lựa chọn mà một nhà phân tích có thể phải đối mặt, tiến trình này cũng có thể áp dụng cho bất kỳ một chương trình chống nghèo đói nào khác. Trong khi khám phá làm thế nào để đánh giá tác động của chương trình, nhà phân tích chính sách thường mắc một số sai lầm chung, tìm kiếm đầu vào trong những chủ đề cụ thể từ những đồng nghiệp có kỹ năng chuyên môn - có thể là từ một nhà thống kê, một nhà kinh tế, một giáo sư kinh tế lượng, và một nhà xã hội học.

Trong số các bước phân tích mà nhà phân tích cần thực hiện trong trường hợp này, có việc xác định những câu hỏi cần phải trả lời trong đánh giá tác động, đánh giá các nguồn dữ liệu, xem xét ban đầu về dữ liệu, hiểu được các sai lệch (bias), hiểu thêm về thu nhập bỏ lỡ, bổ sung các biến số kiểm chứng, hiểu được tầm quan trọng của các biến số ngoại sinh, khám phá các cách tốt hơn để thành lập một nhóm đối chứng (tương hợp mức độ xu hướng), hiểu thêm về sai lệch do những biến số không quan sát được, xem xét lại những gì có thể làm với một cuộc

* Chương này căn cứ nhiều vào một tài liệu cơ sở của Martin Ravallion, *Bí mật của các lợi ích bị biến mất: Giới thiệu về đánh giá của nhà phân tích nhanh*, Tài liệu nghiên cứu chính sách số, 1999.

điều tra cơ sở (khác biệt kép), sử dụng các biến số công cụ, kiểm định các phương pháp khác nhau, kết hợp các đầu vào từ thực địa, và lập kế hoạch cho công việc tương lai.

Mô tả về chương trình giả thuyết, PROSCOL

Chương trình PROSCOL xác định các gia đình đủ tư cách tham dự chương trình bằng các biến số đại diện cho tình trạng nghèo đói khác nhau, bao gồm số lượng người trong gia đình, trình độ học vấn của người chủ gia đình, và các thuộc tính đa dạng của nhà ở. PROSCOL trả một khoản tiền cố định cho mỗi trẻ em trong độ tuổi đi học cho tất cả các hộ gia đình được lựa chọn, với điều kiện là trẻ em tham dự 85 phần trăm các lớp học tại trường, và sự tham dự này phải được xác nhận bằng nhận xét từ nhà trường. Các hộ gia đình phải cho trẻ em đi học cho tới khi 18 tuổi.

Chương trình này được đưa ra 12 tháng trước đây, do Ngân hàng Thế giới tài trợ và do Bộ Phát triển xã hội điều hành. Trong một nỗ lực nhằm đánh giá tác động của PROSCOL tới nghèo đói nhằm xác định liệu có nên mở rộng chương trình này để bao phủ phần còn lại của đất nước hay nên từ bỏ nó, Ngân hàng Thế giới đã yêu cầu Bộ Tài chính tiến hành đánh giá tác động của chương trình. Yêu cầu này được đặt ra đối với Bộ Tài chính để đảm bảo một sự đánh giá độc lập và để giúp xây dựng năng lực cho dạng đánh giá này trong một cơ quan trung tâm của chính phủ- cơ quan gần gũi với nơi thực hiện phân bổ ngân sách.

Xác định các câu hỏi cần phải trả lời trong đánh giá tác động

Bước thứ nhất đối với nhà phân tích tại Bộ Tài chính được giao nhiệm vụ tiến hành đánh giá PROSCOL là xác định cần phải chú ý tới các mục tiêu dự án nào trong đánh giá tác động. Dự án này có hai mục tiêu chính sách: chuyển một khoản tiền mặt

nhằm làm giảm tình trạng nghèo đói hiện tại; và với yêu cầu là, những người nhận được chuyển khoản phải cho con cái đi học, chương trình này nhằm mục tiêu làm giảm tình trạng nghèo đói trong tương lai bằng cách nâng cao trình độ học vấn trong số các trẻ em nghèo hiện tại. Do vậy cần có hai phần thông tin để đánh giá tác động. Thứ nhất là, liệu các khoản chuyển tiền mặt có chủ yếu nhằm vào các hộ gia đình có thu nhập thấp hay không? Và thứ hai, chương trình này làm tăng tỷ lệ nhập học lên bao nhiêu?

Đánh giá các nguồn dữ liệu

Để tiến hành đánh giá, nhà phân tích có hai nguồn thông tin chính. Nguồn thứ nhất là báo cáo dựa trên các phỏng vấn định tính với những người thực hiện chương trình và với các nhóm tập trung, gồm những người tham dự chương trình. Tuy vậy, chúng ta vẫn không rõ liệu những người được phỏng vấn có tính đại diện cho những người tham dự PROSCOL hay không, hay những người này có mức độ nghèo đói tương đối như thế nào so với những người không được lựa chọn tham gia chương trình, và do đó, không được phỏng vấn. Báo cáo này cho biết, trẻ em đã đi học, nhưng có thể chúng cũng vẫn sẽ đi học cho dù không có chương trình này. Mặc dù báo cáo này là một bước khởi đầu quan trọng, nhưng nó không cho nhà phân tích biết mức độ nghèo đói của những người tham dự PROSCOL và liệu chương trình này có tác động gì tới việc đi học không. Nguồn thông tin thứ hai là điều tra hộ gia đình toàn quốc được tiến hành độc lập gần đây của Cơ quan Thống kê của quốc gia, được gọi là Điều tra Mức sống (LSS). LSS gồm một mẫu ngẫu nhiên có 10.000 hộ gia đình và đặt ra các câu hỏi về thu nhập hộ gia đình chia theo nguồn gốc, việc làm, chi tiêu, tình trạng sức khoẻ, trình độ học vấn, nhân khẩu học và các thuộc tính khác của gia đình. Điều tra này có một câu hỏi là, hộ gia đình nằm trong mẫu có tham gia PROSCOL hay không, và nó có một

dòng khoản mục để theo dõi số tiền các hộ gia đình nhận được từ PROSCOL trong phần liệt kê các nguồn thu nhập.

Xem xét ban đầu về dữ liệu

Nhà phân tích sau đó sẽ tiếp tục với những dữ liệu LSS thô để tập trung vào việc đánh giá xem những ai sẽ được hưởng lợi từ chương trình. Bà ta sử dụng một phần mềm thống kê như SPSS hay SAS để tạo ra một bảng chéo (cross-tabulation) của số tiền trung bình nhận được từ PROSCOL từ những nhóm phần mười (decile) các hộ gia đình, trong đó những nhóm phần mười này được tạo nên bằng cách sắp xếp tất cả các hộ gia đình trong mẫu căn cứ theo thu nhập trên đầu người của họ. Để tính toán thu nhập trên đầu người, nhà phân tích quyết định trừ đi bất kỳ số tiền nào nhận được từ PROSCOL như là một thước đo thu nhập hợp lý trong trường hợp không có chương trình, với mục đích xác định xem những ai có lợi từ chương trình, tùy thuộc vào thu nhập từ trước khi có chương trình của người đó.

Cách lập bảng chéo cho thấy, sự chuyển nhượng tiền mặt trong chương trình được định hướng tương đối tốt tới người nghèo. Theo ngưỡng nghèo chính thức của quốc gia, có khoảng 30 phần trăm dân số sống ở vùng Tây Bắc là người nghèo. Từ bảng này, các tính toán cho thấy, 30 phần trăm số người nghèo nhất trong mẫu điều tra nhận được 70 phần trăm các chuyển nhượng của PROSCOL. Thoạt nhìn thì dường như đây là một kết quả tích cực.

Câu hỏi tiếp theo là tác động tới việc đi học. Có thể thấy tác động này thông qua bảng chéo về tỷ lệ nhập học trung bình của các nhóm tuổi khác nhau của các gia đình tham gia PROSCOL so với các gia đình không tham gia PROSCOL. Kết quả cho thấy, gần như không có sự khác biệt giữa hai nhóm này: tỷ lệ nhập học trung bình của trẻ em lứa tuổi từ 6 đến 18 xấp xỉ bằng 80 phần trăm trong cả hai trường hợp. Nhà phân tích sau đó tính toán số năm đi học trung bình ở từng độ tuổi, và các kết quả được vẽ thành đồ thị điểm (plotted) một cách

riêng biệt cho các gia đình tham gia PROSCOL và các gia đình không tham gia. Kết quả cho thấy, cả hai đồ thị không giống nhau hoàn toàn, nhưng rất gần với nhau. Ở giai đoạn này, nhà phân tích tự hỏi, có phải chương trình không hề có tác động gì tới việc đi học, hay là có sai lầm trong phương pháp sử dụng.

Hiểu được các sai lệch

Với sự không chắc chắn này, nhà phân tích sau đó tìm kiếm sự hỗ trợ từ một chuyên gia thống kê cao cấp để khám phá ra tại sao các kết quả cho thấy trẻ em tham gia PROSCOL không có xu hướng đi học nhiều hơn các trẻ em không tham gia PROSCOL. Nhà thống kê đưa ra giả thuyết là, các kết quả này có một sai lệch nghiêm trọng. Để đánh giá tác động của chương trình, chúng ta cần phải biết những gì có lẽ đã xảy ra nếu như không có chương trình. Tuy vậy, nhà phân tích đã chưa tính đến điểm này; thay vào đó, các gia đình không tham gia PROSCOL được sử dụng như là nhóm đối chứng để rút ra kết luận về việc học hành của những người tham dự PROSCOL sẽ ra sao nếu như không có chương trình này.

Nói cách khác, P_i đại diện cho sự tham dự PROSCOL về đứa trẻ thứ i . Biến này có thể nhận hai giá trị, cụ thể là $P_i = 1$ nếu đứa trẻ tham gia PROSCOL và $P_i = 0$ nếu như nó không tham gia. Nếu đứa trẻ thứ i không tham gia thì mức độ học hành của nó sẽ bằng S_{0i} , viết tắt cho mức độ học hành S của đứa trẻ thứ i khi $P = 0$. Nếu đứa trẻ tham gia PROSCOL thì mức độ học hành bằng S_{1i} . Lợi ích từ việc học hành do PROSCOL là $S_{1i} - S_{0i}$. Lợi ích của đứa trẻ thứ i tham gia chương trình ($P=1$) khi đó bằng:

$$G_i = S_{1i} - S_{0i} | P_i = 1.$$

Ký hiệu đại diện cho "với" hay "với điều kiện là" và cần thiết để làm rõ kết quả tính toán chính là lợi ích của đứa trẻ thực sự tham gia chương trình. Nếu chúng ta muốn biết về lợi ích trung bình, thì lợi ích này chỉ đơn giản bằng trung bình tất

cả các giá trị G , và đây chính là lợi ích đi học của trung bình mẫu trong số tất cả những người tham gia PROSCOL. Chừng nào giá trị trung bình này được tính toán chính xác (sử dụng các trọng số mẫu phù hợp từ điều tra), nó sẽ cung cấp một ước lượng không chệch của lợi ích trung bình thực sự. Giá trị này là “giá trị kỳ vọng” của G , và có thể viết nó như sau:

$$G = E(S_{1i} - S_{0i} | P_i = 1).$$

Đây là một cách nói khác thay cho từ “trung bình”. Tuy vậy, nó không hoàn toàn bằng với giá trị trung bình được tính từ dữ liệu của mẫu, do sẽ có một số sai lầm chọn mẫu. Trong các tài liệu đánh giá, $G = E(S_{1i} - S_{0i} | P_i = 1)$ đôi khi được gọi là “tác động nghiên cứu” hay “tác động nghiên cứu trung bình tới các đối tượng tham dự.” Trong trường hợp này, PROSCOL được xem là chương trình tác động.

Nhà thống kê chỉ ra cho nhà phân tích là bà ta đã không tính đến G , chính là sự khác biệt giữa mức độ đi học trung bình giữa các trẻ em trong các gia đình tham dự PROSCOL và những trẻ em trong các gia đình không tham dự. Giá trị này là ước lượng mẫu của

$$D = E(S_{1i} | P = 1) - E(S_{0i} | P = 0).$$

Có một đồng nhất thức đơn giản liên kết D và G , cụ thể:

$$D = G + B.$$

Thuật ngữ “ B ” là sai lệch trong ước lượng, và nó bằng

$$B = E(S_{0i} | P_i = 1) - E(S_{0i} | P_i = 0).$$

Nói cách khác, sai lệch chính bằng chênh lệch dự kiến trong mức độ đi học không có sai lệch PROSCOL giữa những trẻ em thực tế tham dự chương trình với những trẻ em không tham dự.

Sai lệch này có thể được sửa chữa nếu như biết $E(S_{0i} | P_i = 1)$, nhưng chúng ta không thể có được ước lượng mẫu của giá trị này. Chúng ta không thể quan sát được mức độ đi học của những trẻ em thực sự tham dự PROSCOL nếu như chúng không tham dự; đây là các dữ liệu bị bỏ sót - và các dữ liệu này cũng được gọi là trung bình của "phản chứng".

Các sai lệch này gây ra một mối lo ngại quan trọng. Trong trường hợp không có chương trình, các bậc cha mẹ của những gia đình tham dự PROSCOL có thể sẽ gửi trẻ em tới trường ít hơn các bậc cha mẹ khác. Nếu như vậy thì đã xảy ra có sai lệch trong tính toán. Quay trở lại các câu hỏi đánh giá ban đầu, chúng ta quan tâm tới mức độ đi học tăng lên do PROSCOL. Có lẽ PROSCOL chỉ tác động tới những gia đình thực sự tham dự chương trình. Nói cách khác, chúng ta cần biết mức độ đi học sẽ thấp hơn bao nhiêu nếu như không có chương trình. Nếu không có sai lệch thì mức độ đi học tăng lên theo chương trình bằng chênh lệch giữa mức độ đi học trung bình giữa những người tham dự và những người không tham dự chương trình. Do vậy, sai lệch nảy sinh nếu như có khác biệt trong mức độ đi học trung bình giữa các bậc cha mẹ tham gia PROSCOL và các bậc cha mẹ không tham gia PROSCOL trong trường hợp không có chương trình.

Để loại trừ sai lệch này, phương pháp tốt nhất là phân công chương trình một cách ngẫu nhiên. Sau đó, những người tham dự và những người không tham dự sẽ có cùng mức độ đi học dự kiến trong trường hợp không có chương trình, tức là $E(S_{0i} | P_i = 1) = E(S_{0i} | P_i = 0)$. Mức độ đi học của những gia đình không tham dự sau đó sẽ cho biết một cách chính xác về phản chứng, tức là mức độ đi học mà chúng ta lẽ ra quan sát được ở các đối tượng tham dự nếu như họ không tham dự chương trình. Trên thực tế, sự phân công ngẫu nhiên sẽ bình quân hoá toàn bộ phân phối, chứ không chỉ các giá trị trung bình. Sẽ vẫn có sai lệch do sai lầm chọn mẫu, nhưng với các mẫu đủ lớn, chúng ta có thể giả định một cách an toàn là bất kỳ sai khác có ý nghĩa thống kê nào trong phân phối mức độ đi học giữa những người

tham dự và không tham dự chương trình đều có nguyên nhân từ chương trình.

Trong phạm vi thiết kế hiện tại của chương trình, rõ ràng sự tham dự không có tính ngẫu nhiên. Trên thực tế, đây sẽ là một chỉ trích nghiêm trọng về PROSCOL nếu như chương trình này lựa chọn sự tham dự một cách ngẫu nhiên. Thực tế là chương trình này nhằm mục đích hướng tới các hộ gia đình nghèo, những người được xem là có xu hướng gửi con cái đi học ít hơn, và vì vậy, gây ra sai lệch.

Do vậy, nảy sinh câu hỏi là, nếu như PROSCOL hoạt động tốt thì chúng ta cần dự kiến những người tham dự sẽ có mức độ đi học thấp hơn nếu như không có chương trình. Khi đó thì $E(S_{0i} | P_i = 1) < E(S_{0i} | P_i = 0)$ và tính toán ban đầu của nhà phân tích sẽ ước lượng thấp lợi ích nhận được từ chương trình. Chúng ta có thể tìm thấy rất ít hay không tìm thấy lợi ích nào cho dù chương trình thực sự làm việc tốt.

Bây giờ, nhà phân tích nhận thấy mức độ của sai lệch này có thể rất lớn. Giả định là các gia đình nghèo gửi con đi làm thay vì tới trường; vì họ nghèo và không thể vay mượn một cách dễ dàng nên họ cần có thêm tiền ngay. Các hộ gia đình không nghèo thì gửi con tới trường. Chương trình lựa chọn các gia đình nghèo, những người này sau đó gửi con đến trường. Chúng ta quan sát thấy sự khác biệt không đáng kể trong mức độ đi học trung bình giữa các gia đình tham gia PROSCOL và các gia đình không tham gia; trên thực tế $E(S_{1i} | P_i = 1) = E(S_{0i} | P_i = 0)$ theo dự kiến. Nhưng tác động của chương trình có tính tích cực và bằng $E(S_{0i} | P_i = 0) - E(S_{0i} | P_i = 1)$. Từ sự so sánh của nhà phân tích về mức độ đi học trung bình giữa các gia đình tham gia PROSCOL và các gia đình không tham gia, chúng ta thấy việc không tính đến mục tiêu định hướng tới người nghèo của chương trình đã làm suy giảm đáng kể lợi ích của PROSCOL.

Hiểu thêm về thu nhập bỏ lỡ

Nhà phân tích sau đó chỉ các kết quả trong bảng chéo về số

tiền nhận được từ PROSCOL so với thu nhập cho một đồng nghiệp khác là một nhà kinh tế học công tác tại Bộ tài chính. Nhà kinh tế học nêu ra mối quan tâm chủ yếu- đó là các lợi ích mà người nghèo nhận được từ PROSCOL rõ ràng đã được ước lượng cao quá do bỏ qua thu nhập bỏ lỡ. Trẻ em phải đến trường nếu các gia đình muốn nhận được chuyển nhượng từ PROSCOL; do vậy chúng sẽ không thể làm việc trong công việc kinh doanh của gia đình hay ở trên thị trường lao động. Ví dụ, trẻ em ở độ tuổi từ 15 đến 18 có thể nhận được hai phần ba hay nhiều hơn tiền công của người lớn làm việc trong lĩnh vực nông nghiệp và xây dựng. Các gia đình tham gia PROSCOL sẽ bị mất các khoản thu nhập thu được từ việc làm của trẻ em. Khoản thu nhập tất nhiên này cần phải được tính đến khi tính toán các lợi ích thu nhập ròng nhận được từ chương trình. Và cần xác định được mức thu nhập trước khi có chương trình bằng cách khấu trừ lợi ích thu nhập ròng, chứ không phải là khoản chuyển nhượng tổng cộng. Điều này cũng quan trọng trong việc quyết định hộ gia đình sẽ nghèo như thế nào nếu như không có chuyển nhượng PROSCOL. Do vậy, bảng hiện tại có thể phóng đại các lợi ích của chương trình đối với người nghèo.

Nhà phân tích tự hỏi tại sao cần phải quan tâm tới thu nhập tất nhiên từ lao động trẻ em, một khi giả định là càng có ít lao động trẻ em càng tốt. Nhà kinh tế nhấn mạnh cần quan tâm tới các lợi ích nhận được từ việc giảm lao động trẻ em, trong đó lợi ích chính là tăng mức độ đi học, và do vậy thu nhập tương lai cao hơn, đối với các hộ gia đình hiện đang nghèo. Nhà phân tích đã tạo ra các bảng phản ánh hai cách thức chính theo đó PROSCOL làm giảm nghèo đói: đó là tăng thu nhập hiện tại của người nghèo và tăng thu nhập trong tương lai của họ. Tác động tới lao động trẻ em quan trọng đối với cả hai cách thức này, nhưng theo những định hướng khác nhau; do vậy, có một sự đánh đổi trong PROSCOL.

Điều này nhấn mạnh tại sao cần phải có một ước tính tốt về tác động tới việc đi học: chỉ khi đó mới có thể xác định được thu nhập bỏ lỡ. Chẳng hạn, đó có thể là thời gian tăng thêm ở

nhà trường nhờ thời gian không làm việc.

Về bảng chéo thứ hai, mối quan tâm chủ yếu mà nhà kinh tế nêu ra là nó không đề cập tới các nhân tố quyết định việc đi học khác, trừ việc tham gia vào PROSCOL. Nhà kinh tế đề nghị chạy một hồi quy các năm đi học theo một tập hợp các biến kiểm chứng cũng như một biến phản ánh gia đình đứa trẻ có tham gia PROSCOL hay không. Đối với đứa trẻ thứ i trong mẫu, ta có

$$S_i = a + bP_i + cX_i + \varepsilon_i .$$

Ở đây a , b , và c là các tham số; X đại diện cho các biến kiểm chứng, chẳng hạn tuổi của đứa trẻ, trình độ học vấn của mẹ và cha, quy mô và thành phần nhân khẩu học của hộ gia đình, và các đặc điểm của nhà trường; và là phần dư (residual) bao gồm các nhân tố quyết định khác tới việc đi học và các sai số đo lường. Giá trị ước lượng của b cho chúng ta biết tác động của PROSCOL tới việc đi học.

Cần chú ý là, nếu như gia đình của đứa trẻ thứ i tham dự vào PROSCOL thì $P = 1$, và mức độ đi học của đứa trẻ sẽ bằng $a + b + cX_i + \varepsilon_i$. Nếu đứa trẻ không tham dự chương trình thì $P = 0$ và mức độ đi học sẽ bằng $a + cX_i + \varepsilon_i$. Chênh lệch giữa hai kết quả này là lợi ích đi học do chương trình này, và lợi ích này đúng bằng b .

Bổ sung các biến số đối chứng

Với sự gợi ý này, nhà phân tích liền chạy một phương trình hồi quy có và không có các biến đối chứng. Khi phương trình hồi quy không có biến đối chứng, các kết quả cho thấy giá trị ước lượng của b không khác biệt về mặt thống kê với không (sử dụng kiểm định t chuẩn do phần mềm thống kê tính toán). Các kết quả này rất giống với các kết quả ban đầu, với khác biệt trong giá trị trung bình giữa những người tham dự và những người không tham dự - điều này cho thấy PROSCOL không có

tác động gì tới việc đi học. Tuy nhiên, khi có một số biến đổi chứng trong phương trình hồi quy, thì hệ số của sự tham dự PROSCOL đạt giá trị dương và có ý nghĩa. Kết quả tính toán cho thấy, cho đến độ tuổi 18, chương trình làm tăng thời gian đi học lên hai năm.

Nhà phân tích tự hỏi, tại sao các biến đổi chứng lại tạo ra sự khác biệt này? Và liệu đã sử dụng đúng các biến đổi chứng chưa? Bà ta bèn đến thăm vị giáo sư dạy kinh tế lượng trước đây của mình và chỉ cho ông thấy phương trình hồi quy của bà. Mối lo ngại đầu tiên của vị giáo sư này về phương trình hồi quy việc đi học theo P và X là nó không cho phép tác động của chương trình thay đổi theo X ; tác động này giống nhau đối với mọi người, và điều này có vẻ như không đúng. Các bậc cha mẹ được học hành nhiều hơn, sẽ có xu hướng gửi con đi học nhiều hơn, và lợi ích của PROSCOL với những người này sẽ thấp hơn. Để cho các lợi ích này thay đổi theo X , nếu gọi mức độ đi học trung bình của những người không tham dự là $a_0 + c_0X_i$ và của những người tham dự là $a_1 + c_1X_i$, thì mức độ đi học quan sát được là:

$$S_i = (a_1 + c_1X_i + \varepsilon_{1i})P_i + (a_0 + c_0X_i + \varepsilon_{0i})(1 - P_i)$$

Trong đó ε_0 và ε_1 là các sai lầm ngẫu nhiên, mỗi sai lầm có trung bình bằng không và không tương quan với X . Để ước lượng mô hình này, cần bổ sung một đại lượng để phản ánh các tác động tương tác giữa sự tham dự chương trình và các đặc điểm quan sát được, vào phương trình hồi quy đã được sử dụng này. Do đó, phương trình hồi quy gia tăng (augmented regression) là:

$$S_i = a_0 + (a_1 - a_0)P_i + c_0X_i + (c_1 - c_0)P_iX_i + \varepsilon_i$$

trong đó $\varepsilon_i = \varepsilon_{1i}P_i + \varepsilon_{0i}(1 - P_i)$. Khi đó $(a_1 - a_0) + (c_1 - c_0)X$ là tác động trung bình của chương trình tương ứng với một giá trị nhất định của X . Nếu giá trị X trung bình trong mẫu những

người tham dự được sử dụng, thì nó sẽ cho biết lợi ích trung bình nhận được từ chương trình.

Hiểu được tầm quan trọng của các biến số ngoại sinh

Sự lo ngại thứ hai được giáo sư kinh tế lượng nêu ra là, làm thế nào để ước lượng phương trình hồi quy. Việc sử dụng lệnh hồi quy trong phần mềm thống kê, phương pháp bình phương thông thường nhỏ nhất (OLS), gây lo ngại, do các ước lượng theo OLS của các tham số sẽ bị sai lệch ngay cả trong các mẫu lớn, trừ khi các biến ở phía tay phải là ngoại sinh. Gọi là ngoại sinh vì các biến phía tay phải được quyết định độc lập với các lựa chọn đi học, và vì vậy, chúng không có tương quan với hạng tử biểu diễn sai lầm trong phương trình hồi quy về việc đi học. Do sự tham dự chương trình được định hướng có mục đích, nên sự tham dự PROSCOL không phải là một biến số ngoại sinh. Điều này có thể tác động tới việc tính toán tác động của chương trình như sau: phương trình số năm đi học là:

$$S_i = a + bP_i + cX_i + \varepsilon_i$$

Giá trị của $a + b + cX_i + \varepsilon_i$ được sử dụng như là ước lượng cho việc đi học của hộ gia đình thứ i khi hộ gia đình này tham dự vào PROSCOL, trong khi $a + cX_i + \varepsilon_i$ được sử dụng để ước lượng việc đi học nếu như hộ gia đình không tham dự. Do đó, chênh lệch b , là lợi ích thu được từ chương trình. Tuy nhiên, khi tính toán, có một giả định ngầm là i giống nhau trong cả hai trường hợp. Nói cách khác, giả định này là độc lập với P , và điều này sẽ tác động tới việc tính toán tác động của chương trình.

Thực tế này nhấn mạnh tới sai lệch do việc áp dụng chương trình không ngẫu nhiên, điều này cũng có thể tác động tới ước lượng dựa trên mô hình hồi quy được nhà kinh tế học gợi ý trước đây ($S_i = a + bP_i + cX_i + \varepsilon_i$). Tuy nhiên, như vậy không có nghĩa là các kết quả sẽ hoàn toàn sai.

Vị giáo sư kinh tế lượng làm rõ điều này bằng một phương trình rõ ràng cho P , cụ thể là

$$P_i = d + eZ_i + v_i$$

trong đó Z là một số biến số bao gồm tất cả các “biến đại diện cho nghèo đói” được sử dụng vì mục đích định hướng của PROSCOL. Cũng sẽ có một số hạng tử sai số hoàn toàn ngẫu nhiên có tác động tới sự tham dự; có các biến đại diện cho nghèo đói không có trong dữ liệu, và cũng sẽ có những sai lầm trong lựa chọn các thành viên, dẫn đến hạng tử v . Phương trình này là tuyến tính, tuy nhiên P chỉ có thể nhận hai giá trị khả dĩ là 0 và 1. Các giá trị dự đoán nằm giữa 0 và 1 là có thể chấp nhận được, nhưng một mô hình tuyến tính không thể loại trừ khả năng có những giá trị dự đoán âm, hay các giá trị cao hơn 1. Có các mô hình phi tuyến tính để giải quyết vấn đề này, nhưng để đơn giản hoá trong thảo luận, việc giới hạn sự quan tâm vào các mô hình tuyến tính sẽ là dễ dàng nhất.

Có một trường hợp đặc biệt, trong đó phương trình hồi quy theo OLS của S theo P và X sẽ cho một ước lượng không chệch của b . Đây là khi X bao gồm tất cả các biến trong Z cũng có tác động tới việc đi học, và hạng tử sai số v không có tương quan với hạng tử sai số trong phương trình hồi quy về việc đi học. Trường hợp này đôi khi được gọi là “lựa chọn trên các biến quan sát được” trong các tài liệu về đánh giá.

Giả định là, các biến đối chứng X trong phương trình hồi quy trước về việc đi học bao gồm tất cả các biến quan sát được Z , có tác động tới sự tham dự P và v không tương quan với ε (vì vậy các biến không quan sát tác động tới việc áp dụng chương trình không tác động tới việc đi học phụ thuộc điều kiện X). Khi đó, bất kỳ một khả năng P có tương quan với ε đều bị loại trừ. Biến số này bây giờ sẽ trở thành ngoại sinh trong phương trình hồi quy về đi học. Nói cách khác, ý tưởng cơ bản của lựa chọn các biến quan sát được là có một số biến quan sát được X nào đó sao cho sự sai lệch sẽ biến mất tùy vào điều kiện của X .

Bổ sung các biến đổi chứng vào phương trình hồi quy đi học theo sự tham gia PROSCOL sẽ tạo ra sự khác biệt lớn do X phải bao gồm các biến trong số các biến đại diện cho nghèo đói được sử dụng để định hướng, hoặc có tương quan với các biến này, và chúng phải là những biến cũng có tác động tới việc đi học. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ có hiệu quả nếu các giả định hợp lệ. Cần phải nhận thức được hai vấn đề. Thứ nhất, phương pháp trên sẽ không phù hợp nếu không có các nhân tố quyết định sự tham dự mà không thể quan sát được; nói cách khác, nếu như hạng tử sai số v có phương sai bằng không, và tất cả các nhân tố quyết định sự tham dự cũng có tác động tới việc đi học. Khi đó, sẽ không có sự biến thiên độc lập trong việc tham dự chương trình để cho phép chúng ta nhận ra tác động của nó tới việc đi học; có thể dự đoán P hoàn toàn từ X , và vì thế sẽ không ước lượng được phương trình hồi quy. Vấn đề này khó có thể phát sinh thường xuyên, bởi vì hầu như luôn luôn có những nhân tố quyết định việc áp dụng chương trình không thể quan sát.

Vấn đề thứ hai phổ biến hơn, và đáng lo ngại hơn trong trường hợp này. Hạng tử sai số ε trong phương trình hồi quy đi học có lẽ bao gồm cả những biến không được phát hiện trong điều tra nhưng có thể tác động lớn tới sự tham dự chương trình, và vì thế, chúng có thể tương quan với hạng tử sai số trong phương trình tham dự. Nếu đây là trường hợp xảy ra thì $E(\varepsilon | X, P) \neq 0$, và các phương pháp hồi quy thông thường sẽ vẫn bị sai lệch khi các phương trình hồi quy về đi học được ước lượng. Do vậy, vấn đề chính là mức độ tương quan giữa hạng tử sai số trong phương trình tham dự và trong phương trình đi học.

Khám phá các cách tốt hơn để thành lập một nhóm đối chứng tương hợp mức độ xu hướng

Với sự hỗ trợ thêm từ vị giáo sư, nhà phân tích biết được có những cách tốt hơn để thành lập một nhóm đối chứng. Mục

tiêu là, so sánh trình độ học tập căn cứ vào các đặc điểm quan sát được. Nếu các nhóm mẫu được chia thành nhóm các hộ gia đình có giá trị X giống nhau hay tương tự nhau, chúng ta sẽ so sánh các giá trị trung bình có điều kiện của các hộ gia đình tham gia và không tham gia PROSCOL. Nếu việc đi học khi không có chương trình độc lập với sự tham dự, thì với X đã cho, so sánh sẽ cho ta một ước lượng không chệch về tác động của PROSCOL. Đôi khi trường hợp này được gọi là "độc lập có điều kiện," và đây chính là giả định quan trọng của tất cả các phương pháp sử dụng nhóm đối chứng.

Do vậy, một cách tốt hơn để lựa chọn một nhóm đối chứng, với các dữ liệu có sẵn, là sử dụng nhóm này như một hình thức kiểm chứng đối với mỗi người tham dự bằng một người không tham dự cũng có những đặc điểm quan sát được. Tuy nhiên, công việc này có thể rất khó khăn, bởi vì tập hợp dữ liệu có thể có rất nhiều biến. Có thể là không có người nào trong số những người không tham dự có cùng giá trị trong tất cả các đặc điểm quan sát được giống như một người nào đó tham dự PROSCOL.

Một phương pháp thống kê có tên là tương hợp mức độ xu hướng, cung cấp các kỹ thuật để làm đơn giản hoá vấn đề một cách đáng kể. Thay vì nhằm vào việc đảm bảo đối tượng kiểm chứng tương hợp của mỗi thành viên tham dự đều có cùng giá trị X với thành viên này, thì có thể đạt được kết quả này bằng cách làm cho phù hợp trong giá trị dự đoán được của P , với X cho trước, mà đôi khi được gọi là mức độ xu hướng của X . Rosenbaum và Rubin (1983) chỉ ra rằng, nếu như (trong trường hợp này) việc đi học mà không có PROSCOL độc lập với sự tham dự, với X cho trước, thì những người tham dự cũng độc lập với sự tham dự, với mức độ xu hướng của X nhất định. Bởi vì mức độ xu hướng chỉ là một con số, nên sẽ dễ kiểm chứng hơn là X - có thể bao gồm nhiều biến số - rất nhiều. Và mặc dù vậy, phương pháp tương hợp mức độ xu hướng đủ khả năng loại trừ được sai lệch, miễn là có sự độc lập có điều kiện với X cho trước.

Nói cách khác, chúng ta trước hết sẽ hồi quy P theo X để

nhận được giá trị dự đoán của P với mỗi giá trị có thể của X , sau đó sẽ ước lượng giá trị này với toàn bộ mẫu. Đối với mỗi người tham dự, chúng ta cần phát hiện được những người không tham dự có giá trị xác suất dự đoán được gần nhất. Sự khác biệt trong tỷ lệ đi học khi đó bằng lợi ích ước lượng được từ chương trình đối với người tham dự này.

Sau đó, chúng ta có thể lấy trung bình của tất cả các chênh lệch này để ước lượng tác động. Hoặc lấy trung bình đối với các nhóm thu nhập khác nhau. Tuy nhiên, cần phải có sự thận trọng trong việc ước lượng mô hình tham dự. Một mô hình tuyến tính có thể cho các xác suất dự đoán được trở nên bất thường, cao hơn một hoặc âm. Tốt hơn là nên sử dụng lệnh LOGIT trong phần mềm thống kê. Lệnh này giả định rằng, hạng tử sai số v trong phương trình tham dự có phân phối logarit, và ước lượng các tham số nhất quán với giả định này do các phương pháp khả năng tối đa (maximum likelihood methods). Việc ước lượng này dựa trên các nguyên tắc ước lượng khả năng tối đa của các mô hình phản ứng nhị phân (binary response models).

Một vấn đề nữa cần phải nhận thức được là việc một số người không tham dự có thể bị loại trừ như là những đối tượng tương hợp tiềm tàng ngay từ đầu. Trên thực tế, một số kết quả gần đây trong các tài liệu nghiên cứu về kinh tế lượng chỉ ra rằng, thất bại trong so sánh những người tham dự và kiểm chứng theo các giá trị thông thường đối với các biến tương hợp là một nguồn gốc chính gây ra sai lệch trong đánh giá (xem Heckman và các tác giả khác 1998).

Theo trực giác, chúng ta muốn nhóm đối chứng giống nhóm tham dự càng nhiều càng tốt về đặc điểm của các biến quan sát được, như được tóm tắt lại trong mức độ xu hướng. Chúng ta có thể nhận thấy, một số mẫu không tham dự có mức độ xu hướng thấp hơn bất kỳ người tham dự nào trong mẫu tham dự. Thực tế này đôi khi được gọi là hiện tượng “thiếu sự hỗ trợ chung”. Khi thành lập nhóm đối chứng, chúng ta cần phải loại các quan sát này trong tập hợp những người không tham dự

chương trình để đảm bảo chỉ có những lợi ích nằm trong phạm vi các mức độ xu hướng tương tự được sử dụng để so sánh. Chúng ta cũng cần loại khỏi nhóm không tham dự những người có xác suất tham dự bằng không. Có lẽ nên lọc ra một tỷ lệ nhỏ trong mẫu, chẳng hạn 2 phần trăm, những người không tham dự có mức độ xu hướng cao nhất và thấp nhất. Một khi đã xác định được những người tham dự và không tham dự trên một khu vực tương hợp chung, thì cần lấy trung bình của (ví dụ) khoảng năm đối tượng gần nhất căn cứ vào chênh lệch tuyệt đối trong mức độ xu hướng (hộp 3.1).

Tiếp theo, cần đưa vào tất cả các biến số trong bộ dữ liệu, là hoặc có thể, đại diện cho các chỉ số nghèo đói được sử dụng cho việc lựa chọn các thành viên tham gia PROSCOL. Một lần nữa, X cần phải có các biến trong Z. Tuy nhiên, điều này tạo ra một điểm yếu trong phương pháp tương hợp mức độ xu hướng. Với phương pháp tương hợp, một X khác biệt có thể cho một ước lượng tác động khác. Với phương pháp lựa chọn ngẫu nhiên và là trường hợp thử nghiệm lý tưởng, các kết quả không phụ thuộc vào việc chọn X nào. Lựa chọn ngẫu nhiên cũng không đòi hỏi chúng ta phải nêu rõ một mô hình tham dự, cho dù mô hình này có phải là logit hay là một dạng mô hình khác. Hộp 3.1 tóm tắt các bước để thực hiện tương hợp mức độ xu hướng.

Học hỏi về các sai lệch do các biến số không quan sát được.

Thậm chí sau khi đã tạo được nhóm đối chứng, nhà phân tích vẫn không thể chắc chắn là việc này sẽ cho phép có một ước lượng tốt hơn nhiều về tác động của chương trình. Các phương pháp được mô tả ở trên sẽ chỉ loại trừ được sai lệch nếu có sự độc lập có điều kiện, làm cho các nhân tố quyết định không quan sát được của việc đi học - không được đưa vào trong tập hợp các biến đối chứng X- không tương quan với sự tham gia chương trình. Có hai nguyên nhân sai lệch khác nhau: sự khác

Hộp 3.1 Các bước trong phương pháp tương hợp mức độ xu hướng

Mục tiêu của tương hợp là tìm ra nhóm đối chứng gần nhất từ một mẫu gồm những người không tham dự với mẫu gồm những người tham dự chương trình. Khái niệm “gần nhất” được đo lường theo các đặc điểm tiềm tàng. Các bước chính trong tương hợp dựa trên các mức độ xu hướng như sau:

Bước 1: Bạn cần có một điều tra chọn mẫu có tính đại diện về những người không tham dự đủ tiêu chuẩn, cũng như cho những người tham dự. Mẫu bao gồm những người không tham dự càng lớn thì càng tốt, do khả năng tương hợp sẽ dễ dàng hơn. Nếu hai mẫu được lấy từ các cuộc điều tra khác nhau, thì chúng cần phải là các cuộc điều tra có thể so sánh được (cùng bảng câu hỏi, cùng người phỏng vấn, hay cùng chương trình đào tạo phỏng vấn, cùng thời kỳ phỏng vấn, vv).

Bước 2: Gộp hai mẫu với nhau và ước lượng một mô hình logit về sự tham dự chương trình như là một hàm của tất cả các biến trong dữ liệu có thể quyết định sự tham dự này.

Bước 3: Tạo ra các giá trị có thể dự đoán về xác suất tham dự từ phương trình hồi quy logit; chúng được gọi là “các mức độ xu hướng.” Bạn sẽ có một mức độ xu hướng cho bất kỳ một người tham dự hay không tham dự được chọn mẫu.

Bước 4: Một số người trong mẫu, gồm những người không tham dự có thể bị loại ngay từ đầu, do họ có mức độ xu hướng nằm ngoài phạm vi (thường là quá thấp) của mẫu gồm những đối tượng tham dự chương trình. Phạm vi của các mức độ xu hướng được ước lượng cho nhóm tham dự cần tương ứng chặt chẽ với nhóm phụ còn lại trong số những người không tham dự. Bạn cũng có thể

(Xem tiếp trang sau)

Hộp 3.1 (Tiếp)

hạn chế cặp tương hợp tiềm tàng theo những cách khác, tùy thuộc vào bối cảnh. Ví dụ, bạn có thể muốn chỉ cho phép có các cặp tương hợp trong cùng một khu vực địa lý để đảm bảo các cặp tương hợp này xuất phát từ cùng một môi trường kinh tế.

Bước 5: Đối với mỗi cá nhân trong mẫu tham dự, bây giờ bạn muốn tìm ra những quan sát trong nhóm không tham dự mà có mức độ xu hướng gần nhất, như được đo lường bằng sự chênh lệch tuyệt đối về mức độ xu hướng. Quan sát này được gọi là “hàng xóm gần nhất.” Bạn có thể tìm thấy năm (giả dụ như vậy) hàng xóm gần nhất.

Bước 6: Tính toán giá trị trung bình của chỉ số kết quả (hay của mỗi chỉ số nếu như có nhiều hơn một chỉ số) cho năm hàng xóm gần nhất. Sự chênh lệch giữa trung bình và giá trị thực tế của quan sát tham dự chương trình là ước lượng lợi ích từ chương trình của quan sát đó.

Bước 7: Tính toán giá trị trung bình của những lợi ích cá nhân để có được lợi ích toàn bộ trung bình. Có thể phân lớp mức lợi ích này theo một số biến quan tâm, như thu nhập, trong mẫu không tham dự.

Đây là hình thức tương hợp mức độ xu hướng đơn giản nhất. Có thể phát sinh những vấn đề phức tạp trên thực tế. Chẳng hạn, nếu như có hiện tượng chọn mẫu quá nhiều đối với những người tham dự, bạn có thể sử dụng các phương pháp chọn mẫu dựa trên sự lựa chọn để sửa chữa (Manski và Lerman 1977); mặt khác, bạn có thể sử dụng hệ số cơ hội xảy ra (bằng $p/(1-p)$, trong đó p là mức độ xu hướng) để thực hiện tương hợp. Thay vì dựa vào hàng xóm gần nhất, bạn có thể sử dụng tất cả những người không tham dự như là các đối tượng tương hợp tiềm tàng, nhưng cần đặt các trọng số khác nhau, tùy theo mức độ gần gũi của các đối tượng này (Heckman và các tác giả khác 1998).

biệt trong các biến quan sát và khác biệt trong các biến không quan sát; trường hợp sau thường được gọi là “sai lệch lựa chọn.” Hộp 3.2 mô tả chi tiết về sự khác nhau này.

Hộp 3.2 Các nguyên nhân gây ra sai lệch trong ước lượng đơn giản về tác động của PROSCOL

Sự sai lệch được nhà thống kê mô tả là sự chênh lệch dự kiến trong tỷ lệ đi học khi không có PROSCOL giữa các gia đình được lựa chọn tham dự chương trình và những người không được lựa chọn. Sự sai lệch này có thể do hai loại nguyên nhân khác nhau:

- Sai lệch do khác biệt trong các đặc điểm quan sát được. Sai lệch này có thể xảy ra do hai nguyên nhân. Thứ nhất, có thể không có sự hỗ trợ chung. “Sự hỗ trợ” là tập hợp các giá trị của các biến đối chứng, mà nhờ đó, các kết quả và sự tham dự chương trình được quan sát. Nếu sự hỗ trợ giữa mẫu tham dự và nhóm đối chứng khác nhau thì khi đó sẽ có sự sai lệch trong các kết quả. Thứ hai, ngay cả với sự hỗ trợ chung, thì sự phân phối các đặc điểm quan sát được có thể khác nhau trong khu vực có chung sự hỗ trợ; đó là khi trên thực tế, dữ liệu của nhóm đối chứng bị áp dụng các trọng số sai. Sự lựa chọn kỹ lưỡng nhóm đối chứng có thể loại trừ được nguyên nhân sai lệch này.
- Sai lệch do khác biệt trong các biến không quan sát được. Thuật ngữ sai lệch do lựa chọn đôi khi chỉ được giới hạn cho nguyên nhân sai lệch này (mặc dù một số tác giả sử dụng thuật ngữ này để chỉ sai lệch toàn bộ trong một đánh giá không qua thử nghiệm). Nguyên nhân của sai lệch này nảy sinh khi, với giá trị X nhất định, có mối liên

(Xem tiếp trang sau)

Hộp 3.2 (Tiếp)

hệ thống giữa sự tham dự chương trình và các kết quả khi không có chương trình. Nói cách khác, đây là những biến không quan sát mà tác động đồng thời cả sự đi học và sự tham dự chương trình, căn cứ vào các biến quan sát trong dữ liệu.

Không có gì đảm bảo hai nguyên nhân của sai lệch này sẽ xảy ra cùng chiều. Do đó, việc loại trừ chỉ một trong 2 nguyên nhân không có nghĩa là sai lệch tổng thể được giảm xuống về giá trị tuyệt đối. Đây là một vấn đề thực nghiệm. Tại một trong số ít các nghiên cứu nhằm trả lời câu hỏi này, tác động thực sự, được đo lường bằng một thử nghiệm được thiết kế kỹ, được so sánh với các ước lượng không qua thử nghiệm (Heckman và các tác giả khác 1998). Sai lệch trong ước lượng đơn giản là rất lớn, nhưng việc tiến hành tương hợp một cách kỹ lưỡng nhóm đối chứng dựa trên các biến quan sát đã làm giảm mạnh sai lệch này.

Quay trở lại phương trình cuối cùng của vị giáo sư ta thấy, sự độc lập theo điều kiện sẽ chỉ có được nếu P là biến ngoại sinh, vì khi đó $E(\varepsilon_i | X_i, P_i) = 0$. Tuy nhiên, việc tham dự chương trình có tính nội sinh do mục tiêu định hướng dựa trên các biến không quan sát sẽ vẫn tạo ra sai lệch. Công việc này đôi khi được gọi là lựa chọn các biến quan sát. Do đó, điều kiện cần thiết để giải thích cho phương pháp được nhà kinh tế nêu lên trước đây không kém hạn chế hơn các điều kiện cần thiết để lý giải cho một dạng của phương pháp thứ nhất, phương pháp này căn cứ trên việc so sánh các gia đình tham dự PROSCOL với các gia đình không tham gia PROSCOL đối với các hộ gia đình có giá trị X tương đương. Cả hai phương pháp này đều dựa trên niềm tin là các biến không quan sát

không có tác động tới cả việc đi học và việc tham dự chương trình, với điều kiện X nhất định.

Một cách trực giác, chúng ta có thể thấy việc tiến hành tương hợp một cách kỹ lưỡng làm giảm sai lệch, nhưng không nhất thiết là như vậy. Tương hợp loại trừ một phần sai lệch trong ước tính đơn giản ban đầu về tác động của PROSCOL. Nhưng vẫn còn có sai lệch do các biến không quan sát gây ra. Tuy nhiên, hai nguyên nhân sai lệch này có thể bù trừ cho nhau một tích cực và một tiêu cực. Heckman và các tác giả khác (1998) đã nêu ra điểm này. Vì vậy, ước lượng tương hợp có thể có nhiều sai lệch hơn là ước lượng đơn giản. Chúng ta không thể nào biết trước được liệu một người nào đó sẽ giàu có hơn bao nhiêu, thậm chí cả với một nhóm đối chứng được lựa chọn kỹ lưỡng, vì đây là một vấn đề thực nghiệm.

Xem xét lại có thể làm gì với điều tra cơ sở- các ước lượng khác biệt kép

Nhà phân tích sau đó đặt ra câu hỏi, liệu có một phương pháp khác ngoài lựa chọn ngẫu nhiên mà cũng có tính vững vàng trước các biến không quan sát gây nhiều phiền toái này hay không. Điều này đòi hỏi phải thu thập các dữ liệu gốc về cả những người tham dự và những người không tham dự từ trước khi bắt đầu PROSCOL. Ý tưởng của phương pháp này là cần phải thu thập dữ liệu về các kết quả và những nhân tố quyết định của chúng cả trước và sau khi chương trình được đưa ra, cùng với dữ liệu cho một nhóm đối chứng không tham dự, cũng như cho nhóm tham dự chương trình. Sau đó có thể lấy chênh lệch về mức độ đi học của các thành viên và của nhóm đối chứng sau khi chương trình được triển khai trừ đi chênh lệch này trước khi bắt đầu chương trình. Ước lượng này được gọi là ước lượng "khác biệt kép" hay "khác biệt trong khác biệt." Nó sẽ giải quyết vấn đề với các biến không thể quan sát, miễn là các biến này không thay đổi theo thời gian.

Có thể giải thích điều này bằng cách thêm chỉ số con vào phương trình trên để đưa thêm vào biến số về tỷ lệ đi học sau khi có chương trình:

$$S_{ia} = a + bP_i + cX_{ia} + \varepsilon_{ia}$$

Trước khi có chương trình, trong điều tra cơ sở, tỷ lệ đi học là

$$S_{ib} = a + cX_{ib} + \varepsilon_{ib}$$

(Tất nhiên $P = 0$ trước khi chương trình được áp dụng.) Hạng tử sai số bao gồm thêm một tác động cố định theo thời gian, do đó chúng ta có thể viết là:

$$\varepsilon_{it} = \eta_i + \mu_{it} \text{ (với } t = a, b)$$

trong đó i là tác động không đổi theo thời gian, có tương quan với P_i , và μ_{it} là sai số do đổi mới (innovation error), không có tương quan với P_i (hay X_i).

Ý tưởng cơ bản ở đây là sử dụng dữ liệu gốc để biết về các biến không quan sát này. Cần chú ý, vì điều tra cơ sở cũng được tiến hành cho cùng các hộ gia đình mà chúng ta hiện có dữ liệu, nên hộ gia đình thứ i trong phương trình S_{ia} cũng chính là hộ gia đình thứ i trong phương trình S_{ib} . Chúng ta có thể tính chênh lệch giữa phương trình "sau" và phương trình "trước":

$$S_{ia} - S_{ib} = bP_i + c(X_{ia} - X_{ib}) + \mu_{ia} - \mu_{ib}$$

Bây giờ chúng ta có thể hồi quy thay đổi trong tỷ lệ đi học theo sự tham dự chương trình và thay đổi trong X . Phương pháp OLS sẽ cho chúng ta một ước lượng không chệch của tác động của chương trình. Các biến không quan sát - các biến có tương quan với sự tham dự chương trình - đã được triệt tiêu.

Như vậy, nếu sự tham dự chương trình chỉ dựa trên các biến,

cả quan sát và không quan sát, được biết vào thời điểm điều tra cơ sở, thì có thể sẽ hợp lý khi giả định là các η không thay đổi giữa hai lần điều tra. Điều này sẽ đúng chừng nào các biến không quan sát nhiều phức tạp không thay đổi theo thời gian. Thay đổi trong tỷ lệ đi học theo thời gian của nhóm đối chứng sẽ cho thấy điều gì lẽ ra đã xảy ra với nhóm tham dự nếu như không có chương trình.

Điều này sẽ đòi hỏi phải hiểu kỹ lưỡng về chương trình và khả năng xác định thời điểm của các điều tra đánh giá để có thể phối hợp với chương trình. Nếu không, chắc chắn sẽ có những thay đổi không quan sát được sau khi tiến hành điều tra cơ sở, và do vậy, tác động tới những người tham gia chương trình. Điều này sẽ tạo ra các giá trị thay đổi giữa hai kỳ điều tra.

Phương trình cuối cùng có thể được diễn giải với ý nghĩa đưa trẻ và các đặc điểm của hộ gia đình trong X không liên quan gì với sự thay đổi trong tỷ lệ đi học, nếu như các đặc điểm này không thay đổi theo thời gian. Nhưng sự gia tăng trong tỷ lệ đi học có thể phụ thuộc vào trình độ học vấn của cha mẹ (và không chỉ vào bất kỳ sự thay đổi nào trong trình độ học vấn của họ), và có thể vào việc gia đình sống ở đâu, bởi vì điều này sẽ quyết định sự tiếp cận tới trường học. Có thể cũng có những tình huống trong đó những thay đổi theo thời gian trong chỉ số kết quả bị tác động của các điều kiện bên ngoài. Khi đó, chúng ta sẽ muốn kiểm chứng đối với các khác biệt trong điều kiện ban đầu. Có thể làm được điều này chỉ đơn giản bằng cách thêm X_a và X_b trong phương trình hồi quy một cách riêng biệt, nhờ đó phương trình hồi quy có dạng sau:

$$S_{ia} - S_{ib} = bP_i + c_a X_{ia} + c_b X_{ib} + \mu_{ia} - \mu_{ib}.$$

Ngay cả khi một số (hoặc tất cả) các biến trong X không thay đổi theo thời gian, chúng ta vẫn có thể cho phép X tác động tới các thay đổi theo thời gian trong tỷ lệ đi học.

Phương pháp tương hợp mức độ xu hướng được mô tả ở trên

có thể giúp cho việc đảm bảo nhóm đối chứng tương tự với nhóm tham dự chương trình trước khi tiến hành phương pháp khác biệt kép. Trong một nghiên cứu thú vị về một chương trình việc làm của Mỹ, người ta nhận thấy việc không so sánh được trong một khu vực có sự hỗ trợ chung, là nguyên nhân chính gây ra sai lệch trong ước lượng khác biệt kép khi so sánh với một nhóm kiểm chứng được lựa chọn ngẫu nhiên. Tuy nhiên, ở trong khu vực có sự hỗ trợ chung, thì sự sai lệch với điều kiện của X không thay đổi nhiều lắm theo thời gian. Do vậy, sau khi đã tiến hành phương pháp tương hợp, việc áp dụng phương pháp khác biệt kép là hợp lý (tham khảo Heckman và các tác giả khác (1998)).

Tuy nhiên, trên thực tế, việc tiếp tục sử dụng các hộ gia đình trong các lần điều tra là khó khăn. Có thể không dễ tìm được tất cả các hộ gia đình ban đầu được đưa vào trong điều tra cơ sở. Một số người tham gia điều tra cơ sở không muốn bị phỏng vấn lần nữa, hoặc họ đã di chuyển tới một khu vực không được biết.

Nếu các trường hợp bị loại bỏ khỏi mẫu là hoàn toàn ngẫu nhiên, thì điều tra tiếp theo sẽ vẫn có tính đại diện cho cùng tổng thể như trong điều tra cơ sở. Tuy vậy, nếu có một số xu hướng có tính hệ thống trong việc loại bỏ những cá nhân có những đặc điểm nhất định ra khỏi mẫu, thì sẽ xuất hiện một vấn đề được gọi là "sai lệch do suy giảm" (attrition bias). Chẳng hạn, PROSCOL có thể giúp một số gia đình nghèo di chuyển tới các nhà ở tốt hơn. Và thậm chí, khi sự lựa chọn người tham dự hoàn toàn dựa trên các thông tin sẵn có vào thời điểm điều tra cơ sở (tác động không đổi theo thời gian 0_i), thì những thành viên được lựa chọn có thể tự nguyện rút ra khỏi mẫu do các thay đổi xảy ra sau thời điểm này. Sự suy giảm trong nhóm tham dự rõ ràng sẽ làm sai lệch ước lượng khác biệt kép về tác động của chương trình. Hộp 3.3 nêu các bước để có được một ước lượng kép.

Hộp 3.3 Thực hiện phương pháp khác biệt kép

Phương pháp khác biệt kép bao gồm việc so sánh một nhóm tham dự với một nhóm đối chứng (có thể được xác định một cách tốt nhất bằng phương pháp tương hợp như trong hộp 3.2) cả trước và sau khi có chương trình. Các bước chính trong phương pháp này như sau:

Bước 1: Bạn cần có điều tra gốc trước khi tiến hành chương trình, và điều tra này phải bao gồm cả những người không tham dự và người tham dự. Nếu bạn không biết những người nào sẽ tham dự, bạn phải dự đoán trên cơ sở thông tin có được. Hãy nói chuyện với những người phụ trách chương trình.

Bước 2: Bạn cần một hay hai kỳ điều tra tiếp theo sau khi chương trình đã được tiến hành. Các kỳ điều tra này phải có thể so sánh được với điều tra gốc (về bảng câu hỏi, phỏng vấn, v.v). Tốt nhất là các lần điều tra tiếp theo cần sử dụng cùng những quan sát được chọn mẫu giống như điều tra gốc. Nếu điều này là không thể, thì các quan sát này cần ở trong cùng khu vực địa lý hay cùng lớp căn cứ theo một số biến khác.

Bước 3: Tính toán chênh lệch trung bình giữa các giá trị sau và trước của chỉ số kết quả đối với nhóm tham dự và nhóm đối chứng.

Bước 4: Tính toán chênh lệch giữa hai mức chênh lệch trung bình. Đây chính là ước lượng của bạn về tác động của chương trình.

Đây là dạng đơn giản nhất trong phương pháp khác biệt kép. Bạn cũng có thể muốn kiểm chứng các khác biệt trong điều kiện ban đầu nội sinh hay những thay đổi trong các biến ngoại sinh, có thể cho phép có các tác động tương tác với chương trình (nhờ thế mà lợi ích từ chương trình là hàm số của các biến quan sát). Một mô hình hồi quy phù hợp có thể cho phép có những dạng như vậy của phương pháp này.

Sử dụng các biến số công cụ

Khi không có điều tra cơ sở về cùng những hộ gia đình để thực hiện phương pháp khác biệt kép, thì vị giáo sư khuyến nghị sử dụng một phương pháp khác để có một ước lượng vững vàng trước các biến không quan sát gây phiền phức- đó là phương pháp "biến số công cụ".

Biến số công cụ là giải pháp cổ điển đối với vấn đề biến số nội sinh. Biến số công cụ là một biến số quan sát được sử dụng để tạo ra biến số ngoại sinh trong sự tham dự chương trình. Nói cách khác, nó tương quan với P nhưng không có sẵn trong phương trình hồi quy về tỷ lệ đi học và không tương quan với hạng tử sai số ε trong phương trình đi học. Vì vậy, chúng ta phải có ít nhất một biến số trong Z mà không ở trong X , và không tương quan với ε . Sau đó các biến số công cụ sẽ ước lượng tác động của chương trình bằng cách thay P bằng giá trị dự đoán của nó với điều kiện của Z . Do giá trị dự đoán này hoàn toàn phụ thuộc vào Z (là ngoại sinh) và Z không tương quan với ε , nên bây giờ việc sử dụng OLS cho phương trình hồi quy mới hợp lý.

Do giá trị dự đoán chỉ phụ thuộc vào biến số ngoại sinh do biến số công cụ và các biến số ngoại sinh khác, nên các biến số không quan sát sẽ không còn là vấn đề, bởi vì chúng sẽ không có tương quan với hạng tử sai số trong phương trình hồi quy. Điều này cũng cho thấy, có một biện pháp khác hiệu quả hơn để giải quyết vấn đề này. Chúng ta nhớ rằng, nguyên nhân sai lệch trong ước tính trước đây về tác động của chương trình là sự tương quan giữa hạng tử sai số trong phương trình đi học và trong phương trình tham dự. Điều này tạo ra mối tương quan giữa mức độ tham dự và hạng tử sai số trong phương trình đi học. Do đó, một cách tự nhiên để tránh vấn đề này một khi có biến số công cụ, là bổ sung các phần dư từ phương trình tham dự giai đoạn một vào phương trình đi học nhưng vẫn duy trì sự tham dự thực tế trong phương trình hồi quy đi học. Tuy

nhiên, vì bây giờ chúng ta đã bỏ sung vào phương trình hồi quy đi học giá trị ước lượng của hạng tử sai số từ phương trình tham dự, nên có thể xem sự tham dự như một biến số ngoại sinh và chạy hồi quy OLS. Cách thức này sẽ có kết quả, nếu có một công cụ hợp lý. Nếu không, phương trình hồi quy sẽ không ước lượng được bởi vì hoàn toàn có thể dự đoán được phần dư của sự tham dự từ sự tham dự thực tế và X , trong một mô hình tuyến tính.

Một biến số công cụ cũng có thể có ích nếu như xảy ra sai số đo lường đáng kể trong dữ liệu về sự tham dự chương trình—một nguyên nhân gây ra sai lệch khác. Sai số đo lường có nghĩa là có khả năng sự tham dự chương trình thay đổi nhiều hơn trên thực tế. Sự ước lượng quá cao đối với phương sai của P tất nhiên sẽ dẫn đến ước lượng thấp quá hệ số b của phương trình. Sai lệch này được gọi là sai lệch suy giảm (attenuation bias), do nó làm suy giảm hệ số hồi quy ước lượng được.

Mặc dù một biến số công cụ có thể là rất có ích, nhưng cần phải thận trọng trong việc sử dụng nó trên thực tế. Khi sự tham dự thực tế được thay thế bằng giá trị dự đoán và khi chạy OLS, thì các kết quả độ lệch chuẩn sẽ không chính xác, vì máy tính sẽ không biết được phải sử dụng các tham số ước lượng trước đây để có được các giá trị dự đoán. Cần có biện pháp sửa chữa đối với các độ lệch chuẩn được ước lượng theo OLS, mặc dù có các phần mềm thống kê cho phép chúng ta làm được điều này một cách dễ dàng, ít nhất là với các mô hình tuyến tính.

Tuy vậy, nếu như có một biến số phụ thuộc mà chỉ có thể nhận hai giá trị, chẳng hạn đi học hay không đi học, thì chúng ta cần sử dụng một mô hình phản ứng nhị phân phi tuyến tính, chẳng hạn mô hình logit hay probit. Nguyên tắc kiểm định tính ngoại sinh của sự tham dự chương trình cũng tương tự trong trường hợp này. Có một bài viết của Rivers và Vuong (1988) thảo luận về vấn đề đối với các mô hình này; Blundell và Smith (1993) cung cấp một tổng quan thiết thực về các mô hình phi tuyến tính khác nhau, trong đó có một biến số nội sinh.

Kiểm định các phương pháp

Khi nhà phân tích bắt đầu nghĩ đến việc xác định một biến số công cụ, sẽ nhận thấy đây không là phải một tiến trình đơn giản. Các biến số trong X có thể nhận bất kỳ một khả năng nào. Vấn đề là, tìm ra được một “sự hạn chế có tính loại trừ” hợp lệ để có thể đưa một số biến số vào trong phương trình tham dự, nhưng không có mặt trong phương trình đi học.

Nhà phân tích quyết định sử dụng phương pháp tương hợp mức độ xu hướng. Mô hình tham dự có dạng logit tương đối hợp lý, và cho thấy PROSCOL được định hướng tốt. Hầu như tất cả các biến số mà chúng ta dự kiến sẽ đi kèm với nghèo đói đều có hệ số dương và có ý nghĩa. Nhà phân tích sau đó sử dụng phương pháp tương hợp mức độ xu hướng. Khi so sánh các tỷ lệ nhập học trung bình, các kết quả cho thấy, trẻ em từ nhóm đối chứng tương hợp có tỷ lệ nhập học bằng 60 phần trăm so với con số 80 phần trăm của các gia đình tham dự PROSCOL.

Để giải thích cho vấn đề thu nhập dự kiến, nhà phân tích căn cứ vào một điều tra hiện tại về lao động trẻ em, trong đó có các câu hỏi về thu nhập. (Ở nước đang phát triển này, có luật chính thức cấm trẻ em làm việc khi chưa đến 16 tuổi, nhưng chính phủ gặp nhiều khó khăn trong khi thực hiện luật này; tuy vậy, tiền lương của trẻ em vẫn là một vấn đề nhạy cảm.) Từ điều tra này, có thể xác định được thu nhập mà một đứa trẻ lẽ ra sẽ có nếu nó không đi học.

Sau đó chúng ta có thể trừ khoản thu nhập bỏ lỡ ra khỏi khoản thanh toán tiền mặt của PROSCOL cho những người tham dự, và nhờ đó, tính được giá trị chuyển nhượng thu nhập ròng. Trừ giá trị chuyển nhượng ròng này khỏi tổng thu nhập, chúng ta có thể xác định được những người tham dự PROSCOL xuất phát từ đâu trong hàm phân phối thu nhập trước khi tham dự chương trình. Những người này không hoàn toàn nghèo như đã tưởng tượng ban đầu (không tính đến thu nhập bỏ lỡ), nhưng họ vẫn là người nghèo; chẳng hạn, hai phần ba trong số

họ nằm dưới ngưỡng nghèo chính thức của đất nước.

Sau khi đã tính được lợi ích thu nhập ròng đối với tất cả những người tham dự, bây giờ có thể tính được tỷ lệ nghèo đói khi có và không có PROSCOL. Tỷ lệ nghèo đói sau khi can thiệp (có chương trình) chỉ đơn giản là tỷ lệ dân cư sống trong các hộ gia đình có thu nhập trên đầu người thấp hơn ngưỡng nghèo, trong đó "thu nhập" là thu nhập quan sát được, "kể cả các khoản chuyển nhượng gộp nhận được từ PROSCOL". Có thể tính một cách trực tiếp tỷ lệ này từ điều tra hộ gia đình. Bằng cách lấy toàn bộ thu nhập quan sát được, trừ đi lợi ích thu nhập ròng (thanh toán tiền mặt từ PROSCOL trừ đi thu nhập bỏ lỡ từ công việc của trẻ em) do PROSCOL mang lại, các kết quả cho thấy một sự phân phối mới của các thu nhập trước chương trình. Tỷ lệ nghèo đói không có chương trình khi đó là tỷ lệ những người sống trong các hộ gia đình nghèo, dựa trên sự phân phối mới này. Nhà phân tích nhận thấy, tỷ lệ nghèo đói quan sát được ở Tây Bắc bằng 32 phần trăm so với con số 36 phần trăm, nếu như không có PROSCOL. Chương trình này đã giúp cho 4 phần trăm dân cư thoát khỏi cảnh nghèo ở thời điểm hiện tại. Lợi ích từ đi học có nghĩa là, sẽ có cả những lợi ích bằng tiền và không bằng tiền cho người nghèo trong tương lai. Trong quá trình đo lường nghèo đói, nhà phân tích nhớ lại rằng tỷ lệ người nghèo sống dưới ngưỡng nghèo chỉ là một thước đo cơ bản, bởi vì nó không cho chúng ta biết gì về những thay đổi ở dưới ngưỡng này (xem Hộp 3.4), do đó ta bèn tính cả chỉ số khoảng nghèo (poverty gap index) và chỉ số khoảng nghèo bình phương, và các kết quả cho thấy, các chỉ số này cũng giảm nhờ PROSCOL.

Trong tính toán này, nhà phân tích cũng thừa nhận có một số sự thiếu chắc chắn trong ngưỡng nghèo của quốc gia. Để kiểm định các kết quả này, nhà phân tích lặp lại sự tính toán trên nhiều ngưỡng nghèo, và nhận thấy, tại một ngưỡng nghèo trong đó 50 phần trăm dân số là người nghèo căn cứ theo thu nhập quan sát được, sau khi thực hiện chương trình, tỷ lệ này sẽ bằng 52 phần trăm nếu như không có PROSCOL. Ở một

Hộp 3.4 Các thước đo nghèo đói

Thước đo nghèo đói đơn giản và phổ biến nhất là chỉ số đếm đầu (headcount index). Trong trường hợp này, đây là tỷ lệ dân số sống tại các hộ gia đình có thu nhập trên đầu người thấp hơn ngưỡng nghèo. (Ở các nước khác, chỉ số này là một thước đo dựa trên cơ sở tiêu dùng, thước đo trên cơ sở tiêu dùng có một số ưu điểm; tham khảo thảo luận và tài liệu tham khảo trong Ravallion 1994.)

Chỉ số đếm đầu không cho chúng ta biết điều gì về phân phối thu nhập ở dưới ngưỡng nghèo: một người nghèo có thể nghèo hơn nhưng chỉ số đếm đầu sẽ không thay đổi; nó cũng không phản ánh các lợi ích mà người nghèo nhận được, trừ khi họ vượt qua được ngưỡng nghèo.

Một thước đo khác được sử dụng rộng rãi thay cho chỉ số đếm đầu là chỉ số khoảng nghèo (PG). Khoảng nghèo đói cho mỗi hộ gia đình là sự chênh lệch giữa ngưỡng nghèo và thu nhập của hộ gia đình; đối với những người ở trên ngưỡng nghèo, khoảng nghèo này bằng không. Khi khoảng nghèo được so với ngưỡng nghèo và chúng ta tính toán giá trị trung bình trên tất cả các hộ gia đình (cho dù nghèo hay không nghèo), thì chúng ta sẽ có được chỉ số khoảng nghèo.

Chỉ số khoảng nghèo sẽ cho chúng ta biết mức độ tác động của một chương trình tới độ sâu của nghèo đói, nhưng nó sẽ không phản ánh bất kỳ thay đổi nào mà chương trình này gây ra trong phân phối giữa những người nghèo. Chẳng hạn, nếu chương trình gồm có một lợi ích nhỏ cho một người nghèo, có thu nhập cao hơn thu nhập trung bình của những người nghèo, trong khi lại làm cho một người nào đó ở mức thu nhập thấp hơn thu nhập trung bình bị thiệt hại thì PG sẽ không thay đổi.

Có nhiều thước đo "nhạy cảm với thu nhập" sẽ phản

(Xem tiếp trang sau)

Hộp 3.4 (Tiếp)

ánh những thay đổi này trong phân phối thu nhập giữa những người nghèo. Một thước đo như vậy là "khoảng nghèo bình phương" (Foster, Greer, và Thorbecke 1984). Thước đo này được tính toán tương tự như PG trừ việc các khoảng nghèo riêng lẻ tính theo tỷ lệ với ngưỡng nghèo được bình phương trước khi tính giá trị trung bình (đối với cả người nghèo và không nghèo). Một ví dụ khác về thước đo nghèo đối nhạy cảm với phân phối là chỉ số Watt. Chỉ số này bằng trung bình logarit của tỷ lệ ngưỡng nghèo trên thu nhập, trong đó tỷ lệ này được đặt bằng một đối với những người không nghèo. Atkinson (1987) mô tả các ví dụ khác trong bài viết của mình.

ngưỡng nghèo khác, có 15 phần trăm số dân nằm dưới ngưỡng nghèo khi có chương trình và 19 phần trăm nếu như không có chương trình. Bằng cách lặp lại các tính toán này trên những mức thu nhập khác nhau, toàn bộ "các đường cong diện nghèo đối" được xác định khi có và khi không có chương trình. Hình này cũng được gọi là "hàm phân phối tích lũy" (xem Hộp 3.5).

Hộp 3.5 So sánh nghèo đói khi có và không có chương trình

Sử dụng các phương pháp được mô tả trong nội dung chính và trong các hộp ở trên, chúng ta có được một ước lượng về lợi ích đối với mỗi hộ gia đình. Trong các đánh giá đơn giản nhất, lợi ích này chỉ là một con số. Nhưng có lẽ để cho lợi ích này thay đổi theo những đặc điểm của hộ gia đình sẽ tốt hơn. Khi đó chúng ta có thể tóm tắt thông tin này dưới

(Xem tiếp trang sau)

Hộp 3.5 (Tiếp)

hình thức đường cong diện nghèo đói (PIC), khi có và không có chương trình.

Bước 1: Cần phải có từ trước dữ liệu về thu nhập sau khi có chương trình (hay chỉ số lợi ích khác) của mỗi hộ gia đình trong toàn bộ mẫu (so sánh cả những người tham dự và những người không tham dự). Chúng ta cũng biết số người ở trong mỗi gia đình. Và, tất nhiên, chúng ta biết tổng số người trong mẫu (N); hoặc đây có thể là quy mô tổng thể ước tính, nếu như các tỷ lệ mẫu đảo ngược đã được sử dụng để "sử dụng hết" mỗi quan sát mẫu).

Bước 2: Chúng ta có thể vẽ dưới hình thức một đường cong diện nghèo đói trên cơ sở thông tin này. Đường cong này cho chúng ta (tính theo trục tung) tỷ lệ phần trăm dân cư sống trong các hộ gia đình có thu nhập thấp hơn hoặc bằng giá trị ở trên trục hoành. Để vẽ đồ thị này, chúng ta có thể bắt đầu bằng hộ gia đình nghèo nhất, đánh dấu thu nhập của hộ này trên trục hoành, và sau đó đếm trên trục tung giá trị bằng số người sống trong hộ gia đình này, nhân với 100, và chia cho N . Điểm tiếp theo là tỷ lệ những người sống trong hai hộ gia đình nghèo nhất, và cứ thế tiếp tục. Kết quả sẽ cho là một PIC sau khi có chương trình.

Bước 3: Bây giờ chúng ta tính toán sự phân phối thu nhập trước khi có chương trình. Để làm được điều này, bạn trừ đi lợi ích ước tính của mỗi hộ gia đình khỏi thu nhập sau chương trình của hộ này. Bạn sẽ có một danh sách các thu nhập sau chương trình tương ứng với mỗi hộ gia đình được chọn mẫu. Sau đó lặp lại bước 2, bạn sẽ có được PIC trước chương trình.

Nếu chúng ta nghĩ đến mỗi mức thu nhập nhất định ở trục tung như là ngưỡng nghèo, thì sự chênh lệch giữa hai PIC ở điểm này cho chúng ta biết tác động của chỉ số đếm đầu tương ứng với ngưỡng nghèo này (hộp 3.4). Mặt khác,

(Xem tiếp trang sau)

Hộp 3.5 (Tiếp)

nhìn vào trục hoành, chúng ta sẽ biết lợi ích thu nhập cho nhóm phần trăm này. Nếu không có mức lợi ích nào nhận giá trị âm, thì đường PIC sau chương trình phải nằm ở dưới đường trước chương trình. Mức nghèo đói sẽ giảm xuống cho dù có sử dụng ngưỡng nghèo nào. Trên thực tế, điều này cũng đúng với rất nhiều thước đo nghèo đói khác; xem Atkinson (1987). Nếu một số lợi ích có dấu âm thì các PIC sẽ cắt nhau. Sự so sánh nghèo đói khi đó sẽ không rõ ràng; câu trả lời sẽ phụ thuộc vào ngưỡng nghèo và các thước đo nghèo đói nào được sử dụng. Chẳng hạn, bạn có thể tin rằng ngưỡng nghèo không vượt quá một số giá trị tối đa, và nếu các đường này cắt nhau ở trên giá trị này, thì việc so sánh nghèo đói trở nên khó khăn. Nếu điểm cắt nhau (và có thể có nhiều điểm như vậy) nằm dưới ngưỡng nghèo cao nhất có thể chấp nhận, thì chỉ có thể có một sự so sánh nghèo đói đáng tin cậy với một số các thước đo nghèo đói nhất định. Để kiểm tra mức độ hạn chế của những thước đo này, cần tính toán được đường cong độ sâu nghèo đói (PDC). Có thể làm được điều này chỉ đơn giản bằng cách cộng tích lũy tới mỗi điểm ở trên PIC. (Điểm thứ hai trên PDC là điểm thứ nhất trên PIC cộng với điểm thứ hai, v.v).

Nếu các PDC không cắt nhau, thì tác động của chương trình tới nghèo đói là không rõ ràng chừng nào chúng ta còn hạn chế sự quan tâm của mình dành cho chỉ số khoảng nghèo hay bất kỳ các thước đo nghèo đói nhạy cảm với phân phối nào như mô tả trong hộp 3.4. Nếu các PDC cắt nhau thì bạn có thể tính toán "các đường cong mức độ nghiêm trọng của nghèo khổ" khi có và không có chương trình bằng cách cộng tích lũy dưới các PDC. Nếu các đường này không cắt nhau ở trên những ngưỡng nghèo có thể chấp nhận được, thì tác động tới bất kỳ một thước đo nghèo đói nào nhạy cảm với thu nhập trong hộp 3.4 cũng là không rõ ràng.

Kết hợp đầu vào tại thực địa

Trong việc thực hiện bất kỳ một chương trình nào, sự sáng suốt của người hưởng lợi và người phụ trách chương trình có thể không được phản ánh trong dữ liệu của chương trình. Ví dụ, trong trường hợp này, nhận thức của những người làm việc tại thực địa là hầu hết những gia đình tham gia PROSCOL đều nghèo, và chương trình này thực sự đã giúp đỡ các gia đình đó. Khi thảo luận điều này với một nhà xã hội học đã làm việc với chương trình, nhà phân tích biết được một số sự thiếu chắc chắn trên thực tế về số thu nhập dự kiến và vấn đề việc làm. Nhà xã hội học cho rằng người ta quan sát thấy nhiều trẻ em từ các gia đình nghèo vừa làm việc lại vừa đi học, và một số trẻ em ít tuổi hơn không đi học nhưng cũng không làm việc. Nhà phân tích nhận thấy điều này đòi hỏi phải kiểm tra, liệu có sự khác biệt trong số lượng lao động trẻ em của các trẻ em trong chương trình PROSCOL so với trong nhóm đối chứng tương hợp hay không. Tuy vậy, dữ liệu này không có sẵn trong điều tra hộ gia đình, mặc dù có thể trình bày các kết quả khi tính đến và không tính đến việc trừ thu nhập bỏ lỡ.

Nhà xã hội học cũng nhận thấy, với một gia đình nghèo tham gia PROSCOL, việc gia đình này sống trong khu vực nhà trường (SBA) nào rất quan trọng. Tất cả các SBA đều nhận được phân bổ của chương trình PROSCOL từ trung tâm, ngay cả với các SBA có rất ít các gia đình nghèo. Nếu một gia đình nghèo nhưng lại sống trong một SBA giàu có, họ có nhiều khả năng nhận được sự giúp đỡ từ PROSCOL hơn là trường hợp họ sống trong một SBA nghèo. Điều thực sự quan trọng là khi đó, mức độ nghèo đói tương đối- tương đối so với những người khác trong khu vực mà gia đình đó sống- có vai trò quan trọng hơn nhiều mức sống tuyệt đối.

Sự phân bổ này sẽ tác động tới việc tham dự PROSCOL, nhưng chúng ta không kỳ vọng nó tác động tới việc đi học, việc này phụ thuộc nhiều hơn vào mức sống tuyệt đối, tình hình gia đình và các đặc điểm của nhà trường. Do đó, sự phân bổ ngân

sách của PROSCOL cho các SBA có thể được sử dụng như các biến số công cụ nhằm triệt tiêu sai lệch trong ước lượng về tác động của chương trình.

Chúng ta có thông tin về SBA của mỗi gia đình trong điều tra hộ gia đình, các quy tắc mà chương trình sử dụng để phân bổ số tiền trong chương trình cho các SBA và lượng tiền được phân bổ cho mỗi SBA. Sự phân bổ này dựa trên số lượng trẻ em ở độ tuổi đi học, với một "nhân tố điều chỉnh" theo mức độ nghèo đói của SBA. Tuy vậy, quy tắc này đôi khi cũng không rõ ràng.

Nhà phân tích cố gắng cân nhắc đến các điểm này, và sau đó chạy lại phương trình hồi quy đi học, nhưng thay thế sự tham dự PROSCOL thực tế bằng giá trị dự đoán (mức độ xu hướng) từ phương trình hồi quy tham dự- phương trình này bây giờ bao gồm cả sự phân bổ ngân sách cho SBA. Công việc này giúp cho việc bổ sung các đặc điểm của trường học vào phương trình hồi quy đi học. Mặc dù các đặc điểm của nhà trường không có tác động một cách chính thức tới cách thức phân bổ các nguồn lực của PROSCOL, nhưng bất kỳ những đặc điểm nào của nhà trường bị bỏ qua đều sẽ tác động đồng thời tới sự phân bổ PROSCOL theo SBA và kết quả học tập cá nhân, đều sẽ gây ra sự sai lệch trong các ước lượng biến số công cụ của nhà phân tích. Mặc dù luôn có khả năng xảy ra sai lệch, nhưng với nhiều biến đổi chứng theo khu vực địa lý hơn, thì phương pháp này ít nhất cũng cần tạo ra được một kết quả so sánh đáng tin cậy so với ước lượng tương hợp.

Từ các kết quả này, chúng ta thấy sự phân bổ ngân sách cho SBA thực sự có hệ số dương, có ý nghĩa trong phương trình hồi quy logit về sự tham dự PROSCOL. Bây giờ sự tham dự PROSCOL (dự đoán) có ý nghĩa trong phương trình hồi quy đi học, trong đó tất cả các biến số tương tự từ hồi quy logit đều được đưa vào trừ việc phân bổ ngân sách cho SBA. Hệ số này phản ánh tỷ lệ đi học cao hơn 15 điểm phần trăm với những người tham dự PROSCOL. Nhà phân tích cũng tiến hành chạy một phương trình hồi quy số năm đi học cho các trẻ em trai và

gái một cách riêng biệt. Với cả trẻ em trai và em gái ở độ tuổi 18, các kết quả cho thấy, những người này sẽ rời khỏi nhà trường sớm hơn hai năm nếu không có PROSCOL. Tuy vậy, phương trình hồi quy này vẫn có những vấn đề- chẳng hạn liệu nó có sử dụng các độ lệch chuẩn đúng đắn không, và liệu có nên sử dụng mô hình tuyến tính hay không.

Lập kế hoạch cho công việc tương lai

Cuối cùng, nhà phân tích đã sẵn sàng để báo cáo các kết quả đánh giá. Các kết quả này cho thấy, chương trình PROSCOL đã có kết quả tốt, và do vậy, các nhà hoạch định chính sách tỏ ra quan tâm tới việc mở rộng chương trình. Căn cứ vào tiến trình thực hiện đánh giá, nhà phân tích có một số quan sát quan trọng:

- Đánh giá tác động có thể phức tạp hơn nhiều so với dự đoán ban đầu
- Có thể có nhiều ước lượng đến mức đáng lo ngại, tùy thuộc vào các phương pháp cụ thể được sử dụng
- Cần sử dụng các phương pháp thay thế trong những tình huống thường xuyên khi dữ liệu không hoàn toàn tốt, mặc dù mỗi phương pháp đều có các nhược điểm; và
- Chúng ta cần phải chiết trung đối với các dữ liệu.

Ngoài các bài học này, nhà phân tích còn có một số khuyến nghị quan trọng đối với việc đánh giá tương lai về PROSCOL. Thứ nhất, cần phải loại bỏ một cách ngẫu nhiên một số gia đình trong PROSCOL ở phần còn lại của đất nước, và sau đó điều tra tiếp theo với cả những người tham dự thực tế và những người bị loại bỏ ngẫu nhiên không được tham dự. Khi đó chúng ta sẽ có một ước tính lợi ích chính xác hơn. Tuy nhiên, việc loại bỏ một số đối tượng có thể nhạy cảm về mặt chính trị. Mặc dù vậy, nếu chương trình không có đủ nguồn lực để thực hiện ngay lập tức trong cả nước, và nếu chương trình phải lựa chọn về những người nào sẽ được tham dự lần

đầu, thì cần phải lựa chọn một cách ngẫu nhiên trong số những người đủ tư cách tham dự. Mặt khác, cũng có thể lựa chọn các trường học hay khu vực nhà trường một cách ngẫu nhiên. Điều này sẽ đảm bảo cho việc lựa chọn nhà trường hay khu vực nhà trường trở thành một biến số công cụ tốt đối với sự tham dự chương trình cá nhân.

Thứ hai, nếu như điều này là không thể, thì cần phải tiến hành điều tra cơ sở ở các khu vực có độ tập trung những người tham dự PROSCOL cao trước khi bắt đầu chương trình ở miền Nam. Có thể làm được điều này đồng thời với giai đoạn tiếp theo trong lần điều tra toàn quốc từng được sử dụng để đánh giá chương trình PROSCOL. Cũng nên bổ sung một số câu hỏi vào điều tra, chẳng hạn như câu hỏi trẻ em có làm một công việc được trả công nào không.

Và thứ ba, việc kết hợp các công việc định tính sẽ rất có ích, góp phần hình thành các giả thuyết cần được kiểm định và giúp cho việc đánh giá tính hợp lý của các giả định quan trọng trong phân tích định tính.