

ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP CVM ĐỂ ƯỚC LƯỢNG Ý MUỐN THANH TOÁN CHO SỬ DỤNG NƯỚC SINH HOẠT NÔNG THÔN Ở KHU VỰC LƯU VỰC SÔNG HỒNG - THÁI BÌNH

GV. Đào Văn Khiêm

KS. Nguyễn Thị Hương

Đại học Thủy lợi

Tóm tắt: Sử dụng phương pháp đánh giá giá trị ngẫu nhiên (CVM _ Contingent Valuation Method) là một phương pháp quan trọng nhất để thu thập số liệu cho các nghiên cứu đo lường giá trị tài nguyên thiên nhiên và môi trường. Bài viết này trình bày về một số vấn đề phát sinh trong thực hành xác định giá trị kinh tế của sử dụng nước sinh hoạt trong khu vực nông thôn ở lưu vực sông Hồng - Thái Bình (LVSHTB), Việt Nam. Những vấn đề này là lựa chọn kích thước mẫu, đo lường thu nhập hộ gia đình trong các vùng nông thôn, ảnh hưởng của tính không đồng nhất của mẫu, ảnh hưởng của các phương pháp lấy mẫu, khả năng của những sinh viên tham gia điều tra phỏng vấn, Từ đó các tác giả muốn bày tỏ ý muốn cải thiện chương trình giảng dạy Kinh tế Tài nguyên Môi trường cho các sinh viên để giúp cho họ trở thành các nhà thực hành kinh tế hữu ích tương lai trong lĩnh vực này.

1. Đặt vấn đề

Để tăng nhanh số dân cư nông thôn được cấp nước sạch và số hộ gia đình có nhà tiêu hợp vệ sinh, cải thiện điều kiện môi trường, ngày 3/12/1998 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt nội dung Chương trình mục tiêu Quốc gia Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn (Chương trình MTQGNS&VSMTNT) giai đoạn 1999-2005 theo Quyết định số 237/1998/QĐ-TTg, với mục tiêu: Đến năm 2005: khoảng 80% dân số nông thôn được sử dụng nước sạch (sau này mục tiêu được điều chỉnh xuống 60% theo Nghị quyết đại hội Đảng lần thứ IX); 50% hộ gia đình có hố xí hợp vệ sinh; xử lý chất thải ở 30% chuồng trại chăn nuôi ...

Đứng trước thực tế xã hội hóa cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn ở khu vực lưu vực sông Hồng - Thái Bình (viết tắt là LVSHTB), tính toán giá trị kinh tế cho sử dụng nước sạch của các hộ gia đình nông thôn là hết sức cần thiết. Nội dung bài viết này sẽ đề cập tới một trong những phương pháp tương đối phổ biến trong lĩnh vực cung cấp nước sạch ở khu vực nông thôn để thực hiện nhiệm vụ này. Đó là phương pháp dựa trên tiếp cận của phương pháp đánh giá giá trị ngẫu nhiên (CVM).

2. Mô hình kinh tế cho ước lượng giá trị sử dụng nước sinh hoạt nông thôn

Để đánh giá giá trị của hàng hóa nói chung và

giá trị của nước sinh hoạt nói riêng, tiếp cận tân-cổ điển là xây dựng và ước lượng hàm cầu đối với hàng hóa cần nghiên cứu, và trên cơ sở đó tính toán các giá trị kinh tế của hàng hóa như là diện tích tương ứng nằm bên dưới đường cầu.

Đối với trường hợp nước sinh hoạt, từ Lý thuyết Người tiêu dùng chúng ta có bài toán sau:

$$\text{Maximize } u = u(\mathbf{X}, M, \mathbf{Z})$$

$$\text{với ràng buộc: } \mathbf{X} \cdot \mathbf{P} \leq M$$

trong đó: \mathbf{X} là véc tơ hàng hóa trong đó có nước sinh hoạt, \mathbf{P} là véc tơ giá, M là thu nhập, và \mathbf{Z} và véc tơ các yếu tố đặc trưng như hộ gia đình, ví dụ như số lượng thành viên, số lượng trẻ nhỏ, nghề nghiệp,

Để tập trung vào xác định đường cầu nước sinh hoạt \mathbf{X} chỉ bao gồm 2 hàng hóa: khối lượng nước sinh hoạt mà hộ gia đình sử dụng và tất cả các hàng hóa còn lại, hay chính là giá trị của tiền (Xem Freeman III, 1993; Young, 2005). Khi đó, lời giải của bài toán này là

$$x = x(P, M, \mathbf{Z}). \quad (1)$$

Đây chính là hàm cầu Marshall (Khi này, x là khối lượng nước sinh hoạt và P là giá nước sinh hoạt, không còn là véc tơ nữa).

Bài toán đối ngẫu với bài toán tối đa lợi ích ở trên là:

$$\text{Minimize } e = \mathbf{P} \cdot \mathbf{X}$$

$$\text{với ràng buộc: } u(\mathbf{X}) = u_0$$

trong đó u_0 là lợi ích đã cho cố định nào đó. Lời giải của bài toán đối ngẫu, tương tự như lời giải của bài toán tối đa nguyên thủy, cho ta các hàm số thể hiện quan hệ giữa chi tiêu tối thiểu ứng với mỗi mức giá để đạt được mức lợi ích cố định đã cho. Đó chính là các hàm cầu Hicks. Chi tiêu tối thiểu khi đó là:

$$e = (P, u_0)$$

trong đó e là chi tiêu tính bằng đơn vị tiền tệ. Trong trường hợp bài toán cầu nước sinh hoạt của chúng ta, như đã nói ở trên, chỉ có hai loại hàng hóa là nước sinh hoạt và bản thân tiền bạc, chỉ có P là giá nước và x là khối lượng sử dụng nước sinh hoạt, còn h là hàm cầu Hicks. Hàm cầu Hicks có thể viết là:

$$x = \frac{\partial e}{\partial P} = h(P, u_0) \quad (2)$$

Thay hàm cầu trên vào hàm lợi ích trực tiếp u ta có hàm lợi ích gián tiếp:

$$u = v(P, M)$$

Theo đồng nhất thức Roy,

$$x(P, M) = \frac{\partial v / \partial P}{\partial v / \partial M}$$

Từ đó theo điều kiện khả tích, tích phân cầu $x(P, M)$ chỉ tạo thành đơn vị lợi ích khi lợi ích không phụ thuộc vào thu nhập M (vì khi đó mẫu số là const). Đây chính là hạn chế của cầu Marshall trong việc tính toán giá trị lợi ích của người tiêu dùng. Tuy nhiên, đối với hàm cầu Hicks, hạn chế này không xảy ra, đơn giản là theo công thức (2) của hàm cầu Hicks, do vậy điều kiện khả tích thỏa mãn. Và đây chính là ưu thế của phương pháp đánh giá giá trị ngẫu nhiên, viết tắt là CVM (Contingent Valuation Method), mà chúng ta đang quan tâm trong bài viết này (Xem Mitchell và Carson (1989)).

3. Phương pháp CVM

Một trong những tiếp cận để tính toán giá trị hàng hóa và dịch vụ tài nguyên môi trường là sử dụng phương pháp trực tiếp, tức là nghiên cứu trực tiếp giá và khối lượng hàng hóa và dịch vụ đang xét. Nhưng vì không có số liệu quan sát được, cho nên đánh giá giá trị phải dựa vào số liệu về ý muốn thanh toán (viết tắt là WTP) và khối lượng hàng hóa và dịch vụ mà người tiêu dùng muốn mua dựa vào các câu hỏi giả tưởng trực tiếp trong các điều tra phỏng vấn người tiêu dùng. Đó là phương pháp đánh giá giá trị ngẫu nhiên (CVM). Độc giả có thể xem các tài liệu của Mitchell và Carson ("Sử dụng điều tra để đánh

giá giá trị hàng hóa công cộng", 1989, bản dịch của Đào Văn Khiêm, 2010, sắp xuất bản) và Freeman III ("Đo lường giá trị tài nguyên môi trường", 1993, bản dịch của Đào Văn Khiêm, sắp xuất bản) để nắm được chi tiết của phương pháp này.

4. Nghiên cứu tình huống: Ước lượng tính toán giá trị của sử dụng nước sinh hoạt nông thôn ở lưu vực sông Hồng - Thái Bình

Trong quá trình tiến hành CVM để đánh giá giá trị sử dụng nước sinh hoạt ở khu vực LVSHTB, chúng tôi nhận thấy một số vấn đề cần được lưu ý trong các giai đoạn của tiến trình điều tra như sau.

a) Giai đoạn điều tra thử:

Giai đoạn điều tra thử rất là quan trọng, khi mà nhiệm vụ của CVM là xác định kích thước mẫu, cách thức lấy mẫu, thiết kế câu hỏi phù hợp với người dân của địa phương, Giai đoạn này trong nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện ở huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định, một địa phương có nhiều khó khăn trong cung cấp nước sạch nông thôn. Kích thước mẫu ban đầu đã được lựa chọn là 15 hộ gia đình trong một xã. Mặc dù các yêu cầu chọn mẫu và thiết kế kịch bản đã được chuẩn bị kỹ lưỡng, các điều tra viên đã được tập huấn trước đó và những người dân đã tích cực hợp tác, nhưng kết quả hồi quy vẫn rất không thỏa đáng. Nhóm nghiên cứu khi đó, mặc dù phải bổ sung thêm nhiều nguồn lực cho điều tra, đã phải tăng kích thước mẫu lên 60 hộ gia đình/xã thì mới nhận được kết quả thỏa đáng. Bài học là, mặc dù tốn kém, các tiêu chuẩn về lấy mẫu phải được bảo đảm, vì về mặt lý thuyết, yêu cầu tối thiểu phải là trên 30 hộ gia đình cho một mẫu.

b) Khó khăn trong việc thu thập số liệu thu nhập của hộ gia đình:

Như các nhà kinh tế đã cảnh báo, điều tra về số liệu thu nhập hộ gia đình thường là một nhiệm vụ khó khăn cho các nhà nghiên cứu kinh tế lượng, đặc biệt trong trường hợp các nước đang phát triển. Để xử lý vấn đề này, chúng tôi đã thực hiện thử nghiệm điều tra đặc biệt. Khi kiểm tra các quan hệ kinh tế chuẩn giữa thu nhập và chi tiêu của các hộ gia đình, ví dụ, hệ số khuynh hướng tiêu dùng $\approx 0,7$, là một kết quả thường được chỉ ra trong các nghiên cứu chuẩn của kinh tế lượng quốc tế. Tuy nhiên, vấn đề nan giải là điều kiện nguồn lực (kinh phí, các chuyên gia có kinh nghiệm và thời gian cần thiết) của nghiên cứu không đủ đáp ứng những điều tra chi tiết như vậy cho nhiều tỉnh khác nhau trong toàn lưu vực. Để khắc phục vấn đề này, chúng tôi đã phải thực hiện một kỹ thuật

có tên gọi là biến công cụ (instrumental variable), tức là thay vì sử dụng số liệu về thu nhập hộ gia đình, chúng ta có thể sử dụng biến có quan hệ chặt với nó để thay thế, ví dụ như biến chi tiêu trung bình cho ăn uống của hộ gia đình, chi tiêu trung bình cho sử dụng điện của hộ gia đình, Kết quả hồi quy đã được cải thiện tốt hơn nhiều.

c) Ảnh hưởng của tính chất không đồng nhất của tổng thể:

Các hồi quy với số liệu từ các khu vực nông thôn thuần túy, cho dù ở đồng bằng (Nam Định, Hải Dương, Hà Nam, ...), trung du miền núi (Sóc Sơn - Hà Nội, Vĩnh Phúc, Yên Bái), hay miền núi (Sơn La, Thái Nguyên, ...) đều đưa ra các kết quả tương đối thỏa đáng, tức là dấu của hệ số của WTP là âm, các kiểm định t và F là cao, Tuy nhiên, ở những khu vực ven đô, như ngoại thành Hà Nội và một số khu vực đang đô thị hóa các hồi quy thoạt tiên rất không thỏa đáng. Cụ thể, trong những khu vực ven đô này, thành phần các hộ gia đình không đồng nhất về mặt nghề nghiệp, tỷ trọng các hộ gia đình có nghề phi nông nghiệp lớn hơn một cách đáng kể so với các khu vực nông nghiệp thuần túy. Do vậy, chúng tôi đã sử dụng biến giả (dummy variable) cho phân loại các hộ gia đình theo nghề nghiệp chủ yếu của họ. Kỹ thuật này đã cải thiện chất lượng hồi quy lên nhiều.

d) Ảnh hưởng của phương pháp lấy mẫu:

Ngoài phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên đơn giản, còn có nhiều phương pháp lấy mẫu khác. Chúng tôi cũng đã áp dụng dụng lấy mẫu theo cụm cho một số trường hợp, đặc biệt như trong trường hợp cho một số xã ở huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên và một số khu vực khác. Kết quả thu được tương đối khả quan và chúng tôi sẽ biểu diễn kết quả đó dưới đây trong một ví dụ tính toán giá trị kinh tế của sử dụng nước sinh hoạt của hộ gia đình.

e) Ảnh hưởng của kinh nghiệm và trình độ của điều tra viên

Thông thường, ví dụ như trong tài liệu về CVM của Mitchell và Carson (1989), các chuyên gia thường cho rằng kết quả điều tra CVM của các sinh viên có chất lượng không tốt. Điều đó là đúng vì kỹ thuật phỏng vấn của các em sinh viên, thậm chí là sinh viên năm cuối, cũng còn rất thiếu kinh nghiệm. Tuy nhiên, trên thực tế, để điều tra CVM trên một khu vực tương đối rộng, việc huy động các cán bộ chuyên nghiệp là rất tốn kém và hầu như là không

khả thi. Mặt khác, chính bản thân nhiều giáo viên kinh tế thường không quen sử dụng CVM, do vậy họ cũng là xa lạ với phương pháp còn ít được triển khai trong nghiên cứu kinh tế tài nguyên môi trường ở Việt Nam này. Do vậy, cần phải tập huấn nhiều cho các em sinh viên năm cuối và cử các giáo viên có kinh nghiệm kèm cặp các em trong các cuộc điều tra. Kết quả cho thấy đại đa số các em đã trưởng thành và hoàn thành nhiệm vụ, và đặc biệt có một số sinh viên đã có được những kỹ năng điều tra CVM rất xuất sắc.

f) Các vấn đề khác:

Hai điểm đặc biệt cần chú ý là khả năng trả lời phỏng vấn của người dân và tính trung thực của người dân trong khi trả lời các câu hỏi trong kịch bản. Để bảo đảm hai điểm này, cần chú ý tới việc thiết kế và thực hiện các câu hỏi của kịch bản phỏng vấn. Thông tin đầy đủ về CVM có thể được tìm hiểu trong nhiều tài liệu, đặc biệt là cuốn sách của Mitchel và Carson (“Sử dụng điều tra để đánh giá giá trị hàng hóa công cộng”, 1989, bản dịch của Đào Văn Khiêm, 2010, sắp xuất bản)

g) Một ví dụ bằng số điển hình về điều tra CVM tại xã Lam Vĩ, huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên (Trích từ Đề tài nghiên cứu cấp bộ 2007-2009, Đào Văn Khiêm):

Để làm ví dụ minh họa, chúng tôi trích dẫn một trường hợp điển hình về sử dụng CVM tại xã Lam vĩ, huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên. Từ số liệu thu thập được, chúng tôi đã thực hiện hồi quy tuyến tính để có kết quả sau:

$$x = 3083 - 832WTP + 1.17Q + 2182TV$$

Trong đó, x là khối lượng nước sinh hoạt trong một tháng của một hộ gia đình điển hình (tính bằng m^3), WTP là khối lượng tiền mà hộ gia đình sẵn sàng chi trả (ý muốn thanh toán) cho một mét khối nước (đơn vị là VNĐ/ m^3), Q là tổng chi tiêu của hộ gia đình trong một tháng (VNĐ) và TV là số thành viên hộ gia đình. Các kiểm định t cho các hệ số tương ứng là 1,43, -5,08, 1,47 và 4,65. Kiểm định F là 20,98. Do vậy, dấu của WTP và các hệ số khác là phù hợp, kiểm định t cho biến quan trọng nhất là WTP là thỏa mãn rất tốt.

Một số kết quả khác cho riêng sử dụng nước nấu ăn, nước uống, nước tắm và nước giặt là như sau (chú ý là kiểm định F nói chung là tốt, cho nên không được trình bày trong bảng sau):

Loại sử dụng nước	Hệ số chặn	Hệ số của <i>WTP</i>	Hệ số của <i>Q</i>	Hệ số của <i>TV</i>
Nước cho nấu ăn	3.1454	-0.032935	0.0017784	0.6862
Kiểm định <i>t</i>	3.76	-6.06	3.10	3.68
Nước uống	2.83	-0.0245	0.00150	0.561
Kiểm định <i>t</i>	4.37	-5.83	3.37	3.88
Nước tắm	4.49	-14.884	0.05031	20.057
Kiểm định <i>t</i>	0.19	-4.55	3.30	4.00
Nước giặt	59.16	-31.591	0.06433	12.958
Kiểm định <i>t</i>	1.92	-5.21	3.36	2.05

Từ các kết quả này có thể tính giá trị trung bình các sử dụng nước sinh hoạt cho hộ gia đình điển hình của địa phương trên là như sau: giá trị trung bình của nước cho nấu ăn là 136,085 (nghìn VNĐ/ m^3), giá trị trung bình của nước uống là 177,88 (nghìn VNĐ/ m^3), giá trị trung bình của nước tắm là 5,787 (nghìn VNĐ/ m^3), giá trị trung bình của nước giặt là 4,28 (nghìn VNĐ/ m^3). Lưu ý giá trị được tính theo VNĐ năm 2005. Do đó, ý muốn thanh toán của người sử dụng là cao hơn nhiều so với đóng góp mà họ thực sự phải thanh toán (2 - 3 nghìn/ m^3).

5. Một số kết luận

CVM là một phương pháp, nếu được ứng dụng một cách nghiêm ngặt theo các yêu cầu đã được chỉ ra về mặt lý thuyết thì sẽ là một công cụ hiệu lực để giải quyết vấn đề khó khăn khan hiếm số liệu phổ

biến trong kinh tế tài nguyên môi trường. Các kết quả thu được của việc sử dụng CVM trong điều tra giá trị của sử dụng nước sinh hoạt trong khu vực LVSHTB là phù hợp với các yêu cầu của CVM và các kết quả của các nhà tư vấn quốc tế cho dự án triển khai công tác xã hội hóa việc cung cấp nước sinh hoạt và vệ sinh môi trường ở khu vực nông thôn ở LVSHTB. Tuy nhiên, để có được kết quả tốt, cần thiết có nhiều nỗ lực trong nghiên cứu lý thuyết và thực hành. Điều đó cho thấy chúng ta cần đặc biệt chú trọng phát triển các chương trình giảng dạy kinh tế tài nguyên môi trường một cách sâu sắc và thực tế thì mới có thể giúp cho sinh viên trở thành những nhà kinh tế tài nguyên môi trường có năng lực trong thực hành sau này.

Tài liệu tham khảo

- 1) Freeman III. *Đo lường giá trị tài nguyên môi trường*. Nxb Resources for Future. Hoa kỳ. Năm 1993.
- 2) Mitchell và Carson. *Sử dụng điều tra để đánh giá giá trị hàng hóa công cộng: CVM*. Nxb Resources for Future. Hoa kỳ. Năm 1989.
- 3) Young. *Xác định giá trị kinh tế của nước: Khái niệm và Phương pháp*. Nxb Resources for Future. Hoa kỳ. Năm 2005.
- 4) Đào Văn Khiêm. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường “Tính toán giá trị của sử dụng nước”. Trường ĐHTL. 2004.
- 5) Đào Văn Khiêm. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ “Phương pháp tính toán giá trị kinh tế của nước ở khu vực LVSHTB”. Bộ NN&PTNT. 2009.

Abstract

APPLYING CVM TO ESTIMATE THE WILLINGNESS TO PAY VALUE OF WATER HOUSEHOLD USES IN RURAL AREA IN RED RIVER BASIN (VIETNAM)

Using CVM is one of the most important method in gathering data for studies measuring natural resources and environmental value. This paper is about some issues emerging in practice of determining economic value of water household uses in rural area in Red River Basin (Việt nam). They are the ones of sample sizes selection, measurement of household income in rural areas, influence of heteroscedasticity of the samples, influence of sampling methods, capacity of the student-interviewers, etc. By these the authors would like to improve the course on Natural Resources and Environmental Economics to the students in order to help them to be a useful practioner in the field.