

NGHIÊN CỨU MỨC SẴN LÒNG CHI TRẢ CỦA NGƯỜI DÂN VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP CẢI THIỆN DỊCH VỤ CUNG CẤP NƯỚC SẠCH TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TẠI TỈNH NAM ĐỊNH

Hoàng Thị Huệ, Nguyễn Ngọc Thanh, Trương Văn Anh
Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Tóm tắt

Nghiên cứu đã sử dụng hệ thống những phương pháp truyền thống và phương pháp hiện đại như phương pháp đánh giá ngẫu nhiên lặp để điều tra, phương pháp phân tích hồi quy để phân tích. Theo báo cáo của UBND tỉnh, năm 2019 tỷ lệ người dân nông thôn được sử dụng nước hợp vệ sinh ước đạt 99,85%; trong đó tỷ lệ sử dụng nước sạch ước đạt 75,6%. Việc đầu tư cải thiện dịch vụ cung cấp nước sạch đến người dân đang gặp nhiều khó khăn vì ngân sách Nhà nước còn hạn chế. Để thực hiện “xã hội hóa” dịch vụ nước sạch, nghiên cứu đã ước tính mức sẵn lòng chi trả của người dân cho việc sử dụng và cải thiện dịch vụ nước sạch trên địa bàn tỉnh Nam Định. 79,7% số hộ dân đang được sử dụng nước máy sẵn sàng chi trả cao hơn cho việc cung cấp dịch vụ nước sạch với mức chi trả trung bình là 13.163 đồng/m³; 80,4% số hộ chưa được sử dụng nước máy mong muốn được cung cấp dịch vụ nước sạch sinh hoạt và sẵn sàng chi trả với mức giá trung bình là 12.414 đồng/m³. Kết quả định giá tài nguyên nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt trong điều kiện hiện nay trong tỉnh Nam Định là đối với số hộ dân đã được sử dụng nước cấp từ nhà máy 68.048.070.948 (đồng/tháng) và 20.292.507.510 (đồng/tháng) đối với hộ dân chưa được cấp nước từ nhà máy. Nghiên cứu cũng đã dự báo nhu cầu sử dụng nước của người dân tỉnh Nam Định đến năm 2050 là 196.636,17 (m³/ngày.đêm). Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học để cung cấp thông tin cho việc xây dựng các khuyến nghị quản lý nước cấp sinh hoạt hiệu quả, phù hợp với điều kiện thực tế địa phương đặc biệt trong bối cảnh biến đổi khí hậu hiện nay.

Từ khóa: Mức sẵn lòng chi trả; Cải thiện dịch vụ; Nước sạch; Phương pháp đánh giá ngẫu nhiên.

Abstract

Defining the level of willingness to pay and improvement solutions for water supply service under climate change condition in Nam Dinh province

This study used traditional and modern methods, such as the repeated random assessment method for investigation, and the regression analysis method for analysis. According to the report of Nam Dinh Provincial People's Committee, the rate of rural people using hygienic water was estimated at 99,85% in 2019; in which, the rate of using clean water was estimated at 75,6%. The investment for improving water supply services to local people is facing many difficulties due to the limitation of the State budget. In order to “socialize” clean water services, this study estimated

Nghiên cứu

people's willingness to pay for using and improving clean water services in Nam Dinh province. 79,7% of households using tap water are willing to pay more for clean water service with an average payout of 13.163 VND/m³; 80,4% of households those have not yet accessed to tap water want to be supplied clean drinking water service and are willing to pay with an average price of 12.414 VND/m³. Recently, the valuation of water resources used for domestic purposes in Nam Dinh province are 68.048.070.948 VND/month for households using water supplied from the factory and 20.292.507.510 VND/month for households without using water supplied from the factory. The study also forecasted that the total water demand for people use in Nam Dinh province by 2050 would be 196.636,17 m³/day. The research results provide valuable information for the development of effective domestic water management strategy of the province, especially in the climate change context.

Keywords: Willingness to pay; Service improvement; Clean water; Random assessment method

1. Đặt vấn đề

Theo Chương trình Mục tiêu Quốc gia Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn với mục tiêu đề ra là đến năm 2020, 95% dân số nông thôn được sử dụng nước sinh hoạt hợp vệ sinh (HVS); đảm bảo ít nhất 90% các công trình cấp nước tập trung hoạt động bền vững gắn với mô hình quản lý hiệu quả [9]. Tuy nhiên, theo báo cáo tổng hợp của Tổng cục Thủy lợi, tỷ lệ dân số nông thôn sử dụng nước hợp vệ sinh đạt 87,5%; tỷ lệ dân số nông thôn sử dụng nước sạch theo QCVN 02:2009/BYT đạt 49% [10]. Nhiều vùng nông thôn, miền núi, hải đảo vẫn còn rất khó khăn về nước uống và nước sinh hoạt. Cùng với đó là tình trạng lãng phí nguồn nước sạch, có các hành vi xấu làm ảnh hưởng đến chất lượng nước, bối cảnh biến đổi khí hậu đang diễn ra gay gắt đã đặt ra vấn đề: Làm thế nào để sử dụng bền vững nguồn nước sạch hữu hạn?

Tỉnh Nam Định nằm ở phía Nam vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng, phía Bắc giáp tỉnh Hà Nam, phía Đông giáp tỉnh Thái Bình, phía Tây giáp tỉnh Ninh

Bình, phía Nam giáp biển Đông (Vịnh Bắc Bộ). Tổng diện tích của tỉnh Nam Định năm 2019 là 166.882,58 ha, bao gồm các đơn vị hành chính là thành phố Nam Định và 9 huyện (Hải Hậu, Nghĩa Hưng, Giao Thủy, Xuân Trường, Trực Ninh, Nam Trực, Vụ Bản, Ý Yên và Mỹ Lộc) với 188 xã, 22 phường và 16 thị trấn. Nam Định nằm trong vùng ảnh hưởng của tam giác tăng trưởng kinh tế Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh, cách thủ đô Hà Nội và thành phố cảng Hải Phòng khoảng 90 km. Vị trí tỉnh Nam Định có điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế, xã hội. Hệ thống sông Hồng, sông Đào, sông Đáy, sông Ninh Cơ chảy qua địa phận tỉnh với chiều dài trên 251 km, cùng với hệ thống cảng sông Nam Định và cảng biển Thịnh Long [7].

Nước sạch cho dân cư nông thôn là một trong những tiêu chí quan trọng của Bộ tiêu chí Quốc gia về nông thôn mới. Hiện nay, người dân trong tỉnh đã được tiếp cận với dịch vụ cung cấp nước máy, tuy nhiên vẫn còn tồn tại một số hạn chế như: tình trạng rò rỉ, lãng phí trong sử dụng nước vẫn diễn ra; áp lực của sự gia tăng dân số dẫn đến tình trạng thiếu

nước sinh hoạt; sự xuống cấp, hư hỏng của hệ thống đường ống cấp nước dẫn đến tình trạng người dân phải sử dụng nguồn nước từ các ao, hồ, kênh mương, biến đổi khí hậu (BĐKH) với các biểu hiện nhiệt độ tăng cao, nắng nóng gay gắt, thiếu nước sinh hoạt hay thiên tai bão diễn ra với tần số ngày càng tăng. Điều đó đã và đang ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, đặc biệt là các xã, khu vực có địa hình thấp và trũng. Nhằm cải thiện dịch vụ cung cấp nước sạch, sử dụng có hiệu quả nguồn nước sạch sinh hoạt, thực hiện công tác “xã hội hóa” trong dịch vụ cung cấp nước sạch sinh hoạt, nghiên cứu này đã được nhóm tác giả tiến hành thực hiện.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

2.1.1. Nguồn dữ liệu thứ cấp và phương pháp thu thập

Các dữ liệu được thu thập bao gồm: điều kiện kinh tế - xã hội; tình hình cấp nước và sử dụng nước của các hộ gia đình trên địa bàn tỉnh Nam Định. Các dữ liệu thứ cấp được thu thập tại Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh và các huyện nghiên cứu; công ty cấp nước và các xí nghiệp nước bao gồm: Công ty cổ phần nước sạch và vệ sinh nông thôn tỉnh Nam Định - NAWACO và các nhà máy cấp nước.

2.1.2. Nguồn dữ liệu sơ cấp và phương pháp thu thập

Thu thập dữ liệu sơ cấp về các số liệu, thông tin về hiện trạng hoạt động của nhà máy qua việc tiến hành điều tra, phỏng vấn các cán bộ, công nhân viên nhà máy nước;

Thu thập các thông tin về hiện trạng, nhu cầu sử dụng nước sạch và mức sẵn

lòng chi trả của người dân bằng phương pháp điều tra bảng hỏi. Nghiên cứu được tiến hành ở 01 phường trong thành phố và 04 huyện trong tỉnh bao gồm: phường Trần Quang Khải, huyện: Trực Ninh, Hải Hậu, Giao Thủy, Nam Trực. Các huyện được chọn ngẫu nhiên.

Để dự báo nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của tỉnh Nam Định đến năm 2050, nghiên cứu dựa vào mô hình E-Uler cải tiến [9] và TCXDVN 33:2006/BXD đưa ra con số dự báo sát với thực tế.

$$N_{2050} = N_{2019} \times (1 + r)^t$$

Trong đó: N_{2050} : Dân số dự báo toàn tỉnh năm 2050; N_{2019} : Dân số toàn tỉnh năm 2019 (Niên giám thống kê tỉnh Nam Định năm 2019, tổng dân số là 1.780.865 người; t: Thời gian (t = 31); r: Tỷ lệ gia tăng dân số tự nhiên của tỉnh (r = 1,14%).

Lượng nước cấp sinh hoạt trung bình theo công thức:

$$Q_{Sh(ng)}^{TB} = (q_{tc} \times N_i \times f_i) / 1000 \text{ (m}^3/\text{ngày.đêm)} \\ = \frac{q_{tc} \times N_{2030} \times 90\%}{1000} \text{ (m}^3/\text{ngày.đêm)}$$

Trong đó: Q: lượng nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt trung bình (m³/ ngày.đêm); q_{tc} : Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt tính theo đầu người, (l/người.ngày);

N_{2050} : Dân số dự báo năm 2050;

f_i : Tỷ lệ dân được cấp nước, f = 90%.

Để ước tính mức sẵn lòng chi trả cho việc cải thiện dịch vụ cấp nước sạch cho người dân tỉnh Nam Định, nghiên cứu thực hiện theo các bước của phương pháp đánh giá ngẫu nhiên (Contingent Valuation Method - CVM):

➤ *Xây dựng phiếu điều tra*

+ Mục đích: Nhằm thu thập các thông tin về hiện trạng cấp nước máy, hiện trạng

Nghiên cứu

sử dụng nước của người dân, mức sẵn lòng chi trả cho việc cung cấp nước sạch.

+ Cấu trúc của mẫu phiếu điều tra như sau:

Thứ nhất: Xây dựng các câu hỏi nhằm thu thập các thông tin liên quan đến hiện trạng cấp nước và sử dụng nước như: nguồn nước sử dụng; lượng nước tiêu thụ hàng tháng, chi phí sử dụng nước, mức hài lòng về nguồn nước đang sử dụng, nhu cầu sử dụng nước hiện tại và ước lượng nhu cầu nước sử dụng trong điều kiện BDKH.

Thứ hai: Xây dựng kịch bản, thiết lập các câu hỏi nhằm thu thập thông tin về mức sẵn lòng chi trả của người dân cho việc cung cấp dịch vụ nước sạch, để đảm bảo sử dụng bền vững nguồn nước trong bối cảnh khan hiếm nước và BDKH.

Thứ ba: Thông tin chung: Họ tên, năm sinh, giới tính, trình độ học vấn, số thành viên trong gia đình, thu nhập bình quân.

➤ Tiến hành phỏng vấn với một số lượng mẫu xác định

Kích cỡ mẫu điều tra được tính theo công thức: $n = \frac{N}{1+N \times e^2}$

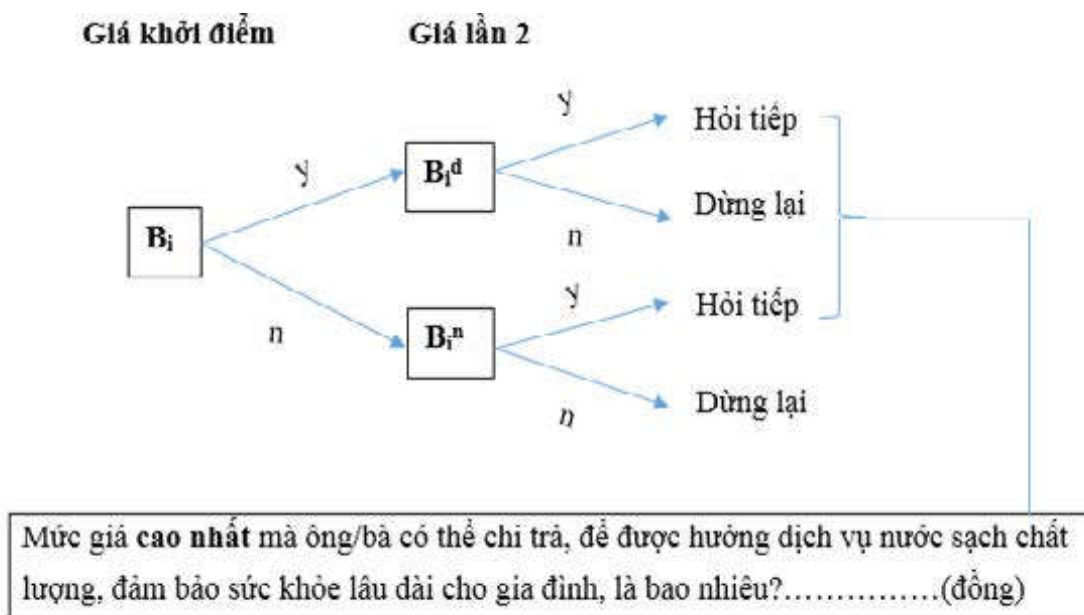
Trong đó: n: là cỡ mẫu điều tra; N: kích cỡ tổng thể; e: mức sai số chấp nhận (e có giá trị từ 0,05 ÷ 0,1 (Glover, 2003) [5], trong nghiên cứu này lựa chọn e = 0,1).

Với số hộ dân trên địa bàn tỉnh là N = 468.649 hộ [7], kích cỡ mẫu điều tra được tính theo công thức là:

$$n = \frac{468.649}{1+468.649 \times 0,1^2} \sim 100 \text{ mẫu}$$

Trong 100 phiếu, nghiên cứu tiến hành điều tra 50 phiếu đối với đối tượng đã sử dụng nước máy và 50 phiếu đối với đối tượng chưa sử dụng nước máy.

Trước khi điều tra chính thức, tác giả thực hiện điều tra thử 10 phiếu bảng hỏi đối với đối tượng đã sử dụng nước máy và 10 phiếu bảng hỏi đối với đối tượng chưa sử dụng nước máy nhằm điều chỉnh kịch bản, bảng hỏi cho phù hợp. Trong phiếu điều tra thử, các mức giá được đưa ra ở dạng câu hỏi mở, người trả lời sẽ tự đưa ra mức giá sẵn lòng chi trả.



Hình 1: Mô hình điều tra ngẫu nhiên lặp (double bounded) [4]

Trong phiếu điều tra chính thức, tác giả sử dụng câu hỏi định giá dưới dạng đầu giá và thực hiện điều tra theo mô hình điều tra ngẫu nhiên lặp (double bounced). Mô hình điều tra ngẫu nhiên lặp được mô tả trong Hình 1.

Theo mô hình điều tra ngẫu nhiên lặp, người được phỏng vấn sẽ được hỏi “có đồng ý với mức giá WTP (Willingness to pay - Sẵn lòng chi trả) khởi điểm hay không?”, trong nghiên cứu này mức giá khởi điểm được lấy từ mức giá WTP trung bình cộng của số phiếu điều tra thử.

Nếu người trả lời là “có”, có nghĩa là họ còn có thể trả được mức giá cao hơn nữa, và họ sẽ tiếp tục được hỏi sẵn lòng trả cho một mức giá cao hơn cho đến khi tìm được mức WTP cao nhất.

Nếu người trả lời là “không”, có nghĩa họ chỉ trả với mức giá thấp hơn, và họ sẽ được hỏi với mức giá thấp hơn, sau đó hỏi về mức sẵn lòng chi trả cao nhất. Đây là cơ sở để chọn ra mức giá phù hợp trong mô hình điều tra ngẫu nhiên lặp.

Điều tra chính thức với số lượng mẫu xác định nhằm thu thập kết quả.

2.2. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Excel thực hiện tính toán, với số liệu được mã hóa từ bảng câu hỏi và tiến hành nhập dữ liệu khi phỏng vấn xong.

- *Phân tích kết quả phỏng vấn, tính toán WTP trung bình*

Sử dụng công cụ thống kê mô tả (Descriptive Statistics) trong phần mềm Excel để tiến hành thống kê và tính toán WTP trung bình.

- Tính toán tổng WTP

Công thức: WTP của toàn bộ hộ dân = WTP_{trung bình} x Tổng số dân tỉnh Nam Định x % số người sẵn lòng chi trả x Lượng nước sử dụng bình quân một tháng của hộ gia đình

Mức WTP thu thập được là khác nhau bởi mức sẵn lòng chi trả của người dân phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thu nhập, trình độ học vấn, tuổi, giới tính, lượng nước bình quân hàng tháng của các hộ gia đình, BDKH. Sử dụng công cụ phân tích hồi quy (Regression Analysis) trong phần mềm Excel, khi đó hàm WTP có dạng:

$WTP = f(\text{tuổi, giới tính, trình độ học vấn, thu nhập, lượng nước sử dụng, BDKH})$

Phương trình hồi quy sẽ có dạng:

$WTP = C + \beta_1 \text{Age} + \beta_2 \text{Gen} + \beta_3 \text{Edu} + \beta_4 \text{Inc} + \beta_5 \text{X} + \beta_6 \text{Cli}$

Trong đó:

Age: Tuổi của người được phỏng vấn;

Gen: Giới tính của người được phỏng vấn (biến giá: nữ giới là 0, nam giới là 1);

Edu: Trình độ học vấn của người được phỏng vấn;

Inc: Thu nhập của người được phỏng vấn (biến giá: dưới 5 triệu đồng là 1; từ 5 - 10 triệu đồng là 2; từ 10 - 15 triệu đồng là 3; trên 15 triệu đồng là 4);

X: Lượng nước sử dụng bình quân hộ, đơn vị: m³/tháng

Cli: Biến đổi khí hậu (lượng nhu cầu nước tăng do nhận thức về BDKH)

C: Hệ số chặn của mô hình hồi quy;

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$: Các hệ số tương ứng của các biến;

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Hiện trạng cấp nước và sử dụng nước sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Nam Định

Năm 2019, công ty cổ phần Nước sạch và Vệ sinh nông thôn tỉnh Nam Định đang quản lý 15 nhà máy nước sạch, cấp nước cho 78 xã của 8 huyện với trên 136.000 khách hàng. Thực hiện Chương trình Mục tiêu quốc gia về nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn, tỉnh Nam Định đã đầu tư và thực hiện chủ trương xã hội hóa xây dựng nhiều công trình cung cấp nước sạch tập trung ở khu vực nông thôn. Đến nay, trên địa bàn tỉnh có 53 công trình nước sạch nông thôn tập trung đã được đầu tư, xây dựng, cung cấp nước sạch cho người dân 147/207 xã, thị trấn; số hộ dân nông thôn được cung cấp nước sạch đạt 75,6%.

Kết quả phỏng vấn hộ dân đang được sử dụng nước từ các trạm cấp nước tập trung cho thấy: có 33% chưa hài lòng về dịch vụ cấp nước hiện tại; nguyên nhân là do giá nước cao 11,01%; chưa yên tâm về chất lượng 15,29%; tình trạng mất nước 11,85%; dịch vụ chăm sóc khách hàng chưa tốt 10,85%.

Kết quả điều tra đối với các hộ chưa được sử dụng nước từ trạm cấp nước tập trung cho thấy: trong số các loại nước được người dân sử dụng phục vụ mục đích sinh hoạt, nước giếng khoan chiếm tỷ lệ cao nhất. Đặc biệt, những hộ dân chưa được dùng nước từ các trạm cấp nước tập trung tại huyện Giao Thủy, Hải Hậu, Nghĩa Hưng. Kết quả điều tra cho thấy, tỷ lệ người dân mắc các bệnh liên quan đến sử dụng nguồn nước chủ yếu tập trung tại các hộ dân chưa được dùng nước máy,

các loại bệnh mắc phải là: bệnh ngoài da (35,71%), bệnh phụ khoa (28,57%), các bệnh về mắt (14,29%), bệnh về đường tiêu hóa (14,29%), bệnh về thận (7,14%). Điều này đặt ra vấn đề cấp thiết cần đẩy nhanh tiến độ cấp nước sinh hoạt hoặc tổ chức truyền thông hướng dẫn người dân xử lý, sử dụng nước an toàn.

3.2. Dự báo nhu cầu sử dụng nước sạch sinh hoạt của người dân trên địa bàn tỉnh Nam Định đến năm 2050

Do dân số tỉnh Nam Định tăng trưởng theo cấp số nhân nên áp dụng công thức dự báo dân số của mô hình E-Uler cải tiến [9] ta có:

$$N_{2050} = 1780865 \times (1 + 1,14\%)^{31} = 2.530.710 \text{ (người)}.$$

Hiện nay, toàn tỉnh đã hình thành và phát triển được 17 đô thị, trong đó có 1 đô thị loại I, 1 đô thị loại IV và 15 đô thị loại V. Theo quy hoạch, đến năm 2025 toàn tỉnh sẽ có 21 đô thị, trong đó có 1 đô thị loại I, 3 đô thị loại IV và 17 đô thị loại V, tiêu chuẩn nước cấp sẽ tăng lên. Vì vậy, nghiên cứu áp dụng tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt đối với đô thị loại trung bình với các loại đô thị trên để tính toán nhu cầu sử dụng nước đến năm 2050.

Áp dụng TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn. Trong đó, tỷ lệ dân số được cấp nước sinh hoạt ngoại vi đối với đô thị loại I là 100%, loại IV là 90%, loại V là 70%, dự kiến đến năm 2050 tỉ lệ cấp nước hợp vệ sinh trong toàn tỉnh là 100%; và tiêu chuẩn cấp nước đối với đô thị loại I đạt 150 lít/người/ngày.đêm, loại IV đạt 120 lít/người/ngày.đêm, và loại V là 100 lít/người/ngày.đêm. Vậy trung bình tiêu chuẩn cấp nước trong tỉnh là 105 lít/người/ngày.đêm, tuy

nhiên cũng theo tiêu chuẩn thì cho phép thay đổi tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của điểm dân cư ±10 - 20% tùy theo điều kiện khí hậu, mức độ tiện nghi và các điều

kiện địa phương, nên lựa chọn mức trung bình tiêu chuẩn cấp nước của tỉnh là 120 lít/người/ngày.đêm. Như vậy, lượng nước cấp sinh hoạt trung bình ngày:

$$Q_{Sh(ng)}^{TB} = \frac{105 \times 2530710 \times 100\%}{1000} = 303.685,2 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

Như vậy theo kết quả dự báo, lượng nước sinh hoạt cần cung cấp cho người dân tỉnh Nam Định đến năm 2050 là 303.685,2 m³/ngày.đêm.

3.3. Đánh giá mức sẵn lòng chi trả của người dân cho dịch vụ cung cấp nước sạch

3.3.1. Đặc điểm của đối tượng được phỏng vấn

Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng được phỏng vấn

Đặc điểm của đối tượng	Tỷ lệ
Giới tính	Nam (65)%, Nữ (35%)
Độ tuổi	Dưới 30 tuổi (20%), từ 30 - 39 tuổi (26%), từ 40 - 49 tuổi (31%), từ 50 - 59 tuổi (12%), trên 60 tuổi (11%)
Trình độ học vấn	Cấp 1 (17,4 %), cấp 2 (27,5%), cấp 3 (30,3%), trung cấp, cao đẳng, đại học (23,9%), sau đại học (0,9%)
Nghề nghiệp	Nông dân (24%), kinh doanh tự do (30%), cán bộ, viên chức (25%), công nhân (11%), đã nghỉ hưu (6%), đang đi học (5%)
Số thành viên gia đình (người)	2 người (10%), 3 người (22%), 4 người (43%), 5 người (17%), 6 người (5%), 7 người (3%)
Thu nhập (triệu đồng/tháng)	Dưới 5 triệu đồng (13%), từ 5 - 10 triệu đồng (49%), từ 10 - 15 triệu đồng (9%), trên 15 triệu đồng (29%)

Bảng 2. Thống kê mô tả WTP của người dân cho dịch vụ cung cấp nước sạch

Chỉ tiêu	WTP <small>hộ đang sử dụng nước máy</small>	WTP <small>hộ chưa sử dụng nước máy</small>
Mean (trung bình)	13.163	12.414
Standard Error (Sai số tiêu chuẩn)	116,36	314,246
Median (Trung vị)	13.000	13.000
Mode	13.000	13.000
Minimum (Giá trị nhỏ nhất)	10.000	9.000
Maximum (Giá trị lớn nhất)	15.000	20.000
Sum (Tổng)	605.500	509.000
Count (Số quan sát)	46	41

Kết quả Bảng 1 cho thấy, độ tuổi được phỏng vấn chủ yếu từ 30 đến dưới 50 tuổi, đây là độ tuổi có nhiều kinh nghiệm, hiểu biết về đời sống, xã hội, làm chủ kinh tế gia đình, do đó sẽ đưa ra được những câu trả lời có độ tin cậy cao. Kết quả điều tra cho thấy, đa số người dân được phỏng vấn có trình độ phổ thông, nghề nghiệp

chủ yếu làm nghề tự do kinh doanh, buôn bán, cán bộ viên chức và làm nông nghiệp. Quá trình phân tích nghề nghiệp, trình độ học vấn của đối tượng nghiên cứu sẽ quyết định đến nội dung, cách thức tuyên truyền nâng cao nhận thức cộng đồng về nước sạch. Mức thu nhập của người dân đa số nằm trong khoảng từ 5 - 10 triệu

Nghiên cứu

đồng/tháng, đây là yếu tố sẽ ảnh hưởng đến mức sẵn lòng chi trả của người dân cho việc sử dụng nước sạch.

Kết quả điều tra về mức WTP của người dân đang sử dụng nước máy và chưa sử dụng nước máy cho dịch vụ cung cấp nước được thể hiện trong Bảng 2 bên trên.

Kết quả Bảng 2 cho thấy, mức sẵn lòng chi trả trung bình của các hộ dân đang được sử dụng nước máy là $WTP_{1TB} = 13.163$ đồng/m³. Kết quả nghiên cứu cho thấy 79,3% hộ đồng ý chi trả với mức giá cao hơn mức giá hiện tại là 8.200 đồng/m³; 20,7% hộ không sẵn sàng trả mức giá cao hơn mức giá nước hiện tại. Tổng mức sẵn lòng chi trả của các hộ dân đang sử dụng nước máy là:

$$\begin{aligned} \text{Tổng } WTP_1 &= WTP_{1TB} \times \text{Số hộ đang sử dụng nước máy} \times \text{Tỷ lệ số người sẵn sàng chi trả cao hơn} \times \text{Lượng nước sử dụng bình quân hàng tháng của hộ gia đình} \\ &= 13.163 \times 354.299 \times 79,3\% \times 18,4 \\ &= 68.048.070.948 \text{ (đồng/tháng)}. \end{aligned}$$

Mức sẵn lòng chi trả trung bình của các hộ dân chưa được sử dụng nước máy là $WTP_{2TB} = 12.414$ đồng/m³. Kết quả nghiên cứu cho thấy 80,4% hộ đồng ý chi trả để được sử dụng dịch vụ cấp nước máy; 19,6% hộ không sẵn sàng chi trả. Tổng mức sẵn lòng chi trả của các hộ dân chưa sử dụng nước máy là:

$$\begin{aligned} \text{Tổng } WTP_2 &= WTP_{2TB} \times \text{Số hộ chưa sử dụng nước máy} \times \text{Tỷ lệ số người sẵn sàng chi trả cao hơn} \times \text{Lượng nước sử dụng bình quân hàng tháng của hộ gia đình} \\ &= 12.414 \times 114.350 \times 80,4\% \times 17,78 \\ &= 20.292.507.510 \text{ (đồng/tháng)}. \end{aligned}$$

3.3.2. Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến WTP và so sánh WTP của 2 đối tượng nghiên cứu

Tiến hành hồi quy bằng công cụ Regression trong phần mềm Excel để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến mức sẵn lòng chi trả WTP, trong đó biến độc lập gồm có độ tuổi, giới tính, trình độ học vấn, thu nhập, lượng nước sử dụng và ĐDKH. Kết quả chạy mô hình hồi quy được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả hồi quy biến phụ thuộc WTP của người dân cho dịch vụ cung cấp nước sạch

Tiêu chí	WTP hộ đang sử dụng nước máy		WTP hộ chưa sử dụng nước máy	
	Coefficients (Hệ số)	P-Value	Coefficients (Hệ số)	P-Value
C (Hằng số)	16468,97	1,82235E-15	8785,625598	0,005833188
Age (Tuổi)	-17,86401832	0,066663494	-23,36255455	0,381272749
Gen (Giới tính)	-230,0137746	0,400561761	-482,8275753	0,484264983
Edu (Học vấn)	-186,8119609	0,220350301	117,1192231	0,785721202
Inc (Thu nhập)	-197,9387127	0,006029041	534,6025273	0,312165591
X (Lượng nước sử dụng)	-55,81089294	0,25924057	224,6456192	0,007745544
Cli (Biến đổi khí hậu)	1,492826332	0,978255324	41,12726632	0,790008972

Vậy phương trình hồi quy được mô tả như sau:

$$WTP = C + \beta_1 \text{Age} + \beta_2 \text{Gen} + \beta_3 \text{Edu} + \beta_4 \text{Inc} + \beta_5 X + \beta_6 \text{Cli}$$

- Đối với các hộ đang sử dụng nước máy:

$$WTP_{\text{hộ đang sử dụng nước máy}} = 16468,97 - 17,86401832 \text{Age} - 230,0137746 \text{Gen} - 186,8119609 \text{Edu} - 197,9387127 \text{Inc} - 55,81089294 X + 1,492826332 \text{Cli}$$

Kết quả phân tích cho thấy hệ số tương quan bội (Multiple R) xấp xỉ 0,2572 điều đó giải thích rằng mô hình hồi quy tuyến tính được chọn là chấp nhận được đối với nghiên cứu điều tra xã hội học. R-Square = 0,2572 có nghĩa rằng các biến độc lập trong mô hình (biến tuổi, giới tính, học vấn, thu nhập, lượng nước sử dụng, BDKH) đã giải thích được khoảng 25,72% sự biến động của Y (mức sẵn lòng chi trả).

Quan sát mô hình thứ nhất ta thấy: Biến BDKH tỷ lệ thuận với biến mức sẵn lòng chi trả - WTP; các biến trình độ học vấn, biến thu nhập, biến lượng nước sử dụng bình quân hàng tháng của hộ gia đình, biến giới tính và biến tuổi tỷ lệ nghịch với biến WTP.

Ta có, P-Value (học vấn) = 0,220350301 > 0,05 chứng tỏ biến trình độ học vấn không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP; P-Value (tuổi) = 0,066663494 > 0,05 chứng tỏ biến tuổi không có quan

hệ chặt chẽ với biến WTP; P-Value (giới tính) = 0,400561761 > 0,05 chứng tỏ biến giới tính không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP; P-Value (thu nhập) = 0,006029041 < 0,05 chứng tỏ biến thu nhập có quan hệ chặt chẽ với biến WTP và đây sẽ là cơ sở để đề xuất các khuyến nghị chính sách; P-Value (lượng nước sử dụng) = 0,25924057 > 0,05 chứng tỏ biến lượng nước sử dụng không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP.

Biến BDKH: các biểu hiện của biến đổi càng nhiều thì mức sẵn lòng chi trả càng tăng, nhận thức người dân cũng ngày càng tăng lên do đó họ nhận ra những hệ quả của biến đổi khí hậu liên quan đến tài nguyên nước và nhu cầu sử dụng nước sẽ tăng lên. Khi các biến khác không đổi, biến BDKH tăng 1 đồng thì mức sẵn lòng chi trả tăng 1,492826332 đồng. Ta có, P-Value (lượng nước sử dụng) = 0,978255324 > 0,05 chứng tỏ biến BDKH không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP

- Đối với các hộ chưa sử dụng nước máy:

$$WTP_{\text{hộ chưa sử dụng nước máy}} = 8785,625598 - 23,36255455\text{Age} - 482,8275753\text{Gen} + 117,1192231\text{Edu} + 534,6025273\text{Inc} + 224,6456192\text{X} + 41,12726632\text{Cli}$$

Kết quả phân tích cho thấy hệ số tương quan bội (Multiple R) xấp xỉ 0,258 điều đó giải thích rằng mô hình hồi quy tuyến tính được chọn là chấp nhận được đối với nghiên cứu điều tra xã hội học. R-Square = 0,258 có nghĩa rằng các biến độc lập trong mô hình (biến tuổi, giới tính, học vấn, thu nhập, lượng nước sử dụng, BDKH) đã giải thích được khoảng 25,8% sự biến động của Y (mức sẵn lòng chi trả).

Quan sát mô hình thứ 2 ta thấy: các biến trình độ học vấn, biến thu nhập, biến lượng nước sử dụng bình quân hàng tháng của hộ gia đình, biến BDKH tỷ lệ thuận

với biến mức sẵn lòng chi trả WTP; biến giới tính và biến tuổi tỷ lệ nghịch với biến WTP.

Ta có, P-Value (học vấn) = 0,785721202 > 0,05 chứng tỏ biến trình độ học vấn không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP; P-Value (tuổi) = 0,381272749 > 0,05 chứng tỏ biến tuổi không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP; P-Value (giới tính) = 0,484264983 > 0,05 chứng tỏ biến giới tính không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP; P-Value (thu nhập) = 0,312165591 > 0,05 chứng tỏ biến thu nhập không có quan hệ chặt chẽ với biến

Nghiên cứu

WTP; P-Value (lượng nước sử dụng) = $0,007745544 < 0,05$ chứng tỏ biến lượng nước sử dụng có quan hệ chặt chẽ với biến WTP và đây là cơ sở để đề xuất khuyến nghị chính sách;

BĐKH: các biểu hiện của biến đổi càng rõ cộng nhận thức người dân cũng ngày càng tăng lên do đó họ nhận ra những hệ quả của BĐKH liên quan đến tài nguyên nước và nhu cầu sử dụng nước sẽ tăng lên thì mức sẵn lòng chi trả càng tăng. Khi các biến khác không đổi, biến BĐKH tăng 1 đồng thì mức sẵn lòng chi trả tăng 41,12726632 đồng. Ta có, P-Value (lượng nước sử dụng) = $0,790008972 > 0,05$ chứng tỏ biến BĐKH không có quan hệ chặt chẽ với biến WTP

- So sánh WTP của 2 đối tượng nghiên cứu: Mức sẵn lòng chi trả trung bình cho việc cung cấp dịch vụ nước sạch đối với các hộ gia đình đang được sử dụng nước máy là $WTP_{1TB} = 13.163$ đồng/m³, mức sẵn lòng chi trả trung bình của các hộ chưa được sử dụng nước máy có $WTP_{2TB} = 12.414$ đồng/m³, mức chênh lệch không cao giữa hai đối tượng này là 749 đồng/m³.

Theo kết quả hồi quy, thu nhập và lượng nước sử dụng bình quân hàng tháng của hộ gia đình là hai yếu tố ảnh hưởng mạnh mẽ nhất tới mức sẵn lòng chi trả của người dân. Ngoài ra, mức sẵn lòng chi trả còn phụ thuộc vào các yếu tố khác như sự ngẫu nhiên, các câu trả lời theo cảm tính của đối tượng được phỏng vấn.

3.4. Đề xuất giải pháp nhằm cải thiện dịch vụ nước máy và sử dụng nước hiệu quả

Thứ nhất là giải pháp về tài chính: Hiện nay, mức phí trung bình để sản xuất 1 m³ nước tại các nhà máy là 8.200 đồng

(chưa tính phí BVMT và VAT) [8], nhỏ hơn mức sẵn lòng chi trả của người dân với mức giá 13.163 đồng/m³ đối với các hộ đang dùng nước máy và 12.414 đồng/m³ đối với các hộ chưa dùng nước máy nên các nhà máy nước sẽ có lãi và số tiền dư ra sẽ thành lập một nguồn quỹ “xã hội hóa” dịch vụ nước sạch. Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp nhằm quản lý và sử dụng nguồn quỹ đóng góp của người dân một cách hợp lý như sau: Một là, theo kết quả nghiên cứu, WTP phụ thuộc chặt chẽ nhất vào mức thu nhập của người dân. Vì vậy, đối với các hộ đang được sử dụng nước sạch, nghiên cứu đề xuất triển khai thí điểm việc thu phí cao hơn cho sử dụng nước sạch tại địa phương có mức thu nhập trung bình của người dân là cao nhất trong khu vực nghiên cứu. Hai là, đối với các hộ đang được sử dụng nước máy, người dân sẵn sàng chi trả cao hơn cho việc sử dụng nước nhằm cải thiện dịch vụ cung cấp nước sạch. Vì vậy, nguồn kinh phí dựa trên mức sẵn lòng chi trả cao hơn của người dân được sử dụng vào mục đích nâng cao kết cấu hạ tầng, tăng cường hiệu quả cấp nước, tránh tình trạng mất nước. Sửa chữa, thay thế các đường ống cũ hỏng, cải tiến, đầu tư thiết bị và công nghệ xử lý nước hiện đại nhằm nâng cao công suất cấp nước và cải thiện chất lượng nguồn nước; đối với các hộ dân chưa được sử dụng nước sạch: người dân sẵn sàng chi trả cao hơn nhằm được cung cấp nước sạch đến gia đình mình sớm hơn, nguồn nước được cung cấp cần đảm bảo về chất lượng và số lượng. Do đó, nguồn quỹ đóng góp của người dân sẽ hướng đến thực hiện giải pháp nhằm đẩy nhanh tiến độ cấp nước cho người dân. Người dân sẽ ký cam kết đồng ý chi trả

mức giá cao hơn mức giá hiện tại là 8.200 đồng/m³, chủ đầu tư dự án xây dựng nhà máy nước cần cam kết đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án và đảm bảo chất lượng nước cho người dân sử dụng.

Thứ hai là giải pháp truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng: theo kết quả nghiên cứu, WTP phụ thuộc vào trình độ học vấn của người dân, do đó giải pháp về truyền thông đóng vai trò quan trọng thông qua một số hình thức truyền thông như: băng rôn, khẩu hiệu, biển báo, loa phát thanh, bảng thông báo,...; lồng ghép các nội dung về nước sạch, những nội dung về biểu hiện và ảnh hưởng của BDKH trong các buổi sinh hoạt của đoàn, hội; tổ chức tập huấn hướng dẫn người dân chưa được sử dụng nước máy cách xử lý, sử dụng nước an toàn, hiệu quả; thông qua một số kênh thông tin hướng dẫn sử dụng nước hiệu quả, tiết kiệm nhằm sử dụng nước bền vững, hướng dẫn người dân có phương thức thích ứng với BDKH như mô hình canh tác tuần hoàn nước. Nguồn kinh phí làm truyền thông lấy từ kinh phí sự nghiệp môi trường của tỉnh và sự đóng góp của người dân dựa trên mức sẵn lòng chi trả, góp phần thực hiện xã hội hóa trong dịch vụ cấp nước sạch. Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, Phòng Tài nguyên và Môi trường các huyện và các đơn vị cấp nước phối hợp xây dựng cách thức sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả, tránh lãng phí nguồn nước với hình ảnh minh họa dễ hiểu, dễ theo dõi thông qua một số kênh thông tin như: Trên trang thông tin điện tử của Công ty cấp nước NAWACO, trên các trang báo, tạp chí, trên kênh truyền hình tỉnh Nam Định; in nội dung hướng dẫn cách sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả

vào mặt sau của hóa đơn tính tiền nước; lồng ghép các nội dung tuyên truyền về sử dụng và bảo vệ nguồn nước sạch trong các bài phát thanh của xã, phường hoặc dán lên các bảng thông báo của các xã, phường, trong các buổi sinh hoạt của các Hội Phụ nữ, Hội Thanh niên; tuyên truyền đến các trường học, khối học,...

4. Kết luận

Tính đến hết năm 2020, trên địa bàn tỉnh Nam Định có 53 công trình cấp nước tập trung đang hoạt động. Tỷ lệ số người được sử dụng nước máy khoảng 75,6% tổng dân số toàn tỉnh. Nghiên cứu đã dự báo nhu cầu sử dụng nước của người dân tỉnh Nam Định đến năm 2050 là 196.636,17 (m³/ngày.đêm).

Kết quả phân tích thống kê mô tả về mức sẵn lòng chi trả là cơ sở định giá tổng giá trị tài nguyên nước dùng trong sinh hoạt của người dân tỉnh Nam Định, và phân tích tương quan hồi quy giữa các biến ảnh hưởng đến mức sẵn lòng chi trả - WTP với các biến độc lập gồm có độ tuổi, giới tính, trình độ học vấn, thu nhập, lượng nước sử dụng và BDKH thì có 79,7% số hộ dân đang được sử dụng nước máy sẵn sàng chi trả cao hơn cho việc cung cấp dịch vụ nước sạch với mức chi trả trung bình là 13.163 đồng/m³; 80,4% số hộ chưa được sử dụng nước máy mong muốn được cung cấp dịch vụ nước sạch sinh hoạt và sẵn sàng chi trả với mức giá trung bình là 12.414 đồng/m³. Kết quả định giá tài nguyên nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt trong điều kiện hiện nay trong tỉnh Nam Định là đối với số hộ dân đã được sử dụng nước cấp từ nhà máy 68.048.070.948 (đồng/tháng) và 20.292.507.510 (đồng/tháng) đối với

Nghiên cứu

hộ dân chưa được cấp nước từ nhà máy. Nghiên cứu đã đề xuất một số giải pháp, biện pháp, cũng như các chủ thể cụ thể thực hiện nhằm tăng cường nguồn lực tài chính, nâng cao nhận thức của cộng đồng để cải thiện chất lượng dịch vụ nước sạch cho người dân tại tỉnh Nam Định.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Đề tài “Định giá tài nguyên nước khu vực Đồng bằng sông Hồng trong điều kiện biến đổi khí hậu”. Mã số đề tài: TNMT.2018.02.16 đã hỗ trợ kinh phí để thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Xây dựng (2006). *TCXDVN 33:2006 Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế*.

[2]. Bộ Y tế (2009). *QCVN 02:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt*.

[3]. Cục quản lý môi trường y tế, Bộ Y tế (2019). *Báo cáo đánh giá lĩnh vực cấp nước và vệ sinh môi trường Việt Nam*.

[4]. Hanneman W.M., Loomis J. và Kanninen B (1991). *Statistical Efficiency of Double Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation*. American Journal of Agricultural Economics, 73, pp. 1255 - 1263.

[5]. Glover, D. (2003). *How to design a research project in environmental economics*.

Environmental Economics Program of Southeast Asia EEPSEA.

[6]. UBND tỉnh Nam Định (2021). *Báo cáo công tác bảo vệ môi trường tỉnh Nam Định năm 2020*.

[7]. UBND tỉnh Nam Định (2020). *Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Nam Định giai đoạn 2016 - 2020*.

[8]. UBND tỉnh Nam Định (2019). *Quyết định số 07/QĐ-UBND ngày 20/03/2019 về việc quy định giá tiêu thụ nước sạch do công ty cổ phần nước sạch và vệ sinh nông thôn sản xuất*.

[9]. <http://www.tongcucthuyloi.gov.vn/du-lieu-nganh/chuong-trinh-muc-tieu/catid/67/item/3641/chuong-trinh-nuoc-sach-va-ve-sinh-nong-thon>

[10]. <http://tapchimoitruong.vn/nghien-cuu-23/K%E1%BA%BFt-qu%E1%BA%A3-th%E1%BB%B1c-h%E1%BB%89-ti%C3%AAu-v%E1%BB%81-c%E1%BA%A5p-n%C6%B0%E1%BB%9Bc-sinh-ho%E1%BA%A1t-t%E1%BA%A1i-c-%C3%A1c-%C4%91%E1%BB%8Baph%C6%B0%C6%A1ng-14309>

[11]. <http://capnuocnamdinh.vn>

[12]. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Tai-chinh-nha-nuoc/Quy-dinh-07-2019-QD-UBND-Quy-dinh-gia-tieu-thu-nuoc-sach-Nam-Dinh-411225.aspx>

BBT nhận bài: 06/5/2021; Phản biện xong: 12/5/2021; Chấp nhận đăng: 29/6/2021