

Các yếu tố tác động đến hành vi tiết kiệm nước của người dân đô thị: Nghiên cứu điển hình ở TP. Hồ Chí Minh

Nguyễn Trọng Hoài

Trường Đại học Kinh tế TP.HCM - hoaianh@ueh.edu.vn

Ngày nhận:	30/06/2014	Tóm tắt
Ngày nhận lại:	21/08/2014	Dựa vào dữ liệu khảo sát hành vi tiêu dùng hướng đến tăng trưởng xanh ở TP.HCM được Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia (NAFOSTED) tài trợ, nghiên cứu này phân tích các yếu tố tác động đến hành vi tiết kiệm nước (HVTKN) của các hộ gia đình ở TP.HCM. Từ đó, nghiên cứu đưa ra hai đóng góp quan trọng: (1) Hành vi tiêu dùng hướng đến tăng trưởng xanh là xu hướng đang được quan tâm mạnh mẽ tại VN; và (2) Nghiên cứu sử dụng mô hình Ordered Logit để phù hợp với việc đo lường các hành vi được mã hóa theo thang đo thứ bậc và mô hình này đã thỏa mãn kiểm định Brant. Kết quả nghiên cứu cho thấy đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học, nhà ở, và học vấn có tác động nhất định đến một số HVTKN. Nhóm biến Thái độ, quan tâm về môi trường nói chung và Thái độ về tiết kiệm nước nói riêng có tác động tích cực đối với việc thực hiện các HVTKN. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng gợi ý cần tăng cường truyền thông cho cộng đồng để nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường và tiết kiệm nước.
Ngày duyệt đăng:	10/09/2014	Abstract
Mã số:	0614-O-09	Employing data from a NAFOSTED-financed survey of green growth-oriented consumer behavior in HCMC, the research analyzes factors affecting household water saving. Two main findings of the research are: (i) research on green growth - oriented consumer behavior has become a trend that stimulated broad interest in Vietnam; and (ii) the ordered logit model used in the research is appropriate to the measurement of behavior by ordinal scales and this model satisfies the Brant test. The results show that socioeconomic and demographical characteristics, housing and education have certain effects on water saving behavior. Variables related to attitudes (towards environmental protection in general, and water saving in particular) have positive effects on the water saving practices. Additionally, the findings imply that efforts to enhance public awareness of environmental protection and water saving should be promoted.
Từ khoá:	Hành vi tiết kiệm nước, mô hình Ordered Logit, thái độ về môi trường, thái độ về tiết kiệm nước.	
Keywords:	Water saving practices, ordered logit model, attitude toward environment, attitude toward water saving	

1. GIỚI THIỆU

VN đang đối mặt với nhiều thách thức để duy trì bền vững nguồn nước cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt của người dân và sản xuất. Tình trạng thiếu nước sạch đang diễn ra ở nhiều địa phương, đặc biệt là các đô thị lớn với mức độ nhập cư cao và mật độ dân số đang trở nên quá tải so với cơ sở hạ tầng cung cấp dịch vụ nước sạch hiện có. Nhu cầu sử dụng nước do tăng dân số, đô thị hóa, công nghiệp hóa... ước tính sẽ khoảng 130-150 tỉ m³/năm, chiếm gần 50% lượng nước sản sinh trên lãnh thổ nước ta, và chiếm gần 90% nguồn nước mùa khô (khoảng 170 tỉ m³). Điều này làm cho nguy cơ suy thoái, cạn kiệt nguồn nước mặt, nước ngầm, và tình trạng thiếu nước trở nên nghiêm trọng. Thêm vào đó, hành vi sử dụng nước không đúng cách của người dân như khai thác quá mức, sử dụng lãng phí, gây ô nhiễm... đang khiến nguồn nước sạch ngày càng khan hiếm (Lê Bắc Huynh, 2013). Trong bối cảnh chung đó, TP.HCM, đô thị đông dân nhất VN, cũng đang gặp nhiều thách thức trong việc đáp ứng nhu cầu nước sạch cho người dân. Hiện có khoảng 86% hộ dân được cung cấp nước sạch từ hệ thống nước của thành phố (Phương Thảo, 2013). Tình trạng cấp nước ngày càng căng thẳng vì sự bùng phát dân cư nhanh chóng ở nhiều quận huyện. Nhiều khu vực như Bình Trị Đông A (Bình Tân), P. Thạnh Lộc, P.12 (Bình Thạnh), P. Bình Tây, Tân Quý (Tân Phú), Gò Vấp, Hóc Môn... người dân (đa số là người nghèo sống trong điều kiện thiếu nước sạch) phải sử dụng giếng khoan với chất lượng nước không đảm bảo hay mua nước với giá cao (Lê Anh, 2013).

Do vậy, một trong những giải pháp cơ bản về phía cầu là thực hiện sâu rộng việc tiết kiệm nước thông qua điều chỉnh hành vi người dân trong các sinh hoạt hàng ngày nhằm giảm áp lực và duy trì khả năng đáp ứng nguồn tài nguyên quý giá này. Nghiên cứu sẽ phân tích các yếu tố tác động đến HVTKN của các hộ gia đình với phạm vi nghiên cứu là TP.HCM.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÁC NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM

2.1. Hành vi tiết kiệm nước

Tiết kiệm nước được định nghĩa là việc cắt giảm sử dụng nước hay giảm thất thoát nước (Green, 2011). Hành động này giúp đảm bảo duy trì nguồn nước ổn định phục vụ nhu cầu ngày càng gia tăng của con người. Trong một nghiên cứu trước đây (Russell & Fielding, 2010), HVTKN thường được chia thành hai loại: (i) Hành vi “hiệu quả” (Efficiency Behaviors); và (ii) Hành vi “cắt giảm” (Curtailment Behaviors). Hành vi “hiệu quả” là hành vi lắp đặt các thiết bị giúp tiết kiệm, và tối ưu hóa việc sử dụng

nước. Hành vi “hiệu quả” ngoài việc phụ thuộc vào nhận thức hướng tới tiết kiệm sử dụng nước trong sinh hoạt thông qua đầu tư các thiết bị tiết kiệm nước, hành vi này còn phụ thuộc vào khả năng cung cấp các thiết bị từ phía nhà sản xuất và khả năng thanh toán của người tiêu dùng. Hành vi “cắt giảm” là các hành vi mang tính thói quen nhằm tiết kiệm nước trong các sinh hoạt hàng ngày. Hành vi này phụ thuộc chủ yếu vào nhận thức tiết kiệm nước với mục đích tiết kiệm nguồn lực của bản thân người tiêu dùng, và nguồn lực của cộng đồng. Hành vi này phụ thuộc vào trình độ nhận thức của người tiêu dùng về các vấn đề môi trường, và chiến lược thông tin của quốc gia liên quan đến các vấn đề bảo vệ nguồn lực và bảo vệ môi trường.

2.2. Nghiên cứu về hành vi tiết kiệm nước

Đã có nhiều nghiên cứu phân tích tác động của các yếu tố khác nhau đến HVTKN. Nhìn chung, các yếu tố tác động đến HVTKN có thể được chia thành các nhóm: (i) Thái độ và quan tâm về môi trường và tiết kiệm nước; (ii) Đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học; và (iii) Đặc điểm nhà ở (Aisa & Larramona, 2012; Fielding & cộng sự, 2012; Hurlimann & cộng sự, 2009; Millock & Nauges, 2010; Russell & Fielding, 2010; Willis & cộng sự, 2011; Wolters, 2013).

Thái độ và quan tâm về môi trường và tiết kiệm nước

Yếu tố thái độ và quan tâm chung về môi trường và tiết kiệm nước có vai trò quyết định đến HVTKN thực tế. Lý thuyết Hành vi dự định (Theory of Planned Behavior - TPB) được sử dụng rộng rãi để giải thích cơ chế tác động của các yếu tố thái độ và quan tâm về môi trường đến hành vi thực tế. Lý thuyết này được phát triển bởi Ajzen (1985, 1991), dựa trên lý thuyết Hành động hợp lý (Theory of Reasoned Action – TRA) của Fishbein & Ajzen (1975). Theo lý thuyết này, yếu tố thúc đẩy quyết định đi đến hành vi là ý định (Intention) thực hiện hành vi đó. Ý định lại được quyết định bởi ba yếu tố: Thái độ (Attitudes), chuẩn chủ quan (Subjective Norms), và sự kiểm soát hành vi cảm nhận (Perceived Behavioral Control). Thái độ mang tính cá nhân là sự đánh giá tích cực hay tiêu cực khi thực hiện một hành vi nào đó. Ví dụ, xem tiết kiệm nước là một hành vi có ích phản ánh thái độ tích cực của cá nhân đối với việc tiết kiệm nước. Chuẩn chủ quan phản ánh ảnh hưởng của xã hội đến ý định của người tiêu dùng. Chuẩn chủ quan là cảm nhận của cá nhân về áp lực hay chuẩn mực xã hội để thực hiện hoặc không thực hiện một hành vi. Ví dụ, nếu một người nhìn nhận rằng gia đình hay bạn bè xem việc tiết kiệm nước là một hoạt động có ý nghĩa đối với cộng đồng, người này sẽ cảm thấy xã hội tác động tích cực đối với HVTKN của họ, và họ có nhiều khả

năng tham gia vào hoạt động tiết kiệm nước. Sự kiểm soát hành vi cảm nhận là khả năng thực hiện hành vi quan tâm, phản ánh mức độ dễ dàng mà một hành vi có thể được thực hiện. Ví dụ, nếu một người không đủ tiền lắp đặt thiết bị tiết kiệm nước thì họ sẽ gặp trở ngại với ý định và hành vi lắp đặt thiết bị trong thực tế. Như vậy, theo lý thuyết Hành vi dự định, nếu mọi người có thái độ tích cực đối với tiết kiệm nước, nếu họ nhận thấy những người thân của họ nghĩ đó là một điều tốt, và nếu họ nghĩ hành động này có thể dễ dàng thực hiện, thì họ sẽ có ý định thực hiện HVTKN và ý định của họ được thúc đẩy thành HVTKN trong thực tế (Russell & Fielding, 2010).

Các nghiên cứu thực nghiệm đã phân tích vai trò của các yếu tố thái độ và quan tâm về môi trường và tiết kiệm nước đối với ý định thực hiện HVTKN hay lắp đặt thiết bị tiết kiệm nước (Clark & Finley, 2007; Lam, 2006; Trumbo & O'Keefe, 2005). Ngoài ra, Clark & Finley (2007) cũng tìm thấy mối tương quan thuận giữa các biến độc lập xây dựng từ lý thuyết Hành vi dự định với ý định thực hiện các HVTKN và lắp đặt một số thiết bị tiết kiệm nước của người dân Blagoevgrad (Bulgaria). Tương tự, Lam (2006) cho thấy thái độ và chuẩn chủ quan là những yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất đến ý định lắp đặt thiết bị tiết kiệm nước (thiết bị bồn cầu hai chế độ xả). Trumbo & O'Keefe (2005) cũng tìm thấy thái độ và chuẩn chủ quan có tác động tích cực lên ý định tiết kiệm nước.

Ngoài ra, còn có các nghiên cứu phân tích vai trò của thái độ, sự quan tâm về môi trường đến HVTKN thực tế thay vì chỉ dừng lại ở ý định (Aisa & Larramona, 2012; Grafton & cộng sự, 2011; Dolnicar & cộng sự, 2012; Millock & Nauges, 2010; Wolters, 2013).

Bằng việc ứng dụng phương pháp Bình phương tối thiểu tổng quát khả thi (Feasible Generalized Least Squares - FGLS), Aisa & Larramona (2012) đã cho thấy người trả lời càng quan tâm nhiều đến môi trường thì có chỉ số về thói quen tiết kiệm nước (Water Saving Habit Index) càng cao. Chỉ số này được xây dựng từ các thói quen hàng ngày về tiết kiệm nước như sử dụng máy giặt và máy rửa chén khi đầy quần áo hay chén bát, tắt vòi nước khi đang đánh răng, tái sử dụng nước, và tắm bằng vòi hoa sen thay vì bồn tắm để tiết kiệm nước.

Dolnicar & cộng sự (2012) cho rằng những người trả lời “có” đối với câu hỏi “Ông/Bà xem mình có nghĩa vụ về mặt đạo đức để thực hiện hành vi thân thiện với môi trường không?” có xu hướng thực hiện các hành động tiết kiệm nước nhiều hơn.

Grafton & cộng sự (2011) đo lường sự quan tâm về môi trường thông qua chỉ số được tính toán dựa trên trung bình cộng của các câu hỏi về mức độ quan tâm đến các vấn đề môi trường như chất thải, ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn, biến đổi khí hậu, và suy giảm tài nguyên thiên nhiên. Kết quả nghiên cứu củng cố tác động của sự quan tâm về môi trường đối với các HVTKN, cụ thể là ba trong năm HVTKN có tương quan thuận với chỉ số về sự quan tâm đến môi trường.

Millock & Nauges (2010) cũng sử dụng chỉ số đến sự quan tâm đến môi trường giống nghiên cứu của Grafton & cộng sự (2011) và cho thấy tương quan thuận giữa sự quan tâm về môi trường và việc lắp đặt vòi nước hay vòi hoa sen để tiết kiệm nước, nhưng không tìm thấy mối quan hệ này đối với việc lắp đặt các thiết bị khác giúp tiết kiệm nước.

Wolters (2013) đo lường sự quan tâm về môi trường thông qua chỉ số mô thức môi trường mới (New Environmental Paradigm - NEP). Đây cũng là chỉ số được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu về hành vi liên quan đến môi trường. Chỉ số này là trung bình cộng của 6 câu hỏi nhỏ về mức độ đồng ý với các nhận thức chung về môi trường (Ví dụ: Sự cân bằng của tự nhiên rất mong manh và dễ bị tác động bởi hoạt động của con người, cây cối và động vật có quyền tồn tại như con người, ...). Kết quả nghiên cứu cho thấy chỉ số NEP có tác động tích cực đến hành vi mang tính thói quen về tiết kiệm nước.

Đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học

Các đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học được khảo sát sâu rộng trong các nghiên cứu về HVTKN. Những đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học được khảo sát thường xuyên là tuổi, giới tính, trình độ học vấn, và thu nhập (Clark & Finley, 2007; Gilg & Barr, 2006; Grafton & cộng sự, 2011; Lam, 2006; Millock & Nauges, 2010; Wolters, 2013).

Tuổi

Một số nghiên cứu cho thấy những người càng lớn tuổi thì càng có nhiều khả năng thực hiện hành vi mang tính thói quen cắt giảm sử dụng nước theo hướng tiết kiệm hơn (Grafton & cộng sự, 2011; Wolters, 2013), và tuổi có tương quan nghịch với khả năng lắp đặt các thiết bị giúp tiết kiệm nước (Millock & Nauges, 2010).

Grafton & cộng sự (2011), với dữ liệu từ khảo sát về hành vi tiêu dùng xanh ở 10 quốc gia OECD năm 2008 và mô hình Ordered Probit, chứng minh tuổi của người trả lời khảo sát càng lớn thì càng thực hiện HVTKN hàng ngày trong các HVTKN được

khảo sát. Wolters (2013), với dữ liệu từ mẫu khảo sát 808 công dân bang Oregon (Mỹ) từ 18 tuổi trở lên vào năm 2010 và phương pháp OLS, cho thấy tuổi có tương quan thuận với chỉ số về 11 HVTKN khác nhau (bao gồm cả hành vi cắt giảm sử dụng nước và lắp đặt thiết bị tiết kiệm nước). Millock & Nauges (2010), cũng với bộ dữ liệu từ khảo sát về hành vi tiêu dùng xanh ở 10 quốc gia OECD năm 2008 được sử dụng trong nghiên cứu của Grafton & cộng sự (2011) và mô hình Probit, lại phát hiện người trả lời càng nhiều tuổi thì càng có ít khả năng lắp đặt các thiết bị giúp tiết kiệm, và tối ưu hóa việc sử dụng nước.

Giới tính

Bằng chứng về vai trò của giới tính đối với HVTKN không rõ ràng và khác nhau giữa các nghiên cứu. Theo Aisa & Larramona (2012), phụ nữ có xu hướng thực hiện các HVTKN nhiều hơn. Tuy nhiên, Wolters (2013) không tìm thấy bằng chứng về vai trò của giới tính trong các HVTKN. Tương tự, Clark & Finley (2007) cũng cho thấy giới tính không có ảnh hưởng đến ý định tiết kiệm nước.

Trình độ học vấn

Vai trò của giáo dục đối với HVTKN cũng không thống nhất giữa các nghiên cứu. Grafton & cộng sự (2011) cho thấy vai trò của giáo dục thay đổi giữa các HVTKN. Người trả lời có trình độ cao (từ sau phổ thông trở lên) có xu hướng thực hiện hành vi khoá vòi nước khi đang đánh răng thường xuyên hơn, trong khi lại ít thường xuyên hơn trong các hành vi tưới vườn vào thời điểm lạnh nhất trong ngày và hứng nước mưa hay tái sử dụng nước thải, và không có ý nghĩa thống kê ở các hành vi còn lại. Wolters (2013) không tìm thấy bằng chứng về vai trò của giáo dục đối với các HVTKN. Trong khi đó, Dolnicar & cộng sự (2012) lại cho rằng người trả lời có trình độ đại học ít thực hiện HVTKN hơn.

Thu nhập

Các nghiên cứu về tác động của thu nhập đối với các HVTKN đưa ra bằng chứng không thống nhất. Grafton & cộng sự (2011) cho thấy HVTKN hàng ngày có tương quan nghịch với thu nhập. Những người trả lời có thu nhập càng cao thì càng ít thường xuyên thực hiện hầu hết các HVTKN. Trong khi đó, Wolters (2013) lại tìm thấy tương quan thuận giữa thu nhập và các HVTKN trong sinh hoạt hàng ngày.

Nhiều nghiên cứu chỉ ra thu nhập tỉ lệ thuận với việc lắp đặt các thiết bị tiết kiệm nước bởi người có thu nhập cao sẽ có nhiều khả năng chi trả hơn cho các thiết bị này. Millock & Nauges (2010) giải thích tác động tích cực của thu nhập lên xác suất lắp đặt

các thiết bị tiết kiệm nước. Theo Aisa & Larramona (2012), những người trả lời có thu nhập càng cao càng có xu hướng lắp đặt các thiết bị tiết kiệm nước, nhưng lại ít thực hiện các HVTKN hàng ngày.

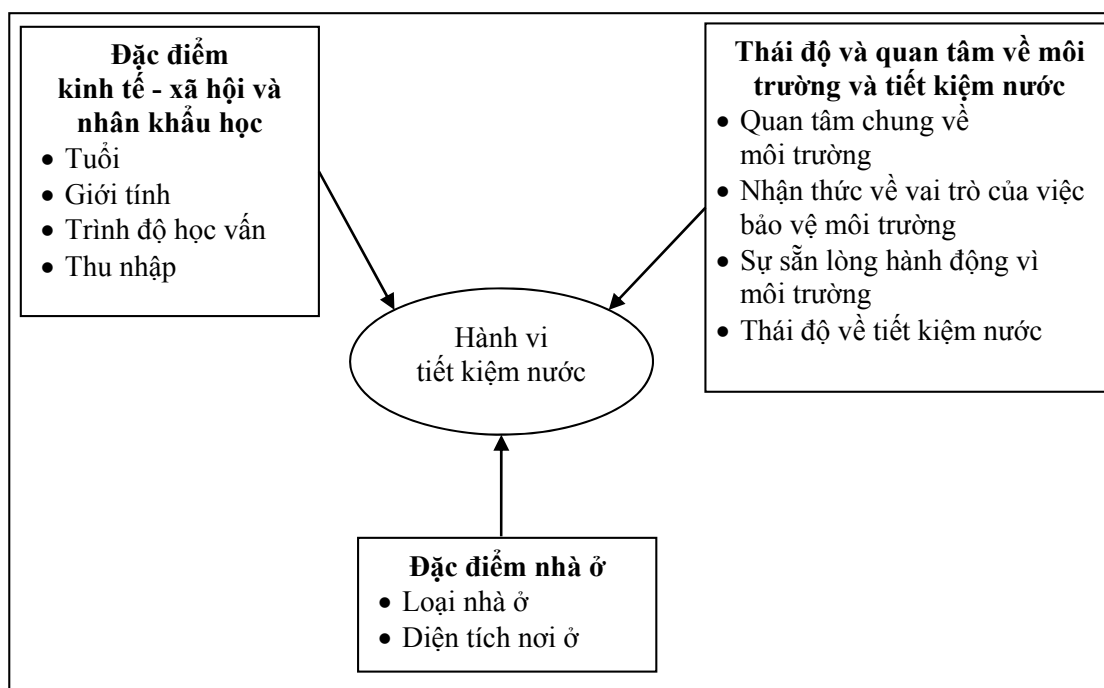
Đặc điểm nhà ở

Đặc điểm nhà ở là nhóm biến có khả năng giải thích cho HVTKN mặc dù đây là những biến ít được chú ý hơn so với các biến về thái độ và quan tâm về môi trường và đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học. Các nghiên cứu của Clark & Finley (2007), De Oliver (1999), và Gilg & Barr (2006) cho thấy các hộ gia đình sống ở những ngôi nhà đơn lập có ý định tiết kiệm nước nhiều hơn. Về diện tích nơi ở, theo Grafton & cộng sự (2011), người trả lời có mức độ thực hiện HVTKN trong sinh hoạt hàng ngày càng ít thường xuyên hơn khi diện tích nhà ở càng lớn. Tương tự, Millock & Nauges (2010) cho thấy người trả lời có diện tích nhà ở càng lớn thì có ít khả năng lắp đặt các thiết bị giúp tiết kiệm và tối ưu hóa việc sử dụng nước (mua máy giặt tiết kiệm nước và lắp đặt bồn chứa nước mưa).

3. KHUNG PHÂN TÍCH, PHƯƠNG PHÁP VÀ DỮ LIỆU NGHIÊN CỨU

3.1. Khung phân tích

Dựa trên các lý thuyết và nghiên cứu thực nghiệm về HVTKN đề cập ở trên, khung phân tích các yếu tố tác động đến HVTKN của các hộ gia đình ở đô thị VN trong nghiên cứu này bao gồm ba nhóm yếu tố: (i) Thái độ và quan tâm về môi trường và tiết kiệm nước; (ii) Đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học; và (iii) Đặc điểm nhà ở. Về nhóm yếu tố thái độ và quan tâm về môi trường và tiết kiệm nước, nghiên cứu tìm hiểu vai trò của sự quan tâm về môi trường nói chung cũng như thái độ cụ thể về tiết kiệm nước vì theo Russell & Fielding (2010), thái độ về HVTKN cụ thể có vai trò quan trọng hơn so với thái độ về môi trường nói chung trong việc tác động đến HVTKN.



Hình 1: Khung phân tích các yếu tố tác động đến hành vi tiết kiệm nước

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ lược khảo lý thuyết và nghiên cứu trước

3.2. Mô hình nghiên cứu

Để nghiên cứu các yếu tố tác động đến HVTKN của hộ gia đình, mô hình Ordered Logit được lựa chọn sử dụng. Biến phụ thuộc là tần suất thực hiện HVTKN, có thứ tự “tự nhiên” từ mức “không bao giờ” đến “luôn luôn”. Do vậy, mô hình chuẩn để thực hiện ước lượng là mô hình Ordered Logit (Baum, 2006; Cameron & Trivedi, 2009). Ưu điểm của mô hình này là tính đến mức độ thường xuyên của từng HVTKN, giúp phân tích sâu hơn đặc điểm của từng hành vi mà các mô hình khác như Logit, Probit, Multinomial Logit không thể tính đến khi nghiên cứu cùng vấn đề. Mô hình lựa chọn có thể được trình bày như sau:

$$TKN_i = \alpha + \beta_i KXN_i + \gamma_i NO_i + \theta_i TQ_i + u_i$$

Trong đó, TKN là vector các biến phụ thuộc, bao gồm các HVTKN được thực hiện hàng ngày với các biến: Thay thế/sửa chữa; Khoá vòi nước; Chờ quần áo đầy máy giặt; và Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây. KXN là vector các biến độc lập về đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học với các biến Log thu nhập, Tuổi, Giới tính, và

Học vấn. NO là vector các biến độc lập về nhà ở với hai biến Diện tích nhà ở, và Nhà chung vách. TQ là vector các biến độc lập về thái độ, quan tâm về môi trường và tiết kiệm nước, bao gồm các biến Quan tâm môi trường, Nhận thức về bảo vệ môi trường, Sẵn lòng hành động vì môi trường, và Thái độ về tiết kiệm nước.

Bảng 1: Mô tả các biến trong nghiên cứu

Biến	Mô tả
Biến phụ thuộc	
Thay thế/sửa chữa	Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ. Có giá trị 1-4 tương ứng với “Không bao giờ”, “Thỉnh thoảng”, “Thường xuyên”, và “Luôn luôn”
Khoá vòi nước	Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng. Có giá trị 1-4 tương ứng với “Không bao giờ”, “Thỉnh thoảng”, “Thường xuyên”, và “Luôn luôn”
Chờ quần áo đầy máy giặt	Chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước. Có giá trị 1-4 tương ứng với “Không bao giờ”, “Thỉnh thoảng”, “Thường xuyên”, và “Luôn luôn”
Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây	Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây. Có giá trị 1-4 tương ứng với “Không bao giờ”, “Thỉnh thoảng”, “Thường xuyên”, và “Luôn luôn”
Biến độc lập	
Log thu nhập	Logarit tổng thu nhập trung bình hàng tháng của hộ gia đình (triệu)
Tuổi	Tuổi của người trả lời phiếu khảo sát
Giới tính	Biến giả về giới tính của người trả lời phiếu khảo sát được mã hóa thành 1 = nam, và 0 = nữ
Học vấn	Biến giả về trình độ học vấn của người trả lời phiếu khảo sát được mã hóa thành 1 = có trình độ từ THPT trở lên (THPT, trung cấp, cao đẳng, đại học), và 0 = có trình độ thấp hơn THPT (Không đi học, tiểu học, trung học cơ sở)
Diện tích nhà ở	Diện tích nhà ở hiện tại (m^2)
Nhà chung vách	Biến giả về loại nhà ở được mã hóa thành 1 = hộ gia đình ở nhà liền vách hay chung vách, và 0 = hộ gia đình ở nhà chung cư
Quan tâm môi trường	Chỉ số sự quan tâm về các vấn đề môi trường, bao gồm các vấn đề: “Nạn phá rừng”, “Biến đổi khí hậu”, “Suy giảm nguồn tài nguyên thiên nhiên”, “Suy giảm đa dạng sinh học”, “Sự khan hiếm nguồn nước ngọt để sử

	dụng”, “Xử lý chất thải từ sinh hoạt và sản xuất”, “Ô nhiễm không khí”, “Ô nhiễm nguồn nước”, và “Ô nhiễm tiếng ồn”. Mỗi vấn đề có giá trị theo mức độ: “Không quan tâm” = 1, “Tương đối quan tâm” = 2, “Quan tâm” = 3, và “Rất quan tâm” = 4. Sau đó tính trung bình cộng tất cả các mối quan tâm về vấn đề môi trường. Chỉ số này có giá trị 1-4, giá trị càng lớn thì càng quan tâm về các vấn đề môi trường.
Nhận thức về bảo vệ môi trường	Chỉ số nhận thức về vai trò của việc bảo vệ môi trường, bao gồm ba phát biểu: “Môi trường đóng vai trò quan trọng đối với cuộc sống con người”, “Phải bảo vệ môi trường hôm nay cho thế hệ con cháu mai sau”, và “Bảo vệ môi trường là một phương tiện để gìn giữ cuộc sống lâu dài”. Mỗi nội dung có giá trị theo mức độ: “Rất không đồng ý” = 1, “Không đồng ý” = 2, “Đồng ý” = 3, và “Rất đồng ý” = 4. Sau đó tính trung bình cộng tất cả các nhận thức về bảo vệ môi trường. Chỉ số này có giá trị 1-4, giá trị càng lớn thì càng có nhận thức về vai trò của việc bảo vệ môi trường.
Sẵn lòng hành động vì môi trường	Chỉ số sẵn lòng hành động vì môi trường, bao gồm năm phát biểu: “Tôi sẵn lòng hy sinh một số lợi ích hiện tại của tôi vì lợi ích của môi trường”, “Tôi sẵn lòng tiết kiệm năng lượng để bảo vệ môi trường”, “Tôi sẵn lòng tiết kiệm nước để bảo vệ môi trường”, “Tôi sẵn lòng xử lý chất thải sinh hoạt đúng cách để bảo vệ môi trường”, và “Tôi sẵn lòng hạn chế sử dụng phương tiện giao thông cá nhân để bảo vệ môi trường”. Mỗi nội dung có giá trị theo mức độ: “Rất không đồng ý” = 1, “Không đồng ý” = 2, “Đồng ý” = 3, và “Rất đồng ý” = 4. Sau đó tính trung bình cộng các câu hỏi nhỏ. Chỉ số này có giá trị 1-4, giá trị càng lớn thì càng sẵn lòng hành động vì môi trường.
Thái độ về tiết kiệm nước	Chỉ số thái độ về tiết kiệm nước bao gồm bốn phát biểu: “Tiết kiệm nước giúp bảo tồn, giảm suy kiệt nguồn tài nguyên quý giá này”, “Tiết kiệm nước giúp giảm chi phí tiền nước cho mình”, “Tiết kiệm nước mang lại lợi ích cho cộng đồng”, và “Mỗi người nên có những hành động cụ thể để tiết kiệm nước”. Mỗi nội dung có giá trị theo mức độ: “Rất không đồng ý” = 1, “Không đồng ý” = 2, “Đồng ý” = 3, và “Rất đồng ý” = 4. Sau đó tính trung bình cộng các câu hỏi nhỏ. Chỉ số này có giá trị 1-4, giá trị càng lớn thì càng quan tâm về tiết kiệm nước.

Nguồn: Nghiên cứu của tác giả

Mô hình Ordered Logit dựa trên một giả định quan trọng là giả định hồi quy song song (Parallel Regression Assumption). Sự vi phạm giả định hồi quy song song có thể dẫn đến ước lượng từ mô hình Ordered Logit không chính xác (Williams, 2006). Theo

Long & Freese (2001), phương trình của mô hình Ordered Logit với giả định hồi quy song song có thể được trình bày như sau:

$$\Pr(y = 1 | x) = F(\tau_m - x\beta)$$

$$\Pr(y = m | x) = F(\tau_m - x\beta) - F(\tau_{m-1} - x\beta) \quad \text{với } m = 2 \text{ đến } J-1$$

$$\Pr(y = J | x) = 1 - F(\tau_{m-1} - x\beta)$$

Nghiên cứu này có biến phụ thuộc y với bốn giá trị và x là vector biến độc lập, mô hình Ordered Logit sẽ bao gồm ba hồi quy nhị phân (Binary Regressions) áp dụng cho ba giá trị và giá trị còn lại của biến phụ thuộc sẽ là giá trị gốc (Base) với điều kiện quan trọng là các hệ số hồi quy giống hệt nhau cho các phương trình này:

$$\Pr(y \leq 1 | x) = F(\tau_1 - \beta x)$$

$$\Pr(y \leq 2 | x) = F(\tau_2 - \beta x)$$

$$\Pr(y \leq 3 | x) = F(\tau_3 - \beta x)$$

Trong đó β là vector hệ số hồi quy phải đảm bảo giống nhau trong ba phương trình hồi quy nêu trên. Yêu cầu này được thỏa mãn bằng cách thỏa mãn giả định hồi quy song song thì mô hình Ordered Logit mới phát huy thế mạnh trong việc giải thích biến phụ thuộc theo thang đo thứ bậc (thang đo thường sử dụng cho các hành vi con người xảy ra với các tần suất khác nhau).

Kiểm định Brant được áp dụng để kiểm tra giả định hồi quy song song (Brant, 1990; Long & Freese, 2001). Trong phần mềm Stata, sau khi chạy mô hình Ordered Logit, kiểm định Brant được thực hiện bằng lệnh “Brant, Detail” trong gói câu lệnh “SPost” phát triển bởi Long & Freese (2001).

3.3. Dữ liệu nghiên cứu

Dữ liệu sử dụng cho nghiên cứu được thu thập từ khảo sát hành vi tiêu dùng hướng đến tăng trưởng xanh ở khu vực đô thị VN dưới sự tài trợ của Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia. Khảo sát gồm 61 câu hỏi với các nội dung: (i) Đặc điểm kinh tế - xã hội, nhân khẩu học, nhà ở của hộ gia đình; (ii) Nhận thức chung về vấn đề môi trường; và (iii) Hành vi tiêu dùng của người dân: sử dụng nước, năng lượng, xử lý chất thải sinh hoạt, và sử dụng các phương tiện giao thông. Khảo sát được tiến hành ở TP.HCM từ tháng 4 đến tháng 5 năm 2014. Mẫu khảo sát bao gồm 200 hộ được phân tầng bình quân 20 hộ/quận áp dụng cho 10 quận TP.HCM.

Các HVTKN được khảo sát bao gồm: (i) Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ; (ii) Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng; (iii) Chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước; và (iv) Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây. Bảng 2 trình bày mức độ thường xuyên thực hiện các HVTKN tính theo phần trăm (%). Trong bốn hành vi khảo sát, “Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ” là hành vi được thực hiện thường xuyên nhất. Ngoài trừ hành vi “Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây”, các HVTKN còn lại được thực hiện với mức độ thường xuyên cao (hơn 80%).

Bảng 2: Mức độ thường xuyên thực hiện các hành vi tiết kiệm nước (%) và số quan sát

Hành vi	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Luôn luôn	Số quan sát
Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ	0	7,11	38,07	54,82	197
Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng	2,11	6,32	43,16	48,42	190
Chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước	4,35	11,18	40,37	44,10	161
Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây	49,67	21,19	15,23	13,91	151

Nguồn: Khảo sát của tác giả

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Mô hình Ordered Logit được sử dụng để khảo sát các yếu tố tác động đến HVTKN của người dân TP.HCM với bốn HVTKN. Kết quả ước lượng và kết quả kiểm định Brant được trình bày lần lượt trong Bảng 3 và Bảng 4. Mô hình Ordered Logit cho hành vi “Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ” và “Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng” trước tiên được chạy với đầy đủ các biến độc lập. Tuy nhiên, kiểm định Brant không thể tiến hành được vì lỗi. Theo đề xuất của

Gordon (2012, tr. 645), cách xử lý trong trường hợp này là bỏ bớt biến độc lập do “không phải tất cả các biến độc lập có thể được giữ lại theo mô hình Logit nhị phân” (Gordon, 2012). Vì vậy, biến Diện tích nhà ở, và Nhà chung vách được bỏ bớt trong mô hình Ordered Logit cho hành vi “Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ”; và biến Nhà chung vách, Nhận thức về bảo vệ môi trường, và Sẵn lòng hành động vì môi trường được bỏ bớt trong mô hình Ordered Logit cho hành vi “Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng”. Ngoài ra, đối với hành vi “Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây”, kết quả kiểm định Brant với mô hình đầy đủ (không báo cáo ở đây) cho thấy giả định song song bị vi phạm với nguyên nhân từ biến Học vấn. Do vậy, biến này được loại bỏ để đảm bảo mô hình thoả giả định song song.

Kết quả kiểm định Brant thể hiện ở Bảng 4 đối với mô hình Ordered Logit về bốn HVTKN cho thấy bằng chứng giả định hồi quy song song không bị vi phạm do giá trị Chi bình phương (Chi Square) trong cả bốn trường hợp đều không có ý nghĩa thống kê. Như vậy mô hình Ordered Logit có thể được sử dụng để ước lượng các yếu tố tác động đến bốn HVTKN.

Trong tất cả bốn mô hình Ordered Logit, giả thuyết H_0 (Null Hypothesis): Tất cả hệ số các biến độc lập trong mô hình bằng không bị bác bỏ ở mức ý nghĩa thống kê ($\text{Prob} > \text{Chi}^2$) cao. Do vậy, cả bốn mô hình được lựa chọn để ước lượng cho bốn HVTKN có ý nghĩa thống kê (thể hiện ở Bảng 3).

Về nhóm yếu tố đặc điểm kinh tế - xã hội và nhân khẩu học, người trả lời càng lớn tuổi thì thực hiện hành vi “chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước” càng thường xuyên. Kết quả này tương đồng với phát hiện từ các nghiên cứu của Grafton & cộng sự (2011), và Wolters (2013). Học vấn có tác động tích cực đối với HVTKN: Người trả lời có trình độ học vấn từ THPT trở lên thực hiện hành vi “khoá vòi nước trong khi đang đánh răng” thường xuyên hơn. Kết quả này tương đồng với Grafton & cộng sự (2011). Thu nhập có tương quan nghịch với mức độ thường xuyên thực hiện hành vi “chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước”. Kết quả này tương đồng với những phát hiện về quan hệ giữa thu nhập và HVTKN trong nghiên cứu của Grafton & cộng sự (2011). Ngoài ra, người trả lời là nam ít thường xuyên thực hiện hành vi “chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước” hơn là nữ.

Về đặc điểm nhà ở, nghiên cứu hầu như không tìm ra mối quan hệ giữa các đặc điểm nhà ở và HVTKN, ngoại trừ trường hợp chủ hộ ở nhà chung vách hay liền vách thực hiện hành vi “sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây” thường xuyên hơn so với

những người sống ở nhà chung cư. Kết quả này tương đồng với phát hiện trong các nghiên cứu của Clark & Finley (2007), De Oliver (1999), và Gilg & Barr (2006).

Bảng 3: Kết quả ước lượng mô hình Ordered Logit về các HVTKN

	Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ	Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng	Chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước	Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tươi cây
Log thu nhập	0,0013126	-0,1421139	-0,739355**	-0,3235545
Tuổi	0,0117634	0,0206285	0,0329157**	0,0221155
Giới tính	0,5423033	-0,3144486	-0,6088991*	-0,5341978
Học vấn	0,2993051	0,7374247*	0,7670995	
Diện tích nhà ở		0,0035677	-0,0084473	0,0008739
Nhà chung vách			0,478885	0,912834*
Quan tâm môi trường	0,5747444*	-0,194008	0,1260591	0,1022533
Nhận thức về bảo vệ môi trường	-0,6710791		-0,339843	-0,0276085
Sẵn lòng hành động vì môi trường	-0,1822518		-1,182707*	1,653928***
Thái độ về tiết kiệm nước	1,489159***	1,113125***	1,277487***	0,4758828
/Điểm cắt 1 (/Cut 1)		0,4701521 [-2,492283 3,432587]	-4,048642 [-8,278769 0,1814854]	7,596407 [2,873988 12,31883]
/Điểm cắt 2 (/Cut 2)	2,074473 [-1,292325 5,441271]	1,892382 [-0,9570004 4,741764]	-2,375287 [-6,508915 1,758342]	8,662948 [3,889815 13,43608]
/Điểm cắt 3 (/Cut 3)	4,528118 [1,110127 7,946109]	4,308758 [1,414332 7,203183]	-0,0905319 [-4,179928 3,998864]	9,765176 [4,933754 14,5966]
Số quan sát	169	169	138	129

Kiểm định LR- Chi2 cho tổng thể	23,65	15,39	27,02	18,15
Prob > chi2	$p = 0,0026$	$p = 0,0313$	$p = 0,0026$	$p = 0,0335$

Ghi chú:

*, **, *** lần lượt có ý nghĩa thống kê ở mức 10%, 5%, 1%

Giá trị trong dấu ngoặc vuông là khoảng tin cậy 95%

Nguồn: Kết quả nghiên cứu của tác giả

Bảng 4: Kiểm định Brant đối với mô hình Ordered Logit về hành vi tiết kiệm nước

	Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ			Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng			Chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước			Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây		
	chi2	p>chi2	df	chi2	p>chi2	df	chi2	p>chi2	df	chi2	p>chi2	df
Tổng thể	7,52	0,482	8	19,72	0,139	14	13,88	0,836	20	17,34	0,500	18
Log thu nhập	1,34	0,246	1	3,48	0,176	2	2,40	0,302	2	7,40	0,025	2
Tuổi	4,61	0,032	1	1,57	0,457	2	1,34	0,513	2	1,27	0,530	2
Giới tính	0,09	0,762	1	1,16	0,561	2	0,63	0,729	2	1,25	0,535	2
Học vấn	1,25	0,264	1	0,04	0,979	2	0,68	0,711	2			
Diện tích nhà ở				1,06	0,589	2	1,03	0,598	2	1,30	0,522	2
Nhà chung vách							0,62	0,735	2	0,42	0,812	2
Quan tâm môi trường	0,16	0,689	1	2,04	0,360	2	4,71	0,095	2	7,96	0,019	2
Nhận thức về bảo vệ môi trường	0,00	0,958	1				0,96	0,617	2	15,18	0,001	2
Sẵn lòng hành động vì môi trường	0,15	0,702	1				1,38	0,502	2	0,93	0,627	2

Thái độ về tiết kiệm nước	0,43	0,510	1	0,64	0,726	2	7,32	0,026	2	4,70	0,095	2
---------------------------	------	-------	---	------	-------	---	------	-------	---	------	-------	---

Ghi chú: Giá trị Chi bình phương (Chi Square) có ý nghĩa thống kê cho thấy bằng chứng giả định hồi quy song song bị vi phạm.

Nguồn: Kết quả nghiên cứu của tác giả

Các biến thể hiện thái độ, quan tâm về môi trường và tiết kiệm nước nhìn chung có tác động tích cực đến các HVTKN. Người trả lời có quan tâm về các vấn đề môi trường càng cao thì thực hiện hành vi “Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ” càng thường xuyên. Sự sẵn lòng hành động vì môi trường có tương quan thuận với mức độ thường xuyên thực hiện hành vi “sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây” (mặc dù được phát hiện có tương quan nghịch với mức độ thường xuyên thực hiện hành vi “chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước”). Đặc biệt, thái độ về tiết kiệm nước có tác động tích cực và mạnh mẽ đến mức độ thường xuyên thực hiện hầu hết các HVTKN. Kết quả này củng cố quan điểm của Russell & Fielding (2010) khi cho rằng thái độ về HVTKN cụ thể có vai trò quan trọng hơn so với thái độ về môi trường nói chung trong việc tác động đến HVTKN.

Bảng 5: Tác động biên của học vấn đến xác suất thực hiện các HVTKN

HVTKN	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Luôn luôn
Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ		-0,0184212	-0,0555227	0,0739439
Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng	-0,018438	-0,0466473	-0,1157643*	0,1808496*
Chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước	-0,0247161	-0,0749584	-0,0756926**	0,1753671

Ghi chú:

*, **, *** lần lượt có ý nghĩa thống kê ở mức 10%, 5%, 1%

Nguồn: Kết quả nghiên cứu của tác giả

Bảng 5 và Bảng 6 trình bày tác động biên của học vấn và thái độ về tiết kiệm nước đến xác suất thực hiện các HVTKN. Kết quả từ Bảng 5 và Bảng 6 cho thấy tác động

biên đổi với mức độ “luôn luôn” có giá trị dương trong các HVTKN (tác động biên được bù đắp bởi giá trị âm ở các mức độ ít thường xuyên hơn để có tổng tác động biên - theo nguyên tắc - bằng 0). Kết quả này cho thấy học vấn và thái độ về tiết kiệm nước càng cao thì khả năng thực hiện các HVTKN càng thường xuyên. Về mặt định lượng, người trả lời có học vấn từ THPT trở lên có xác suất “luôn luôn” thực hiện hành vi “Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng” cao hơn xấp xỉ 18%, với điều kiện các biến khác không thay đổi. Tương tự, khi chỉ số thái độ về tiết kiệm nước tăng thêm một đơn vị thì xác suất “luôn luôn” thực hiện hành vi “Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng” cao hơn xấp xỉ 28%, với điều kiện các biến khác không thay đổi.

Bảng 6: Tác động biên của chỉ số thái độ về tiết kiệm nước đến xác suất thực hiện các HVTKN

HVTKN	Không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Luôn luôn
Thay thế/sửa chữa vòi nước hay ống nước ngay khi phát hiện nó bị rò rỉ		-0,0841683***	-0,2801132***	0,3642816***
Khoá vòi nước trong khi đang đánh răng	-0,0219383*	-0,0585202**	-0,1976662***	0,2781248***
Chờ quần áo đầy máy giặt mới giặt để tiết kiệm nước	-0,031055*	-0,103785**	-0,1778327**	0,3126727***
Sử dụng nước vo gạo, rửa rau để tưới cây	-0,1188077	0,024919	0,0474439	0,0464448

Nguồn: Kết quả nghiên cứu của tác giả

Ghi chú:

*, **, *** lần lượt có ý nghĩa thống kê ở mức 10%, 5%, 1%

5. KẾT LUẬN VÀ GỢI Ý CHÍNH SÁCH

Kết quả nghiên cứu HVTKN bằng dữ liệu khảo sát tại TP.HCM qua ước lượng mô hình Ordered Logit cho thấy các yếu tố có tác động tương đối thống nhất đối với các HVTKN khác nhau. Các yếu tố tuổi, học vấn có tương quan thuận với một số HVTKN. Thái độ, quan tâm về môi trường nói chung và thái độ về tiết kiệm nước nói riêng có tác động tích cực đối với việc thực hiện các HVTKN. Đặc biệt, yếu tố thu

nhập ít có ý nghĩa, thậm chí có ý nghĩa nhưng tác động trái chiều với HVTKN, đây có thể là giới hạn nghiên cứu do cỡ mẫu chưa đủ lớn, hoặc có thể do thu nhập càng cao thì người dân lại ít có ý thức tiết kiệm.

Kết quả nghiên cứu đưa ra gợi ý chính sách cần tăng cường hơn nữa việc truyền thông cộng đồng, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường nói chung và tiết kiệm nước nói riêng. Đây là công cụ hiệu quả và có tác dụng bền vững vì nó sẽ tác động đến nhận thức, tính tự giác của người dân và cụ thể hóa thành hành động tiết kiệm nước. Đặc biệt đối với các quốc gia thu nhập thấp và đang phát triển như VN, việc cung cấp thông tin và vận động người dân hưởng ứng tiết kiệm nước vì lợi ích bản thân và lợi ích môi trường chung là chiến lược hiệu quả và mang tính ưu tiên bên cạnh các công cụ kinh tế và pháp quy khác. Thông tin, tuyên truyền nên thông qua tất cả các kênh như chương trình phát thanh, truyền hình, mạng Internet, báo, tạp chí, đơn vị cung cấp nước, chính quyền địa phương,... để đảm bảo độ bao phủ nhiều nhất đến người dân. Thông tin tuyên truyền, hướng dẫn sử dụng nước tiết kiệm cần cụ thể, phù hợp từng đối tượng khác nhau nhằm điều chỉnh hành vi theo hướng tiết kiệm hơn trong sử dụng nước. Ngoài ra, yếu tố học vấn có tác động tích cực đến HVTKN, điều này hàm ý rằng việc kết hợp chiến lược truyền thông vì môi trường và tiết kiệm nước không chỉ thực hiện theo kiểu phong trào mà nên được lồng ghép vào các bậc học trong quá trình đào tạo để nâng cao nhận thức của người dân một cách hệ thống và dài hạn ■

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số II4.5-2012.09.

Tài liệu tham khảo

- Ajzen, I. (1985), *From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior*, Springer Berlin Heidelberg.
- Ajzen, I. (1991), “The Theory of Planned Behavior”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2005), *Attitudes, Personality, and Behavior*, McGraw-Hill International.
- Aisa, R., & Larramona, G. (2012), “Household Water Saving: Evidence from Spain”, *Water Resources Research*, 48(12), 1-14.
- Baum, C. F. (2006), *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*, Stata Press.

- Brant, R. (1990), "Assessing Proportionality in the Proportional Odds Model for Ordered Logistic Regression", *Biometrics*, 46, 1171–1178.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009), *Microeconometrics Using Stata*, College Station, Stata Press, TX
- Clark, W. A., & Finley, J. C. (2007), "Determinants of Water Conservation Intention in Blagoevgrad, Bulgaria", *Society and Natural Resources*, 20(7), 613-627.
- Dolnicar, S., Hurlimann, A., & Grün, B. (2012), "Water Conservation Behavior in Australia", *Journal of Environmental Management*, 105, 44-52.
- Fielding, K. S., Russell, S., Spinks, A., & Mankad, A. (2012), "Determinants of Household Water Conservation: The Role of Demographic, Infrastructure, Behavior, and Psychosocial Variables", *Water Resources Research*, 48(10).
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975), *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Reading, Addison - Wesley, MA
- Gilg, A., & Barr, S. (2006), "Behavioural Attitudes Towards Water Saving? Evidence from a Study of Environmental Actions", *Ecological Economics*, 57(3), 400-414.
- Gordon, R. A. (2012), *Applied Statistics for the Social and Health Sciences*, Routledge.
- Grafton, R. Q., Ward, M. B., To, H., & Kompas, T. (2011), "Determinants of Residential Water Consumption: Evidence and Analysis from a 10-Country Household Survey". *Water Resources Research*, 47, W08537.
- Green, D. (2011), *Water Conservation for Small and Medium-Sized Utilities*, American Water Works Association.
- Hurlimann, A., Dolnicar, S., & Meyer, P. (2009), "Understanding Behaviour To Inform Water Supply Management in Developed Nations - A Review of Literature, Conceptual Model and Research Agenda", *Journal of Environmental Management*, 91(1), 47-56.
- Lam, S. P. (2006), "Predicting Intention to Save Water: Theory of Planned Behavior, Response Efficacy, Vulnerability, and Perceived Efficiency of Alternative Solutions", *Journal of Applied Social Psychology*, 36(11), 2803-2824.
- Lê Anh (2013), "Dân nghèo 'khát' nước sạch, ai lo?", [<http://daidoanket.vn/PrintPreview.aspx?ID=68586>, truy cập ngày 26-08-2013]
- Lê Bắc Huỳnh (2013), "Suy giảm tài nguyên nước và nguy cơ mất an ninh nguồn nước ở VN", Cục Quản lý tài nguyên nước, [<http://dwrn.gov.vn/index.php?language=vi&nv=news&op=Tai-nguyen-nuoc/Suy-giam-tai-nguyen-nuoc-va-nguy-co-mat-an-ninh-nguon-nuoc-o-Viet-Nam-2757>, truy cập ngày 23-04-2013]
- Long, J. S., & Freese, J. (2001), *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, Stata Press.

- Millock, K., & Nauges, C. (2010), "Household Adoption of Water-Efficient Equipment: The Role of Socio-Economic Factors, Environmental Attitudes and Policy", *Environmental and Resource Economics*, 46(4), 539-565.
- Phuong Thảo (2013), "Nhiều nơi thiếu nước sạch nghiêm trọng", [http://dangcongsan.vn/cpv/Modules/News/NewsDetail.aspx?co_id=28340755&cn_id=626995, truy cập ngày 19-12-2013]
- Russell, S., & Fielding, K. (2010), "Water Demand Management Research: A Psychological Perspective", *Water Resources Research*, 46(5), W05302.
- Trumbo, C. W., & O'Keefe, G. J. (2005), "Intention to Conserve Water: Environmental Values, Reasoned Action, and Information Effects Across Time", *Society and Natural Resources*, 18(6), 573-585.
- Williams, R. (2006), "Generalized Ordered Logit/Partial Proportional Odds Models for Ordinal Dependent Variables", *Stata Journal*, 6(1), 58-82.
- Willis, R. M., Stewart, R. A., Panuwatwanich, K., Williams, P. R., & Hollingsworth, A. L. (2011), "Quantifying the Influence of Environmental and Water Conservation Attitudes on Household End Use Water Consumption", *Journal of Environmental Management*, 92(8), 1996-2009.
- Wolters, E. A. (2013), "Attitude - Behavior Consistency in Household Water Consumption", *The Social Science Journal*.