

Nhân tố thúc đẩy chuyển đổi sang nuôi tôm an toàn của nông hộ ở Đồng bằng sông Cửu Long

The factors affecting the decision to adopt safe standard-oriented shrimp farming in the Mekong Delta

Lê Thanh Sơn¹, Nguyễn Thùy Trang¹, Lê Văn Dề^{1*}

¹Trường Đại học Cần Thơ, Cần Thơ, Việt Nam

*Tác giả liên hệ, Email: lvde@ctu.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

DOI:10.46223/HCMCOUJS.
econ.vi.19.3.2414.2024

Ngày nhận: 27/08/2022

Ngày nhận lại: 09/03/2023

Duyệt đăng: 30/03/2023

Mã phân loại JEL:

R1; R2; R3

Nuôi tôm sạch nhằm để đáp ứng nhu cầu thị trường xuất khẩu khi mà Việt Nam đang tham gia nhiều hiệp định tự do thương mại. Do vậy, nghiên cứu đã tiến hành xác định các nhân tố thúc đẩy chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm sạch khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL). Nghiên cứu thực hiện khảo sát 521 nông hộ nuôi tôm truyền thống và 104 nông hộ canh tác tôm an toàn ở ĐBSCL. Kết quả so sánh hiệu quả tài chính của hai mô hình cho thấy mô hình tôm an toàn có lợi nhuận cao hơn tôm truyền thống. Đa phần nông hộ chuyển đổi sang canh tác tôm an toàn do kỳ vọng lợi nhuận cao hơn, môi trường nuôi hạn chế bị ô nhiễm và chất lượng tôm sạch. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc chấp nhận mô hình nuôi tôm an toàn gồm ao lắng, có tham gia tập huấn, tín dụng, quan tâm đến rủi ro về thị trường, tính hữu ích và tính dễ sử dụng. Nghiên cứu đã đề xuất một số giải pháp để thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm an toàn.

ABSTRACT

Safe standard-oriented shrimp farming is inevitable as the export market accounts for a large proportion and Vietnam has been participating in many international free trade agreements. The study conducted face-to-face interviews with 521 conventional shrimp farmers and 104 safe standard-oriented shrimp farmers in the Mekong Delta. The results from the financial performance comparison suggest that safe standard-oriented shrimp model had higher profit than the traditional shrimp farming. Most of the farmers shifted to safe, standard-oriented shrimp farming due to the expectation of higher profits, few negative effects on the environment, and high-quality harvest. The factors affecting the decision to change the farming practices are: having a flocculation pond, participation in training, credit access, concern about market risks, usefulness, and ease of use. The research proposed a number of handles to promote the transformation of farming practices.

Từ khóa:

logit; chuyển đổi; tôm an toàn

Keywords:

logit; adoption; safe standard-oriented shrimp

1. Giới thiệu

Theo Tổ chức Nông Lương Liên Hiệp Quốc (FAO) (Vasep, 2022), ngành Nuôi Trồng Thủy Sản (NTTS) đang có những bước phát triển vượt bậc và góp phần thực hiện sứ mạng quan trọng trong đảm bảo an ninh lương thực toàn cầu, và ngành nuôi tôm nước lợ chiếm tỷ trọng lớn của sản lượng thủy sản thế giới. Việt Nam (VN) là một trong những quốc gia sản xuất tôm lớn, với hơn 70% dân số có sinh kế phụ thuộc vào hoạt động sản xuất Nông Nghiệp (NN) và NTTS, VN có hơn 600 nghìn ha diện tích nuôi tôm nước lợ, chiếm 80% tổng sản lượng thủy sản cả nước. Theo Tổng cục Thủy sản (2021), sản lượng ngành thủy sản cả nước năm 2020 có xu hướng tăng nhẹ (khoảng 1.8%) so với năm 2019 và đạt 8.4 triệu tấn. Thời gian qua ngành tôm đã áp dụng nhiều công nghệ tiên tiến nên năng suất đạt rất cao so với các quốc gia trong khu vực và trên thế giới (ước tính khoảng 70 tấn/ha/vụ đối với mô hình nuôi siêu thâm canh). Tuy nhiên khi phát triển quá nhanh sẽ dẫn đến những bất ổn về môi trường nuôi, dịch bệnh, và thị trường đầu ra.

Là khu vực trọng điểm về sản xuất nông nghiệp và thủy sản của cả nước, ĐBSCL có nhiều mô hình canh tác khác nhau tùy theo điều kiện sinh thái, đất và nước. Hiện nay các hình thức nuôi tôm phổ biến ở ĐBSCL gồm quảng canh, bán thâm canh, thâm canh. Năm 2020 sản lượng tôm nước lợ đạt 783 nghìn tấn chiếm 86.9% sản lượng cả nước (tôm sú đạt 271.3 nghìn tấn/năm chiếm 94.3%, tôm thẻ chân trắng đạt 511.4 nghìn tấn/năm chiếm 83.4%) (VASEP, 2021). Tuy diện tích, sản lượng và thị trường tôm ngày một tăng (năm 2020 đã xuất khẩu sang 157 quốc gia) nhưng đời sống của nông hộ nuôi tôm nói riêng và nuôi trồng thủy sản nói chung còn gặp nhiều khó khăn (Nguyen, 2011) do thị trường đầu ra nhiều nhưng yêu cầu rất cao. Để xuất được sang các thị trường khó tính như Mỹ, Nhật, EU, Canada, ... sản phẩm cần phải truy xuất được nguồn gốc, chất lượng an toàn, không dư lượng hoá chất, ... Đây là vấn đề thường gặp phải khi nuôi tôm theo hướng truyền thống. Theo Cục quản lý chất lượng (2021) thì năm 2020 đã có 14 lô hàng và đến tháng 03 năm 2021 có 40 lô hàng thủy sản xuất sang các quốc gia bị trả về do không đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm và các yêu cầu của các quốc gia nhập khẩu như quy định về xử lý nhiệt, bệnh virus đốm trắng đầu vàng, ... Để giải quyết vấn đề này, nhiều nông hộ tại ĐBSCL đã bắt đầu nuôi tôm theo hướng an toàn nhằm ổn định sản lượng, đảm bảo chất lượng và thị trường đầu ra. Mặc dù vậy, diện tích nuôi tôm an toàn khu vực ĐBSCL rất thấp. Do vậy, việc thúc đẩy chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm an toàn theo các tiêu chuẩn như VietGap, GlobalGap, BMP và ASC là cần thiết. Tuy nhiên, để nuôi tôm theo các tiêu chuẩn cao đòi hỏi Nông Hộ (NH) phải kiểm soát chặt chẽ các yếu tố đầu vào, đầu tư và kỹ thuật canh tác cũng như công chăm sóc, giám sát cao và mọi quy trình chăm sóc phải được ghi chép cẩn thận. Tuy mô hình nuôi tôm an toàn đang được chính quyền địa phương khuyến khích áp dụng nhằm góp phần hạn chế vấn đề ô nhiễm môi trường và đáp ứng yêu cầu thị trường nhưng vẫn còn ít hộ nuôi chuyển đổi nuôi theo hướng an toàn, do đa phần quy mô nuôi của nông hộ nhỏ lẻ, cơ sở vật chất ao nuôi chưa đúng tiêu chuẩn, nguồn vốn còn thiếu, con giống chưa rõ nguồn gốc và thị trường trong nước chưa có sự lựa chọn rõ ràng giữa tôm sạch và tôm thường nên giá bán chưa có sự chênh lệch đáng kể (Nguyen, 2017). Nghiên cứu “*Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi mô hình canh tác tôm theo hướng an toàn của nông hộ tại khu vực ĐBSCL*” được thực hiện nhằm tìm hiểu nguyên nhân NH chưa áp dụng theo mô hình nuôi an toàn từ đó có giải pháp giúp nông hộ chuyển đổi mô hình nuôi mới.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Mô Hình Nuôi Tôm An Toàn (MHNTAT)

Nuôi tôm an toàn sinh học là quy trình nuôi có xem xét đến việc loại bỏ các tác nhân gây bệnh đặc hiệu trong các khâu từ sản xuất tôm bố mẹ đến các trại giống và ao nuôi, hoặc toàn bộ khu vực để phòng bệnh (Lightner, 1993). Hiện nay, các biện pháp hay Tiêu Chuẩn (TC) nuôi tôm an toàn ở VN và ĐBSCL gồm VietGap, GlobalGap, ASC, BMP.

VietGAP (viết tắt của cụm từ Vietnamese Good Aquaculture Practices) hay còn được gọi là thực hành NN tốt của VN. VietGAP có thể được xem là một bộ các nguyên tắc, trình tự, thủ tục để hướng dẫn cho các tổ chức, cá nhân nhằm thực hành nâng cao chất lượng sản phẩm, đảm bảo phúc lợi Xã Hội (XH), bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng, đồng thời bảo vệ môi trường và truy xuất nguồn gốc trong toàn bộ quá trình nuôi từ sản xuất, thu hoạch và tổ chức sau thu hoạch. Tiêu chuẩn này được ban hành cho từng nhóm ngành trong NN.

GlobalGAP (Global Good Agricultural Practice) trong NTTS là bộ tiêu chuẩn thực hành nông nghiệp tốt toàn cầu được xây dựng để áp dụng cho các khâu từ sản xuất, thu hoạch và xử lý sau thu hoạch trước công trại. Việc chứng nhận sẽ xem xét đến toàn bộ các yếu tố từ quá trình sản xuất sản phẩm đến khi rời khỏi trang trại.

Mô hình BMP (Best Management Practices) hay còn được gọi là thực hành quản lý tốt. BMP không giống với VietGAP và Global, không phải là chứng nhận tiêu chuẩn quốc tế mà là bộ công cụ, tập trung vào 03 phương pháp quản lý cơ bản: (1) Quản lý quy trình cấp thoát nước và làm sạch đáy ao trước khi thả giống; (2) Chọn và thả giống tốt; (3) Theo dõi và chăm sóc sau khi thả. Việc áp dụng BMP trong ao nuôi tôm giúp nông dân cải thiện kỹ thuật nuôi, từ đó góp phần giảm dịch bệnh, tăng năng suất và lợi nhuận.

Tiêu chuẩn ASC (viết tắt của cụm từ Aquaculture Stewardship Council - Hội đồng quản lý nuôi trồng thủy sản) - đây là một tổ chức phi lợi nhuận, được thành lập vào năm 2009 bởi Quỹ Quốc tế Bảo vệ Thiên nhiên (WWF) và Tổ chức Sáng Kiến Thương Mại Bền Vững Hà Lan (IDH) nhằm quản lý các tiêu chuẩn toàn cầu đối với việc nuôi trồng thủy sản có trách nhiệm. Tiêu chuẩn này xem xét đến nhiều khía cạnh, trong đó tập trung chính ở khía cạnh môi trường và xã hội. Ngoài các tiêu chuẩn thiết yếu, người nuôi tôm cần xem xét hạn chế kháng sinh, nâng tỷ lệ sống sót và quy trình xử lý chất thải.

Như vậy trong nghiên cứu này, nuôi tôm an toàn sẽ được xem xét ở khía cạnh nông hộ đáp ứng và nuôi theo các TC nêu trên nhằm mục tiêu nâng cao năng suất, chất lượng và lợi nhuận, đáp ứng thị trường mục tiêu trong và ngoài nước.

2.2. Cơ sở lý thuyết về chuyển đổi kỹ thuật mới và các nghiên cứu có liên quan

Để xác định các yếu tố tác động đến sự chuyển đổi một mô hình công nghệ hay kỹ thuật mới và việc dự đoán được sự chuyển đổi hay từ chối của người áp dụng là rất cần thiết. Đã có nhiều chuyên gia quốc tế nghiên cứu và xây dựng các mô hình lý thuyết chuyển đổi kỹ thuật mới, trong đó các mô hình lý thuyết phổ biến nhất có thể kể đến là (1) Lý thuyết Hành Vi (HV) dự định (TPB) của Ajzen (1985); (2) Lý thuyết chấp nhận sự đổi mới (IDT) (Rogers, 1983); (3) Mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model) được phát triển bởi Davis (1989) và cuối cùng là mô hình lý thuyết thống nhất chuyển đổi và sử dụng công nghệ (UTAUT) (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003). Các mô hình lý thuyết trên đều cùng mục tiêu là cung cấp khuôn mẫu lý thuyết cho người sử dụng nhằm kiểm chứng công nghệ hay kỹ thuật mới trước khi đưa vào sử dụng.

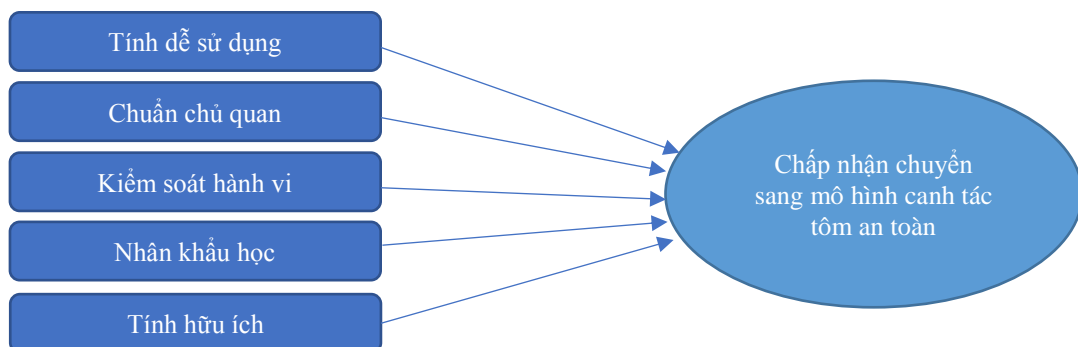
Lý thuyết hành động hợp lý (TRA) của Ajzen và Fishbein (1975) cho thấy ý định thực hiện hành vi có ảnh hưởng lớn đến quyết định của con người. Ý định thực hiện hành vi chịu sự chi phối của hai nhân tố (1) thái độ dẫn đến hành vi; và (2) chuẩn chủ quan. *Lý thuyết hành vi hoạch định* (TPB) của Ajzen (1985) được xây dựng dựa trên lý thuyết hành động hợp lý (TRA) bằng cách bổ sung biến kiểm soát HV. *Lý thuyết chuyển đổi sự đổi mới* (IDT) (Rogers, 1983) giải thích quá trình đổi mới công nghệ hay kỹ thuật được chuyển đổi bởi người dùng sẽ trải qua 05 giai đoạn. Trong lý thuyết này tỷ lệ chuyển đổi sự đổi mới sẽ được đo bằng số lượng hộ chuyển đổi sự đổi mới trong

một thời gian nhất định và thường bị ảnh hưởng bởi các yếu tố: (1) Các thuộc tính cảm nhận sự đổi mới (lợi ích nhận được; khả năng ứng dụng, dễ thử nghiệm, dễ tiếp cận và dễ quan sát); (2) Loại quyết định đổi mới; (3) Tính chất của kênh giao tiếp; (4) Bản chất của hệ thống xã hội; và (5) Mức độ nỗ lực xúc tiến của các cá nhân thay đổi. *Lý thuyết chấp nhận công nghệ* (TAM) của Davis (1989) cũng dựa trên nền tảng của lý thuyết của TRA. Về cơ bản, mô hình TAM gồm hai biến độc lập quan trọng là nhận thức về sự hữu ích (usefulness) và nhận thức tính dễ sử dụng (ease of use). Năm 2000, VenKatesh và Davis (2000) cải tiến mô hình TAM (tạm gọi là mô hình TAM2) bằng cách xem xét thêm các yếu tố bên ngoài như các quy trình XH và quy trình công cụ nhận thức tác động đến tính hữu ích và ý định sử dụng của TAM. Đến năm 2008, VenKatesh và Bala (2008) tiếp tục cải tiến mô hình TAM2 và bổ sung thêm các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức về tính dễ sử dụng của công nghệ, từ đó phát triển mô hình tích hợp, gọi là TAM3. Tóm lại, các lý thuyết về mô hình TAM đã khẳng định hai cấu trúc nổi bật là tính hữu ích và tính dễ sử dụng. *Lý thuyết hợp nhất về chấp nhận và sử dụng công nghệ* (UTAUT) của VenKatesh và cộng sự (2003) được xây dựng dựa trên thuyết hành động hợp lý (TRA), thuyết hành vi dự định (TPB), mô hình chấp nhận công nghệ (TAM, TAM2), mô hình động lực thúc đẩy (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992), tích hợp lý thuyết hành vi hoạch định và chuyển đổi công nghệ TAM, lý thuyết mở rộng sự đổi mới (IDT) và lý thuyết nhận thức xã hội (SCT) (Compeau & Higgins, 1995) từ đó chọn ra các yếu tố có ảnh hưởng mạnh nhất để giải thích ý định và hành vi chấp nhận công nghệ mới.

Các mô hình đều được phát triển dựa trên nền tảng của mô hình gốc TRA và chủ yếu tìm ra các yếu tố độc lập có ảnh hưởng đến quyết định chấp nhận công nghệ mới, và mỗi mô hình bổ sung thêm các yếu tố để hoàn chỉnh. Nhiều nghiên cứu đã tích hợp các lý thuyết với nhau để cải thiện độ tin cậy và khả năng giải thích cũng như phù hợp với sự thay đổi trong công nghệ (Carter & Be'langer, 2005; Legris, Ingham, & Colerette, 2003; Lee, Hsieh, & Hsu, 2011; Sigala, Airey, Jones, & Lockwood, 2000). Tuy nhiên, các nghiên cứu trên được thực hiện trong lĩnh vực công nghệ và còn hạn chế sử dụng với các mô hình nông nghiệp. Đa phần các nghiên cứu về việc chuyển đổi mô hình canh tác dựa trên mô hình logic hoặc probit, hoặc lựa chọn mô hình canh tác phù hợp dựa trên phần mềm expertchoice, mô hình cánh điều để đề xuất mô hình triển vọng (Nguyen, Vo, Pham, & Thai, 2018). Trong nghiên cứu này sử dụng mô hình lý thuyết TAM để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chấp nhận mô hình nuôi tôm an toàn.

2.3. Khung lý thuyết vận dụng trong nghiên cứu này

Từ điều kiện thực tế tại Việt Nam, mà cụ thể là ở ĐBSCL và các mô hình lý thuyết về TRA, TPB cũng như mô hình TAM, UTAUT và IDT, nghiên cứu đề xuất mô hình lý thuyết để tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chấp nhận MHNTAT ở ĐBSCL theo như Hình 1.



Hình 1. Mô hình các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chấp nhận MH nuôi tôm sạch

Nguồn: Tác giả đề xuất (2022)

Chấp nhận nuôi theo hướng an toàn hay còn gọi là chấp nhận kỹ thuật mới của nông hộ chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố nhằm đạt được kỳ vọng cuối cùng là tối đa hoá lợi nhuận như: (1) Tính dễ sử dụng, theo Negatu và Parikh (1999), các đặc điểm của công nghệ có ảnh hưởng lớn đến quyết định chấp nhận công nghệ mới của người sử dụng; (2) Chuẩn chủ quan (thái độ và hành động của người khác tác động đến hành vi và quyết định của nông hộ); (3) Kiểm soát hành vi; (4) Đặc điểm nhân khẩu học; (5) Tính hữu ích, theo Rahm và Huffman (1984); Sidibé (2005) nông hộ sẽ áp dụng công nghệ mới nếu lợi ích hay hữu dụng nhận được từ công nghệ mới lớn hơn so với việc áp dụng các công nghệ cũ. Như vậy, mô hình này cho ta biết được cách mà cá nhân sẽ hành xử như thế nào dựa trên thái độ, hành vi và nguồn lực đã có từ trước để ứng dụng kỹ thuật nuôi mới.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Phương pháp thu thập số liệu

Diện tích nuôi tôm sú vùng ĐBSCL tập chung chủ yếu ở 08 tỉnh bao gồm Cà Mau, Bạc Liêu, Long An, Trà Vinh, Tiền Giang, Bến Tre, Kiên Giang và Sóc Trăng. Trong đó 04 tỉnh có diện tích nuôi lớn nhất là Cà Mau (chiếm 43.58%), Bạc Liêu (23.35%), kế đến là Kiên Giang (chiếm khoảng 20.27%), và Sóc Trăng (chiếm 8.27%). Vì vậy nghiên cứu chọn 04 tỉnh làm địa bàn nghiên cứu với tổng số quan sát mẫu là 625. Các quan sát trong mẫu nghiên cứu được chọn khảo sát theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

Bảng 1

Cơ cấu trong chọn mẫu

Nông hộ	Đã chuyển đổi	Chưa chuyển đổi
Sóc Trăng	11	73
Bạc Liêu	56	132
Cà Mau	32	146
Kiên Giang	5	170
Tổng mẫu	104	521

Nguồn: Số liệu khảo sát năm 2021, n = 625

3.2. Phương pháp phân tích

Nhân tố thúc đẩy nông hộ áp dụng kỹ thuật nuôi mới được ước lượng thông qua mô hình logit. Trong đó, biến phụ thuộc Y (ký hiệu là Y_i) nhận hai giá trị 0 và 1. $Y_i = 0$ thể hiện những nông dân vẫn canh tác theo mô hình truyền thống, trong khi $Y_i = 1$ thể hiện những nông dân đã nuôi tôm theo quy trình sạch trên địa bàn nghiên cứu. Xác suất chuyển đổi mô hình canh tác sang nuôi tôm an toàn được viết như sau:

$$Pr(Y_i = 1|X_{im}) = \frac{\exp(\beta_0 + X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + \dots + X_k\beta_k)}{1 + [\exp(\beta_0 + X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + \dots + X_k\beta_k)]}; m = 1, 2, \dots, k \quad (1)$$

Từ phương trình (1), xác suất chấp nhận được biểu thị bằng mối quan hệ giữa biến phụ thuộc (Y_i) và các biến độc lập (X_{im}). Mô hình thực nghiệm được trình bày bên dưới.

Bảng 2

Các nhóm biến được sử dụng trong mô hình các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi mô hình sang tôm an toàn

Nhóm biến	Tên biến	Giải thích biến	Kỳ vọng	Nguồn
Biến phụ thuộc	<i>Y</i>	Đồng ý chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm an toàn (1 = Đồng ý; 0 = không đồng ý)		Nguyen, Huynh, Vo, và Yabe (2018); Dinh, Quach, Nguyen, Nguyen, và Huynh (2021)
Nhóm biến nhân khẩu học	Số lượng lao động	Số người	+	Nguyen và cộng sự (2018)
	Giới tính	Giới tính của người nuôi tôm 1 = Nam; 0 = nữ	+	Atmiş, Günşen, Lise, và Lise (2009); Nguyen và cộng sự (2018); Khong, Nguyen, và Do (2021); Khong (2020)
	Trình độ học vấn	Số năm đi học	+	Awotide (2012); Nguyen và cộng sự (2018); Khong (2020)
	Kinh nghiệm	Năm	+	Awotide (2012); Nguyen và cộng sự (2018)
Nhóm biến kiểm soát hành vi	Diện tích đất canh tác	Diện tích của ao nuôi lớn nhất (ha)	+	Khong (2020); Khong và cộng sự (2021)
	Tín dụng	1 = có vay vốn; 0 = không vay vốn	-	Nguyen và cộng sự (2018)
	Ao lắng (AL) (trước khi chuyển đổi)	1 = Có AL 0 = Không AL	+	Nguyen và cộng sự (2018)
Chuẩn chủ quan	Có tham gia THT/HTX	1 = có; 0 = Không	+	Khong và cộng sự (2021)
	Cán bộ KN	1 = có ghé thăm, 0 = không ghé thăm	+	Nguyen (2020)
	Tập huấn	1 = Có tham gia tập huấn 0 = không tham gia tập huấn	+	Khuu (2017); Khong và cộng sự (2021)
Tính hữu ích	Nhận định của nông hộ về lợi ích của mô hình tôm an toàn	Thể hiện lợi ích khi sản xuất mô hình an toàn Thang đo Likert 1-5	+	Dinh và cộng sự (2021)
Tính dễ sử dụng	Nhận định của nông hộ về tính dễ sử dụng của mô hình tôm an toàn	Thể hiện tính dễ sử dụng khi sản xuất mô hình tôm an toàn bằng thang đo Likert 1-5	+	Dinh và cộng sự (2021)

Các biến tính hữu ích, tính dễ sử dụng được đo lường theo thang Likert 5 mức độ, 1 = rất không hài lòng, 2 = không hài lòng, 3 = trung lập, 4 = hài lòng và 5 = rất hài lòng

Nguồn: Số liệu khảo sát năm 2021, n = 625

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Các đặc điểm nông hộ

Kết quả thống kê giữa hai nhóm canh tác theo mô hình an toàn và truyền thống cho thấy có sự khác biệt chủ yếu về diện tích đất, kinh nghiệm, số lượng lao động, năng suất và thức ăn (ở mức ý nghĩa 1%). Trình Độ Học Vấn (TĐHV) giữa các nhóm tương đối đồng đều, trung bình ở cấp 2. Kinh nghiệm nuôi tôm của 02 nhóm trung bình là 15.27 năm đối với tôm an toàn và 13.14 năm đối với tôm truyền thống, điều này cho thấy khi nông hộ có kinh nghiệm càng cao thì càng tự tin để áp dụng Kỹ Thuật Nuôi Mới (KNTM). Diện tích đất trung bình của 02 nhóm hộ lần lượt là 2.83ha và 2.90ha và khác biệt ở mức 5%. Đối với số lao động trực tiếp tham gia trong quá trình nuôi tôm của 02 nhóm an toàn và truyền thống lần lượt là 2.22 người và 1.78 người, khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Số lao động của mô hình an toàn nhiều hơn tôm truyền thống là do đòi hỏi công chăm sóc và quản lý nhiều hơn. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy số lượng thức ăn và năng suất của mô hình tôm an toàn cao hơn tôm truyền thống ở mức ý nghĩa 1%. Điều này cho thấy, nhờ vào các yếu tố như kinh nghiệm nhiều, diện tích đất lớn nên năng suất của mô hình tôm an toàn cao hơn truyền thống. Ngoài ra mật độ thả của mô hình tôm truyền thống cũng thấp hơn so với mô hình tôm an toàn nên lượng thức ăn thấp hơn. Số vụ nuôi của cả hai mô hình là khoảng 02 vụ/năm. Đối với tôm an toàn thì số ao nuôi trung bình/hộ là 2.56 ao và cao nhất là 19 ao. Đối với mô hình nuôi tôm truyền thống (MHNTTT) là 2.5 ao, số ao lớn nhất là 28 ao/hộ, hộ có số ao nhỏ nhất là 01 ao/hộ.

Bảng 3

Đặc điểm nông hộ

Chỉ tiêu	Mô hình tôm an toàn N = 104			Mô hình tôm truyền thống N = 521			Chênh lệch (t)
	Trung bình (ĐLC)	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình (ĐLC)	Thấp nhất	Cao nhất	
Trình độ học vấn	7.18 (3.54)	0	16	7.32 (3.50)	0	17	0.35 ^{ns}
Kinh nghiệm	15.27 (6.23)	1	30	13.14 (6.27)	1	32	-3.16 ^{***}
Diện tích (ha)	2.83 (6.86)	0.1	70	2.90 (3.92)	0.1	36	2.07 ^{**}
Số lao động (người)	2.22 (1.80)	1	16	1.78 (0.83)	1	8	-3.77 ^{***}
Năng suất (kg)/ha	2,166.72 (1,552.47)	20	10,000	1,791.13 (1,011.90)	30	8,000	-3.12 ^{***}
Thức ăn (kg)	2,661.62 (1,996.22)	5	12,000	1,569.66 (1,044.24)	25	17,000	-8.12 ^{***}
Giá bán (đồng/kg)	166.79 (53.34)	55	300	159.32 (59.66)	27	300	-1.18 ^{ns}

Chỉ tiêu	Mô hình tôm an toàn N = 104			Mô hình tôm truyền thống N = 521			Chênh lệch (t)
	Trung bình (ĐLC)	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình (ĐLC)	Thấp nhất	Cao nhất	
Mật độ (con/m ²)	29.26 (44.01)	0.66	250	31.11 (40.24)	0.38	254	0.42 ^{ns}
Số vụ (số vụ)	1.97 (1.16)	1	4	2.02 (0.98)	1	3	0.59 ^{ns}
Số ao (ao)	2.56 (2.56)	1	19	2.5 (2.35)	1	28	-0.90 ^{ns}

Chú thích: Các dấu *, ** và ns lần lượt là các mức ý nghĩa 1%, 5% và không ý nghĩa

Nguồn: Khảo sát các nông hộ nuôi tôm của 02 mô hình ở ĐBSCL, n = 625

Kết quả khảo sát còn cho thấy, số nông hộ áp dụng KTNM tham gia các lớp Tập Huấn (TH) về chăm sóc và nuôi tôm an toàn chiếm 70.19% (29.81% không tham gia), và có Liên Kết Đầu Vào (LKĐV) với đại lý chiếm 43.2%; liên kết trong khâu đầu ra (thông qua hợp đồng) chiếm 32.69%. Trong khi đó mô hình nuôi tôm truyền thống có 53.35% tham gia TH và chỉ 8% có LKĐV, liên kết đầu ra chỉ 5.18%. Điều này cho thấy những nông hộ nuôi tôm an toàn bắt đầu quan tâm đến nguồn và chất lượng đầu vào cho tôm được an toàn và kết nối với doanh nghiệp để đảm bảo đầu ra.

4.2. So sánh hiệu quả tài chính của mô hình tôm truyền thống và mô hình tôm an toàn

Qua kiểm định T-test về hiệu quả tài chính của mô hình truyền thống và mô hình an toàn ở ĐBSCL với mức ý nghĩa 5%, kết quả cho thấy khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4

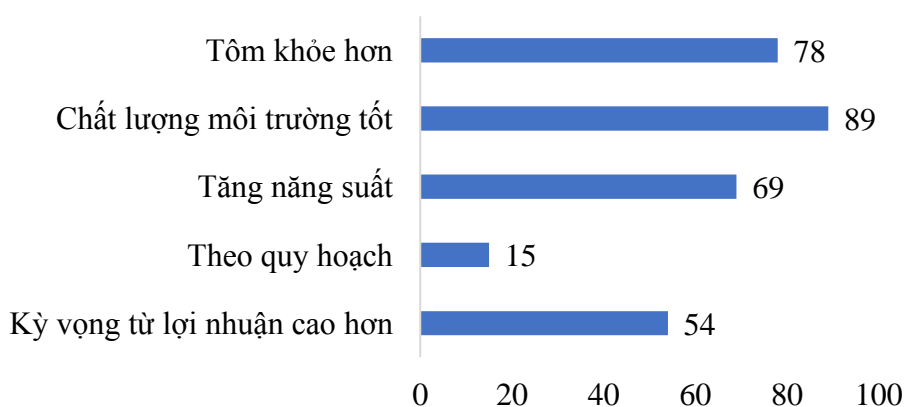
So sánh hiệu quả tài chính của hai mô hình

Chỉ tiêu	ĐVT	Truyền thống	An toàn	P-value	t
Tổng chi phí	triệu đồng/ha/vụ	93.813	183.413	0.0000*	-14.348
Doanh thu	triệu đồng/ha/vụ	224.114	399.866	0.0000*	-11.869
Lợi nhuận	triệu đồng/ha/vụ	130.314	216.514	0.0000*	-7.013
DT/CP	Lần	1.575	1.302	0.0166**	2.401
LN/CP	Lần	1.575	1.302	0.0166**	2.401
LN/DT	Lần	0.538	0.473	0.0026*	3.021

Chú thích: Các dấu *, ** và ns lần lượt là các mức ý nghĩa 1%, 5% và ns không ý nghĩa

Nguồn: Khảo sát các nông hộ nuôi tôm của 02 mô hình ở ĐBSCL, n = 625

Bảng 4 cho thấy tổng chi phí, doanh thu và lợi nhuận MHNTAT cao hơn tôm truyền thống nhưng tỷ suất sinh lợi thì MHNTTT lại cao hơn mô hình nuôi tôm an toàn, điều này là do mô hình an toàn cần đầu tư nhiều cả về vật tư và công chăm sóc nhưng giá bán không cao hơn nhiều như mong đợi nên dẫn đến hiệu quả chưa cao. Đây cũng là một trong những nguyên nhân nông hộ còn do dự khi chuyển sang mô hình tôm an toàn.



Hình 2. Nguyên nhân chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm an toàn

Nguồn: Kết quả khảo sát nông hộ, n = 101

Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguyên nhân nông hộ quyết định chuyển đổi mô hình nuôi tôm an toàn là (1) Kỳ vọng lợi nhuận từ mô hình cao hơn; (2) Chất lượng môi trường nuôi tốt hơn; (3) Tôm khỏe hơn; (4) Năng suất tôm cao hơn; và (5) Chuyển đổi theo quy hoạch. Tuy nhiên, khi nuôi tôm theo mô hình an toàn thì nông hộ gặp nhiều trở ngại như sau: (1) Tình hình biến đổi khí hậu diễn biến phức tạp, xâm nhập mặn thường xuyên gây ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng; (2) Chưa có hệ thống xử lý nước thải dẫn đến nguồn nước bị ô nhiễm nên dịch bệnh dễ lây lan; (3) Trình độ học vấn còn thấp, đa phần nông hộ nuôi tôm dựa vào kinh nghiệm nên hạn chế trong quá trình tiếp cận khoa học kỹ thuật; (4) Chưa có nơi cung cấp giống chất lượng nên tỷ lệ sống của tôm thấp.

4.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm an toàn

Ngoài những lý do về kỳ vọng lợi nhuận mô hình tôm an toàn cao hơn, chất lượng môi trường nuôi tốt hơn thì nghiên cứu muốn biết thêm các yếu tố về điều kiện KTXH sẽ ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi mô hình canh tác như thế nào thông qua mô hình Binary logictis.

Bảng 5

Kết quả phân tích nhị phân logit

Tên biến	Hệ số	SE	P-Value	Dy/dx
Số lượng lao động	0.442 ^{***}	0.168	0.008	0.004
Giới tính	0.462 ^{ns}	0.652	0.478	0.004
Trình độ học vấn	0.033 ^{ns}	0.048	0.493	0.000
Kinh nghiệm	0.111 ^{***}	0.032	0.000	0.001
Diện tích đất canh tác	-0.211 [*]	0.111	0.058	-0.002
Tín dụng	-1.614 ^{**}	0.697	0.021	-0.033
Ao lắng	1.169 ^{***}	0.373	0.002	0.013
Có tham gia THT/HTX	1.091 [*]	0.572	0.056	0.008
CBKN ghé thăm	-0.499 ^{ns}	0.642	0.437	-0.004
Tập huấn	1.196 ^{***}	0.381	0.002	0.011
Tính hữu ích	2.840 ^{***}	0.470	0.000	0.028

Tên biến	Hệ số	SE	P-Value	Dy/dx
Tính dễ sử dụng	4.008***	0.542	0.000	0.039
Hằng Số	-31.305***	3.683	0.000	0.004
Log-likelihood	-110.65129			

Chú thích: Các dấu *, **, *** và ^{ns} lần lượt ở mức ý nghĩa 1%, 5%, 10% và không có ý nghĩa s.e là sai số chuẩn; dy/dx thể hiện tác động biên

Nguồn: Khảo sát trực tiếp các nông hộ nuôi tôm của 02 mô hình ở ĐBSCL

Kiểm định về độ phù hợp tổng quát có P-values = 0.0000 nên các biến trong mô hình dự báo được chính xác cho quyết định chuyển đổi. Các hệ số tương quan cặp đều nhỏ hơn 20% nên không có hiện tượng đa cộng tuyến trong mô hình nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu có Pseudo R² = 60.51% cho thấy các biến trong mô hình giải thích đến 60.51% quyết định chuyển đổi mô hình canh tác sang tôm an toàn của nông hộ. Các biến số lao động, kinh nghiệm, số lượng ao lắng, có tham gia hợp tác xã hoặc tổ hợp tác, tập huấn, tính hữu ích, tính dễ sử dụng ảnh hưởng tỷ lệ thuận đến quyết định chuyển đổi. Những nông hộ có nhiều lao động, nhiều kinh nghiệm trong nuôi tôm, có nhiều ao lắng, có tham gia hợp tác xã hoặc tổ hợp tác, tham dự các lớp học về chăm sóc tôm, cách cho ăn, cách điều trị bệnh trên tôm, ... và có nhận thức được nuôi tôm an toàn sẽ mang lại nhiều lợi ích và dễ canh tác sẽ có xác suất chuyển đổi sang mô hình tôm an toàn cao hơn.

Ngược lại, những nông hộ nào có vay vốn và có nhiều đất canh tác thì xác suất chuyển đổi sang mô hình tôm an toàn thấp hơn, do mô hình tôm an toàn đòi hỏi đầu tư cao nhưng giá cả tôm thương phẩm chưa có sự chênh lệch nhiều để nông hộ mạo hiểm đầu tư.

4.4. Kiến nghị hướng chuyển đổi sang mô hình canh tác tôm an toàn

Từ kết quả nghiên cứu của đề tài, tác giả đề xuất một số giải pháp như sau:

Thứ nhất, nông dân cần tham gia nhiều hơn các lớp tập huấn để học hỏi thêm KTM trong quá trình nuôi tôm, ngoài ra cơ quan quản lý ngành thủy sản của địa phương kết hợp viện trường để mở lớp tập huấn nuôi tôm theo hướng an toàn, công nghệ nuôi tiên tiến, thân thiện với môi trường, nâng cao chất lượng sản phẩm. Áp dụng các quy trình nuôi tốt như: VietGAP, GlobalGAP, ASC và quản lý vùng nuôi an toàn nhằm tạo sản phẩm đáp ứng được với yêu cầu ngày càng cao về chất lượng của thị trường trong và ngoài nước.

Thứ hai, chính quyền địa phương tiếp tục tăng cường vận động tuyên truyền về tính hữu ích và tính dễ sử dụng của mô hình nuôi tôm an toàn để nông hộ dần nhận thức và chuyển đổi canh tác sang mô hình tôm an toàn.

Thứ ba, hỗ trợ trong việc thành lập và vận hành các hợp tác xã hoặc tổ hợp tác. Khi các hộ nuôi tôm là thành viên của các hợp tác xã hoặc tổ hợp tác sẽ dễ dàng nắm bắt thông tin, hiểu được tính hữu ích và tính dễ sử dụng của mô hình nuôi tôm an toàn từ đó sẽ có động cơ để áp dụng MHNTAT.

Cuối cùng, nhà nước cần có cơ chế khuyến khích phát triển các trại giống chất lượng, tăng tỷ lệ sống cho tôm nuôi. Ngoài ra, các nông hộ nên liên kết trong quá trình nuôi để đảm bảo lợi nhuận.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Nghiên cứu được thực hiện trên 625 nông hộ nuôi tôm an toàn và truyền thống ở ĐBSCL, kết quả nghiên cứu cho thấy nuôi tôm an toàn có chi phí đầu tư, năng suất, doanh thu, và lợi nhuận

cao hơn mô hình truyền thống, nhưng hiệu quả tài chính chưa cao do các đầu tư ban đầu khá cao. Đa phần nông hộ chuyển đổi sang MHNTAT có số lao động, số năm KN nuôi tôm, số lượng ao lã, có tham gia HTX hoặc THT, có tham dự các lớp TH, hiểu được tính hữu ích, tính dễ sử dụng của MHNTAT. Từ kết quả nghiên cứu trên, đề thúc đẩy sang MHNTAT các nhà làm chính sách cần quan tâm đến các giải pháp sau (1) Truyền thông để nông hộ biết về lợi ích khi áp dụng MHNTAT; (2) Giới thiệu về các hình thức và MHNTAT bằng nhiều hình thức truyền thông hoặc các lớp học ngắn hạn; (3) Thúc đẩy mô hình HTX hoặc THT, liên kết đầu vào và đầu ra cho mặt hàng tôm.

Tài liệu tham khảo

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg, Germany: Springer Berlin Heidelberg.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Boston, MA: Addison - Wesley Press.
- Atmiş, E., Günşen, H. B., Lise, B. B., & Lise, W. (2009). Factors affecting forest cooperative's participation in forestry in Turkey. *Forest Policy and Economics, 11*(2), 102-108.
- Awotide, D. O. (2012). Assessment of women's participation in cooperative societies and its determinants in Yewa North local government area of Ogun state, Nigeria. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development, 2*(3), 344-350.
- Carter, L., & Bélanger, F. (2005). The utilization of e-government services: Citizen trust, innovation and acceptance factors. *Info Systems Journal, 15*(1), 5-25.
- Compeau, Z., & Higgins, C. (1995). Application of social cognitive theory to training for computer skills. *Information Systems Research, 6*(2), 118-143.
- Cục quản lý chất lượng. (2021). *Vi phạm ATTP: Nhiều lô hàng thủy sản bị trả về [Food safety violations: Many seafood shipments were returned]*. Truy cập ngày 01/07/2021 tại <http://daidoanket.vn/vi-pham-attp-nhieu-lo-hang-thuy-san-bi-tra-ve-556683.html>
- Davis F., Bagozzi R., & Warshaw, P. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology, 22*(14), 1111-1132.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319-340.
- Dinh, H. P., Quach, T. T. M., Nguyen, N. Q., Nguyen, H. V., & Huynh, P. D. (2021). *Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định tham gia hợp tác xã của nông dân trồng lúa: Trường hợp nghiên cứu ở Đồng bằng sông Cửu Long [Factors affecting rice farmers' decision to join cooperatives: A case study in the Mekong Delta]*. Truy cập ngày 1/7/2021 tại Tạp chí công thương online website: <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/cac-yeu-to-anh-huong-den-quyet-dinh-tham-gia-hop-tac-xa-cua-nong-dan-trong-lua-truong-hop-nghien-cuu-o-dong-bang-song-cuu-long-85198.htm>
- Khong, D. T. (2020). Giải pháp thúc đẩy chuyển đổi sản xuất lúa theo hướng hữu cơ tại Đồng bằng sông Cửu Long: Nghiên cứu trường hợp tỉnh Vĩnh Long và các ngụ ý chính sách [Recommendations to convert from conventional to organic rice production in the Mekong Delta: Vinh Long Province case study and policy implications]. *Tạp chí khoa học Đại học mở thành phố HCM - Kinh tế và Quản trị Kinh doanh, 17*(1), 5-18.
- Khong, D. T., Nguyen, L. D. N., & Do, G. H. (2021). *Các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định tham gia hợp tác xã của nông hộ tại tỉnh Hậu Giang [Factors affecting the decision to join*

- cooperatives of farmer households in Hau Giang province*]. Truy cập ngày 04/07/2021 tại Tạp chí công thương website: <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/cac-nhan-to-anh-huong-den-quyet-dinh-tham-gia-hop-tac-xa-cua-nong-ho-tai-tinh-hau-giang-84622.htm>
- Khuu, C. B. (2017). *Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định tham gia vào hợp tác xã nông nghiệp tại tỉnh Vĩnh Long [Analysis of factors affecting the decision to join agricultural cooperatives in Vinh Long province]* (Master's thesis). Can Tho University, Can Tho, Vietnam.
- Lee, Y.-H., Hsieh, Y.-H., & Hsu, C.-N. (2011). Adding innovation diffusion theory to the Technology Acceptance Model: Supporting employees' intentions to use e-learning systems. *Educational Technology & Society*, (4), 124-137.
- Legris P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology: A critical review of the Technology Acceptance Model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.
- Lightner, D. V. (1993). Diseases of cultured Penaeid shrimp. In P. J. McVey (Ed.), *CRC Handbook of mariculture: Crustacean aquaculture* (2nd ed., Volume I, pp. 393-486). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Negatu, W., & Parikh, A. (1999). The impact of perception and other factors on the adoption of agricultural technology in the Moret and Jiru Woreda (district) of Ethiopia. *Agricultural Economics*, 21(2), 205-216. doi:10.1016/S0169-5150(99)00020-1
- Nguyen, B. T., Nguyen, T. T. T., & Nguyen, C. D. (2009). Các yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi hệ thống canh tác ở vùng bị ảnh hưởng mặn của huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng [Factors affecting the change of farming system in saline affected area of My Xuyen district, Soc Trang province]. *Kỷ yếu hội thảo “Phát triển bền vững hệ thống canh tác lúa-tôm vùng ven biển ĐBSCL”*, 37-48.
- Nguyen, C. D. (2011). Transformation of farming systems in coastal Mekong delta: Seeking for a better management and sustainability. *Viet Nam Socio-Economic Development*, 65(2011), 1-10.
- Nguyen, L. T. N., Vo, M. Q., Pham, V. T., & Thai, D. T. (2018). Nghiên cứu tính bền vững của các mô hình canh tác có triển vọng trên địa bàn tỉnh Hậu Giang [Research on the sustainability of promising farming models in Hau Giang province]. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 54(2018), 126-135.
- Nguyen, T. T. (2017). Tôm thẻ chân trắng Thanh Hương - Sản phẩm nông nghiệp Quảng Bình có truy xuất nguồn gốc điện tử [Thanh Hương white leg shrimp - Quang Binh agricultural product with electronic traceability]. *Tạp chí Thông Tin Khoa Học và Công Nghệ Quảng Bình*, 6, 45-47.
- Nguyen, T. T. (2018). *Đánh giá hiệu quả kinh tế, môi trường và rủi ro của mô hình chuyển đổi từ mía sang tôm tại tỉnh Sóc Trăng và Hậu Giang [Evaluation of economic, environmental and risk efficiency of the sugarcane-to-shrimp conversion model in Soc Trang and Hau Giang provinces]*. Truy cập ngày 10/02/2022 tại http://210.211.121.200:8039/opac/Record/CTU_223223
- Nguyen, T. T. (2020). *Phân tích hiệu quả kinh tế và môi trường của mô hình tôm thâm canh vùng chuyển đổi ven biển ĐBSCL [Analysis of economic and environmental efficiency of intensive shrimp farming model in coastal transitional areas of the Mekong Delta]* (Doctoral dissertation). Can Tho University, Can Tho, Vietnam.

- Nguyen, T. T., Huynh, K. V., Vo, T. H., & Yabe, M. (2018). The determinants behind changes of farming systems and adaptation to salinity intrusion in the coastal regions of Mekong Delta. *Journal of the Faculty of Agriculture, Kyushu University*, 63(2) 417-422.
- Rahm, M. R., & Huffman, W. E. (1984). The adoption of reduced tillage: The role of human capital and other variables. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(4), 405-413. doi:10.2307/1240918
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. New York, NY: The Free Press.
- Rogers, G. N., & Paulson, J. C. (1983). Receptor determinants of human and animal influenza virus isolates: differences in receptor specificity of the H3 hemagglutinin based on species of origin. *Virology*, 127(2), 361-373.
- Sidibé, A. (2005). Farm-level adoption of soil and water conservation techniques in northern Burkina Faso. *Agricultural Water Management*, 71(3), 211-224. doi:10.1016/j.agwat.2004.09.002
- Sigala, M., Airey, D., Jones, P., & Lockwood, A. (2000). The diffusion and application of multimedia technologies in the tourism and hospitality industries. In *Information and communication technologies in tourism 2000* (pp. 396-407). Spain: Springer.
- Tổng cục Thủy sản. (2021). *Đẩy mạnh sản xuất nuôi tôm nước lợ những tháng cuối năm 2021 vượt kế hoạch đề ra trên địa bàn tỉnh Kiên Giang [Promote brackish water shrimp farming production in the last months of 2021 exceeding the planned plan in Kien Giang Province]*. Truy cập ngày 10/02/2022 tại <https://tongcucthuysan.gov.vn/vi-vn/nu%C3%B4i-tr%E1%BB%93ng-th%E1%BB%A7y-s%E1%BA%A3n/-nu%C3%B4i-th%E1%BB%A7y-s%E1%BA%A3n/doc-tin/016240/2021-09-04/day-manh-san-xuat-nuoi-tom-nuoc-lo-nhung-thang-cuoi-nam-2021-vuot-ke-hoach-de-ra-tren-dia-ban-tinh-kien-giang>
- VASEP. (2021). *Báo cáo ngành hàng tôm 2016-2021, dự báo đến 2025 [Shrimp industry report 2016-2021, forecast to 2025]*. Truy cập ngày 10/02/2022 tại <https://vasep.com.vn/san-pham-xuat-khau/tom/bao-cao-nganh-hang-tom-2016-2021-du-bao-toi-nam-2025-23339.html>
- Vasep. (2022). *Nuôi trồng thủy sản phát triển thúc đẩy sản lượng lên mức cao kỷ lục [Growing aquaculture pushed production to record highs]*. Truy cập ngày 10/02/2022 tại <https://vasep.com.vn/san-pham-xuat-khau/tin-tong-hop/thi-truong-the-gioi/fao-nuoi-trong-thuy-san-phat-trien-thuc-day-san-luong-len-muc-cao-ky-luc-25214.html>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Science*, (2), 273-312.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, F. D., & Davis, G. B. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, (27), 425-478.
- Xiang, L. Y., & Sumelius, J. (2007). Analysis of the factors of farmers participation in the management of cooperatives in Finland. *Journal of Rural Cooperation*, 38(2), 134-155.
- Zheng, S., Wang, Z., & Awokuse, T. O. (2012). Determinants of producer's participation in agricultural cooperatives: Evidence from Northern China. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 34(1), 167-186.

