



Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ

Số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu

website: ctujsvn.ctu.edu.vn



DOI:10.22144/ctu.jsi.2021.053

ĐÁNH GIÁ CÁC YẾU TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN CHUYỂN ĐỔI CÁC LOẠI HÌNH SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TẠI HUYỆN MỸ XUYỀN, TỈNH SÓC TRĂNG

Võ Thị Phương Linh¹, Nguyễn Hiếu Trung², Nguyễn Hồng Trang¹, Nguyễn Ngọc Trúc Thanh¹ và Võ Quốc Thành^{1*}

¹Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

²Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu, Trường Đại học Cần Thơ

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Võ Quốc Thành (email: quocthanh@ctu.edu.vn)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 12/04/2021

Ngày nhận bài sửa: 13/09/2021

Ngày duyệt đăng: 15/11/2021

Title:

Assessing influence factors in changes of agricultural cropping systems in My Xuyen district, Soc Trang province

Từ khóa:

AHP, Mỹ Xuyên, thay đổi hệ thống canh tác, thời tiết, xâm nhập mặn

Keywords:

AHP, cropping system changes, My Xuyen district, saltwater intrusion, weather

ABSTRACT

This study aims at assessing the impact of economic, social and environmental factors which drive the changes of agricultural cropping systems in My Xuyen district, Soc Trang province from 2015 to 2020. Structure interviews with 40 farmers and depth interviews with nine governmental staff were conducted to investigate the impact of the driving factors on the decision making to change the cropping systems. Interview data were processed and analyzed by descriptive statistics, conversion of qualitative into quantitative data, and the Analytic Hierarchy Process. The results reveal three popular changes of cropping systems in My Xuyen. They include changes (1) from rice-based crops to intensive shrimp farming, (2) from rice-based crops to rice-shrimp farming and (3) from rice-shrimp farming to intensive shrimp farming. About 87.81% of farming system changes are influenced by the driven factors which are ranged as (i) profit, (ii) neighbor farming systems, (iii) saline intrusion in surface water, (iv) production cost and (v) weather conditions. These factors contribute to about 87.81% of farmer decisions in changes of agricultural cropping systems.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và tự nhiên dẫn đến sự chuyển đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng trong giai đoạn từ năm 2015 - 2020. Bốn mươi hộ dân và 09 cán bộ địa phương đã được phỏng vấn để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố này đến quyết định chuyển đổi loại hình sản xuất của nông hộ. Phương pháp thống kê mô tả, chuyển đổi định tính sang định lượng và phân tích đa thứ bậc được sử dụng để xử lý và phân tích số liệu. Kết quả nghiên cứu cho thấy có ba xu hướng chuyển đổi chính bao gồm: (1) từ mô hình chuyên lúa sang chuyên tôm, (2) từ mô hình chuyên lúa sang lúa – tôm và (3) từ mô hình lúa – tôm sang chuyên tôm. Việc thay đổi loại hình sản xuất được quyết định do năm yếu tố chính xếp hạng lần lượt là (i) lợi nhuận, (ii) xu hướng cộng đồng, (iii) xâm nhập mặn, (iv) chi phí và (v) thời tiết. Các yếu tố này có quyết định đến 87,81% quyết định chuyển đổi loại hình sản xuất của nông hộ.

1. GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) được đánh giá là khu vực giữ vai trò quan trọng về an ninh lương thực quốc gia với việc cung cấp trên 50% sản

lượng lương thực, thực phẩm, thủy sản, hoa trái và đóng góp từ 80% đến 90% lượng gạo xuất khẩu của cả nước (Tổng cục thống kê, 2013). Tuy nhiên, sản xuất nông nghiệp ở ĐBSCL còn phải đối mặt với

những rủi ro và dễ bị tổn thương với những tác động, thay đổi của giá cả thị trường và biến đổi khí hậu (BĐKH) (Tô Lan Phương và ctv., 2016).

Sóc Trăng là một trong những tỉnh sản xuất nông nghiệp quan trọng ở ĐBSCL với hệ thống canh tác lúa 2 vụ, hoa màu, cây ăn trái, nuôi trồng thủy sản (NTTS) lợ - mặn. Trong đó, diện tích cây lúa chiếm tỉ trọng lớn trong cơ cấu kinh tế nông nghiệp của tỉnh (Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Sóc Trăng, 2018). Tuy nhiên, trong những năm gần đây, xâm nhập mặn và khô hạn đã tác động và gây thiệt hại lớn đến hệ thống canh tác nông nghiệp của Sóc Trăng, nhất là tại các vùng sản xuất ven biển (Kang et al., 2021). Xuất phát từ thực tiễn trên, tỉnh Sóc Trăng có xu hướng chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp theo hướng xóa bỏ thể độc canh cây trồng, vật nuôi sang luân canh và xen canh.

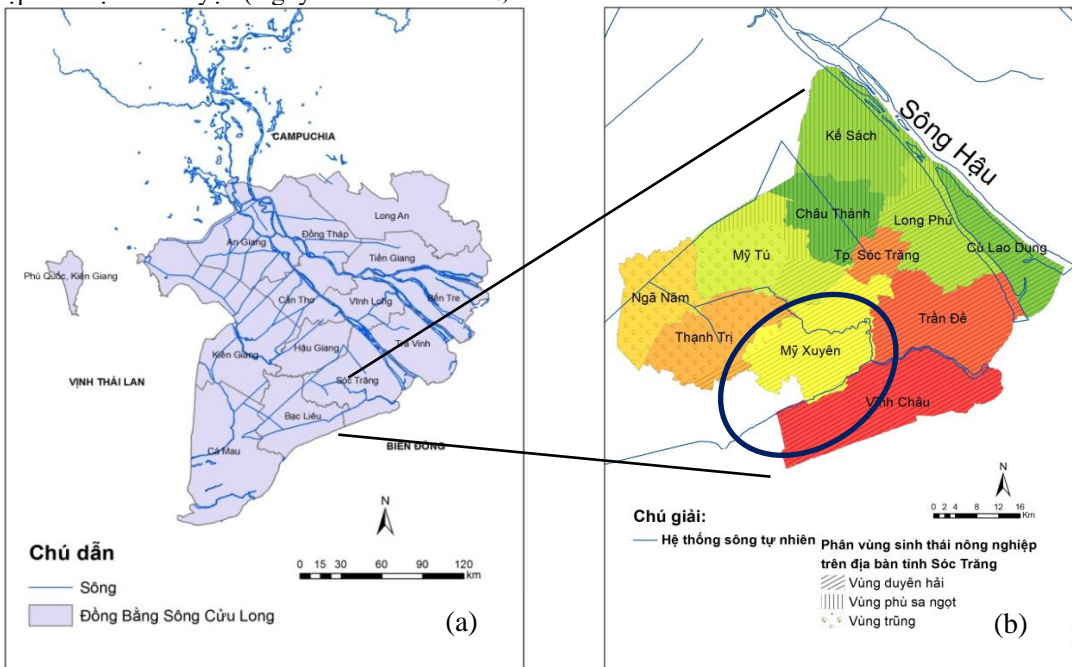
Mỹ Xuyên là một huyện thuộc tỉnh Sóc Trăng với những mô hình sản xuất nông nghiệp như lúa 2 vụ, lúa cá kết hợp, luân canh lúa tôm, hoa màu phù hợp với điều kiện tự nhiên. Mặc dù sản xuất nông nghiệp đem lại hiệu quả kinh tế cao, góp phần cải thiện đời sống của người dân. Tuy nhiên, người dân cũng gặp không ít khó khăn do thiếu kỹ thuật canh tác, thị trường bấp bênh, thiếu vốn sản xuất. Đặc biệt, trong những năm gần đây tình trạng thiếu nước ngọt vào mùa khô và xâm nhập mặn lấn sâu vào đất liền gây thiếu hụt nguồn nước ngọt phục vụ cho sản xuất, từ đó tác động nặng nề đến sản xuất nông nghiệp trên địa bàn huyện (Nguyễn Văn Bé và ctv.,

2017). Trong mùa khô 2015-2016, cả hai loại hình sản xuất chủ lực của huyện là cây lúa và con tôm đều bị thiệt hại do hạn hán và xâm nhập mặn; đặc biệt diện tích trồng lúa của huyện chịu thiệt hại nhiều nhất (tổng diện tích lúa thiệt hại là 1.700,92 ha vụ Đông Xuân) (Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Mỹ Xuyên, 2016). Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và tự nhiên dẫn đến việc lựa chọn mô hình canh tác của người dân tại vùng nghiên cứu.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vùng nghiên cứu

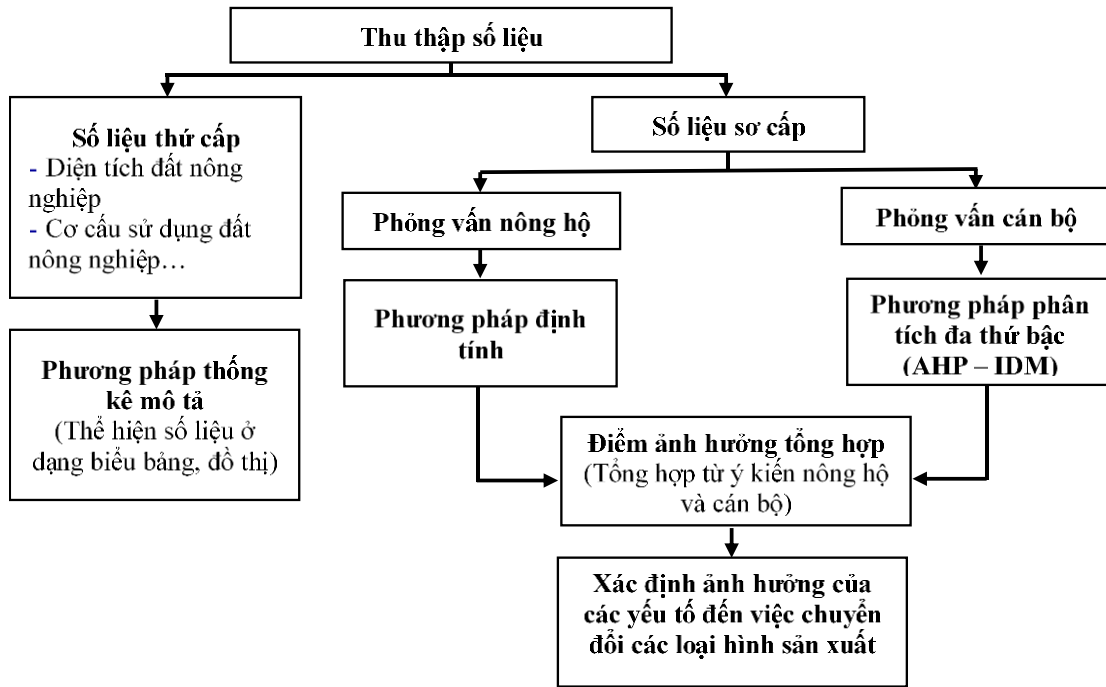
Huyện Mỹ Xuyên nằm ở phía Nam của thành phố Sóc Trăng (Hình 1), có địa hình bằng phẳng và cao trình mặt đất biến thiên từ 0,3 đến 1 m. Huyện có hệ thống kênh, rạch phát triển, đan xen thành mạng lưới dày đặc vừa cung cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp, thau chua và rửa mặn. Bên cạnh đó, Mỹ Xuyên nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới chịu ảnh hưởng gió mùa, hàng năm có mùa khô và mưa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 5 tới tháng 10, mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Nhiệt độ trung bình hàng năm là 26,8°C. Lượng mưa trung bình trong năm là 1.864 mm, phân bố tập trung nhiều nhất từ tháng 8 đến tháng 10 và độ ẩm trung bình là 83%. Loại hình sản xuất chính của huyện là canh tác lúa, thủy sản và các loại hoa màu.



Hình 1. ĐBSCL (a) và tỉnh Sóc Trăng (b)

2.2. Thu thập số liệu

Tiến trình thu thập và xử lý số liệu được thể hiện như Hình 2.



Hình 2: Tiến trình thu thập và xử lý số liệu

Các số liệu về diện tích đất tự nhiên, diện tích đất nông nghiệp (đất trồng lúa, đất NTTS, hoa màu), cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp giai đoạn 2015 - 2020 được thu thập từ Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Mỹ Xuyên kết hợp kế thừa số liệu từ nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Linh và ctv. (2017).

Phương pháp phỏng vấn cấu trúc được sử dụng để thu thập số liệu từ 40 hộ dân tại các khu vực đáp ứng đủ các điều kiện như: (1) bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn trong giai đoạn 2015 - 2020; (2) có cả hai loại hình sản xuất nông nghiệp, NTTS; và (3) đã từng có chuyển đổi mục đích sử dụng đất giữa nông nghiệp và NTTS trong giai đoạn 2015 - 2020. Nội dung phiếu phỏng vấn bao gồm: (1) hướng chuyển đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp của nông hộ trong giai đoạn 2015 - 2020, (2) nguyên nhân chuyển đổi, (3) thuận lợi – khó khăn sau quá trình chuyển đổi, và (4) so sánh lợi nhuận của các loại hình sản xuất nông nghiệp trước và sau chuyển đổi. Bảng câu hỏi phỏng vấn cấu trúc được xây dựng dựa trên khung phân tích ý định, kế hoạch, lý do thực tế

và bộ tiêu chí đánh giá đất đai bền vững của FAO (1993) theo các bước sau: (1) Khảo sát thực tế tại vùng nghiên cứu trước khi phỏng vấn chính thức nhằm xác định điều kiện thực tế tại vùng nghiên cứu, (2) So sánh đối chiếu điều kiện thực tế tại vùng nghiên cứu với khung phân tích ý định, kế hoạch, lý do thực tế và bộ tiêu chí đánh giá đất đai bền vững của FAO (1993), (3) Xây dựng, điều chỉnh phiếu phỏng vấn cho phù hợp với thực tế ở địa phương. Theo đó, các nguyên nhân chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất được phỏng vấn dựa trên nền các yếu tố cơ bản như Bảng 1.

Bên cạnh đó, phương pháp phỏng vấn sâu được thực hiện với 9 cán bộ quản lý tại các cơ quan địa phương liên quan đến quản lý đất đai và sản xuất nông nghiệp, bao gồm: Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Phòng Tài nguyên và Môi trường và Trạm Khuyến nông ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng để xác định nguyên nhân dẫn đến thay đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp tại địa phương và đánh giá mức độ quan trọng của các yếu tố dẫn đến thay đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp.

Bảng 1. Các yếu tố đánh giá ảnh hưởng đến sử dụng đất đai

STT	Yếu tố cấp 1	Yếu tố cấp 2
1	Kinh tế	Tổng chi phí
		Lợi nhuận
		Thời gian xoay vòng vốn
2	Xã hội	Theo quy hoạch
		Lao động
		Xu hướng cộng đồng
3	Môi trường	Xâm nhập mặn
		Dịch bệnh
		Phèn hóa
4	Tự nhiên	Thời tiết
		Đất
		Nước

Nguồn: FAO (1993)

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

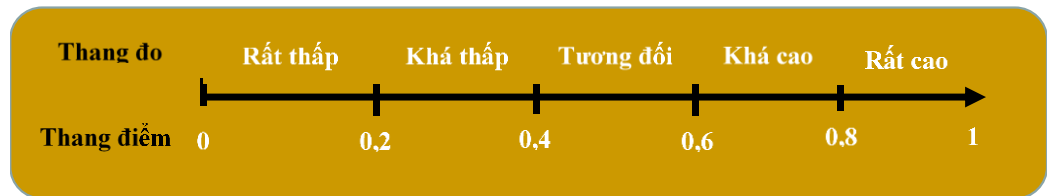
a. Phương pháp thống kê mô tả

Các số liệu thu thập được nhập, mã hóa và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel. Đặc tính của mẫu

phòng vẫn như các thông tin cơ bản của nông hộ (tuổi, kinh nghiệm sản xuất nông nghiệp...) được mô tả thông qua các công thức tính giá trị tổng (Sum), giá trị trung bình (Average), giá trị lớn nhất (Max), giá trị nhỏ nhất (Min), độ lệch chuẩn (Stdev) và tính giá trị phần trăm.

b. Phương pháp phân tích định tính

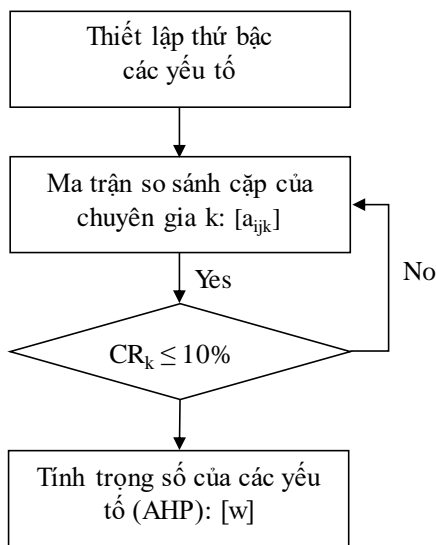
Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và tự nhiên đến quyết định chuyển đổi loại hình sản xuất của nông hộ được đánh giá định tính theo thang đo Likert 5 mức độ (Likert, 1932). Việc sử dụng thang đo định tính nhằm giúp nông hộ dễ dàng hơn trong việc trả lời câu hỏi phỏng vấn. Sau đó, trong quá trình xử lý số liệu, mức độ định tính của các yếu tố này được chuyển đổi sang định lượng (Hình 3) để xác định giá trị điểm cho từng yếu tố. Điểm ảnh hưởng của từng yếu tố (X_i) được tính bằng tổng điểm của yếu tố đó trong tất cả phiếu phỏng vấn nông hộ (40 phiếu).



Hình 3. Thang đo Likert 5 mức độ

c. Phương pháp phân tích đa thứ bậc

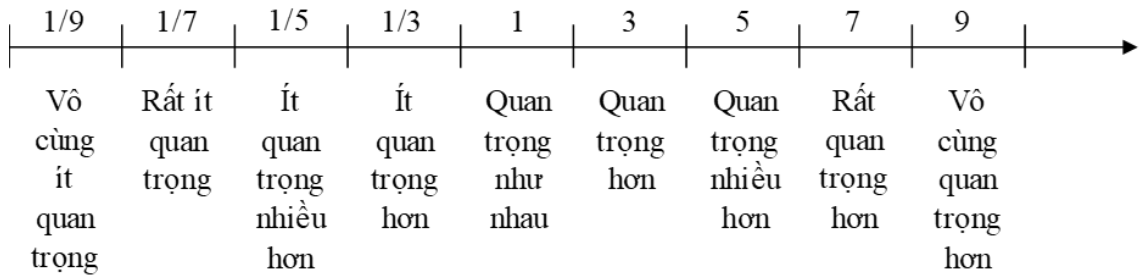
Phương pháp phân tích đa thứ bậc (Analytic Hierarchy Process - AHP) được áp dụng để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường (Bảng 1) đến sự thay đổi sử dụng đất theo ý kiến của cán bộ quản lý tại địa phương như cán bộ tại Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Trạm Khuyến nông. Quá trình đánh giá được thực hiện theo mô hình xác định trọng số trong ra quyết định AHP riêng lẻ (AHP – IDM) được thể hiện như Hình 3. Phương pháp AHP đo sự nhất quán thông qua tỷ số nhất quán (CR), giá trị của tỷ số nhất quán tốt nhất nên nhỏ hơn 10% (Yes), nếu lớn hơn 10% (No) sự nhận định là ngẫu nhiên, cần được thực hiện lại (Berrittella et al., 2007). Trong nghiên cứu này, CR < 10% nên không cần thực hiện lại.



Hình 4. AHP – IDM trong xác định trọng số các yếu tố

Các câu hỏi được đặt ra là X_1 có lợi hơn, thỏa mãn hơn, đóng góp nhiều hơn, vượt hơn,... so với X_2, X_3, \dots, X_n bao nhiêu lần, trong đó $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ là các yếu tố tác động đến đối tượng. Việc xác định các câu hỏi giữa vai trò quan trọng trong việc phản ánh mối liên hệ giữa các thành phần của một

mức với tính chất của mức cao hơn (Nguyễn Kim Lợi và Trần Thống Nhất, 2007). Nghiên cứu sử dụng thang đo đánh giá 9 cấp độ như Hình . Sau đó, các ý kiến của các chuyên gia được tổng hợp bằng ma trận như Bảng 2.



Hình 5. Thang đánh giá các tiêu chí theo phương pháp AHP

Bảng 2. Ma trận tổng hợp các ý kiến của chuyên gia

$$\begin{matrix}
 & \begin{pmatrix} X_1 & X_2 & \dots & X_n \\
 X_1 & a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
 X_2 & a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 X_n & a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}
 \end{matrix}$$

Gọi W_{ij} là trọng số của yếu tố thứ i so với yếu tố j . W_{ij} được tính theo CT1.

$$W_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (CT1)$$

Trong đó a_{ij} là mức độ đánh giá giữa chỉ tiêu thứ i so với thứ j : $a_{ij} > 0$, $a_{ij} = 1/a_{ji}$, $a_{ij} = 1$.

Để tính trọng số của các nhân tố cần xây dựng bảng ma trận là trị số trung bình của trọng số vector từ bảng ma trận Bảng 3, từ đó thiết lập ma trận như Bảng 4.

Bảng 3. Ma trận trọng số

	X_1	X_2	X_3
X_1	W_{11}	W_{12}	W_{13}
X_2	W_{21}	W_{22}	W_{23}
X_3	W_{31}	W_{32}	W_{33}

Gọi W_i là trọng số của yếu tố thứ i . W_i được tính theo CT2

$$W_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n W_{ni} \quad (CT2)$$

Bảng 4. Trọng số của các nhân tố

Nhân tố	Trọng số
X_1	W_1
X_2	W_2
...	...
X_{n-1}	W_{n-1}
X_n	W_n

Để ma trận Bảng 4 đạt độ tin cậy cần phải tính trị số nhất quán (CR) theo CT3 để đánh giá tính nhất quán trong cách đánh giá các chỉ tiêu.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (CT3)$$

Trong đó, RI là chỉ số ngẫu nhiên (RI), RI được xác định từ bảng cho sẵn, CI là chỉ số nhất quán được tính theo CT 4.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (CT4)$$

Trong đó, λ_{\max} là giá trị riêng của ma trận so sánh, n là số nhân tố. Giá trị riêng của ma trận so sánh được tính theo CT5.

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum \frac{W'_i}{W_i} \quad (CT6)$$

Với W'_i được tính theo bảng ma trận như Bảng 5.

Bảng 5. Ma trận trọng số trung bình

	X_1	X_2	X_3			
X_1	W_{11}	W_{12}	W_{13}	W_1	=	W'_1
X_2	W_{21}	W_{22}	W_{23}	W_2	=	W'_2
X_3	W_{31}	W_{32}	W_{33}	W_3	=	W'_3

d. Chỉ số điểm tổng hợp

Chỉ số điểm tổng hợp được sử dụng nhằm tổng hợp kết quả đánh giá của nông hộ và đánh giá của cán bộ địa phương về mức độ tác động của các yếu tố (kinh tế, xã hội, môi trường tự nhiên) đến sự chuyển đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp. Điểm đánh giá tổng hợp được tính theo CT7.

$$A_i = W_i * C_i \quad (CT7)$$

Trong đó: A_i : Điểm đánh giá tổng hợp của yếu tố i

W_i : Trọng số ảnh hưởng của yếu tố i (từ kết quả đánh giá của cán bộ quản lý)

C_i : Điểm chuẩn hóa từ X_i (từ kết quả đánh giá của nông hộ), được tính theo (CT8). Mục đích của việc chuẩn hóa điểm nhằm đưa về cùng thang đo với W_i (có giá trị từ 0 đến 1)

$$C_i = X_i / N \quad (CT8)$$

Trong đó: N là tổng số nông hộ phỏng vấn

e. Ứng dụng nguyên lý Pareto

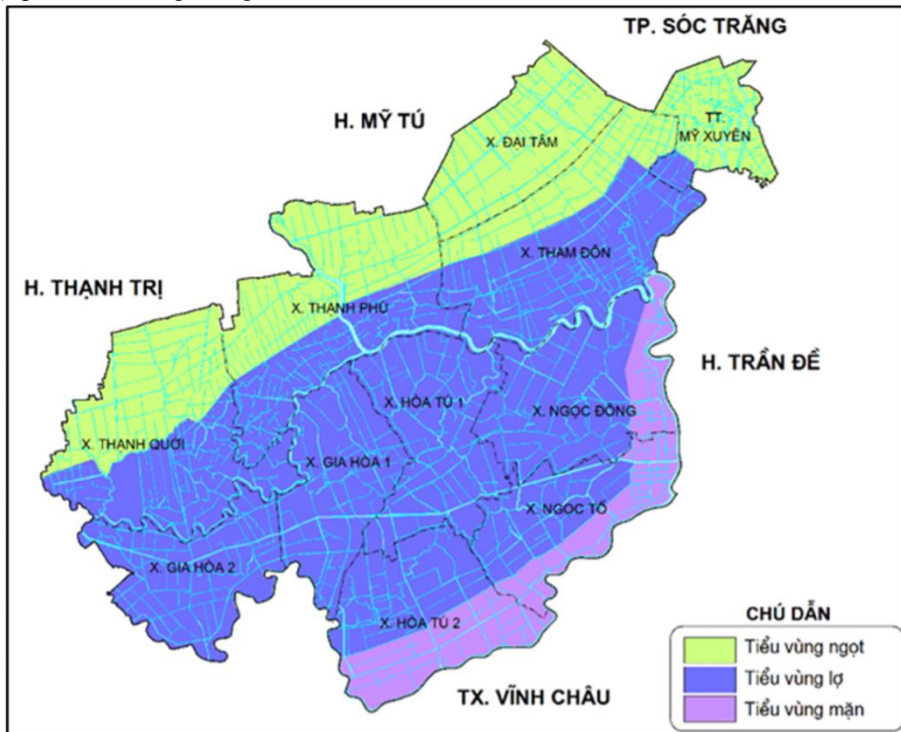
Nguyên lý Pareto hay quy luật 80/20 (Pareto & Page, 1971) (quy luật thiểu số quan trọng và phân bố nhân tố) phát biểu rằng trong nhiều sự kiện,

khoảng 80% kết quả là do 20% nguyên nhân gây ra. Trong phạm vi nghiên cứu này, nguyên lý Pareto được ứng dụng trong việc tách nhóm các nguyên nhân quan trọng (trong số tất cả các nguyên nhân) ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi các loại hình sản xuất của nông hộ.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xu hướng chuyển đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2015 – 2020

Huyện Mỹ Xuyên được chia thành ba tiểu vùng riêng biệt có nguồn tài nguyên nước mặt khác nhau gồm: (1) Tiểu vùng nước ngọt, (2) tiểu vùng nước lợ và (3) tiểu vùng nước mặn (Hình) (Phạm Thanh Vũ và ctv., 2013). Trong đó, tiểu vùng nước ngọt duy trì hệ thống canh tác chuyên lúa (sản xuất lúa hai vụ/năm), tiểu vùng nước lợ duy trì hệ thống canh tác lúa trên nền tôm (sản xuất một vụ lúa – một vụ tôm hoặc hai vụ tôm/năm) và tiểu vùng nước mặn duy trì hệ thống canh tác chuyên tôm (sản xuất hai hoặc ba vụ tôm/năm). Theo đó, diện tích đất trồng lúa và NTTS là chủ yếu bên cạnh các nhóm đất không đáng kể như đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm, đất rừng sản xuất và các loại đất sản xuất nông nghiệp khác.



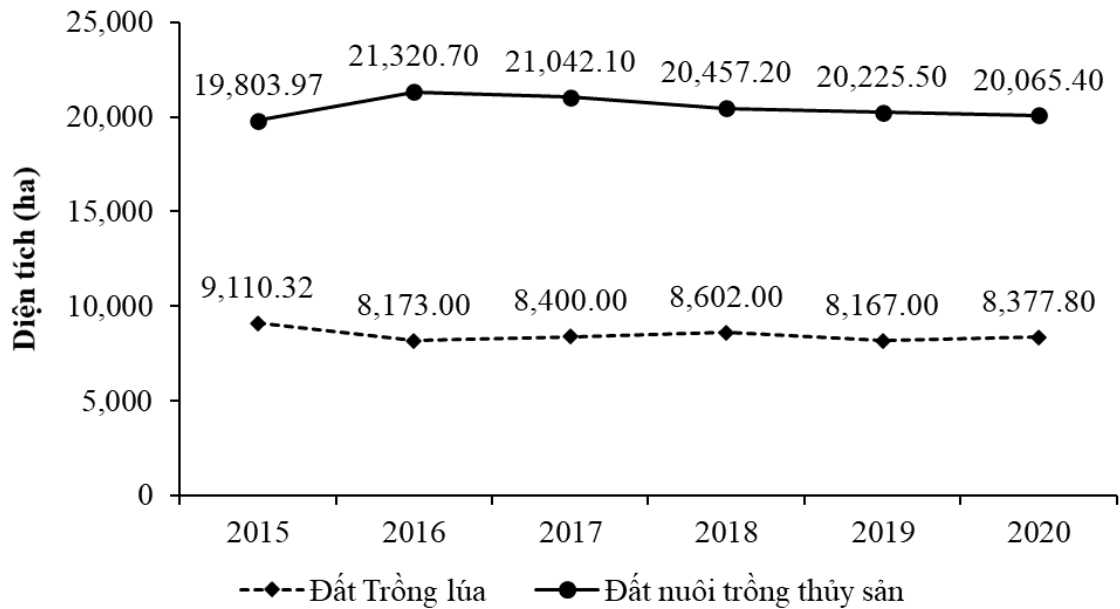
Hình 6. Bản đồ phân vùng sinh thái nông nghiệp huyện Mỹ Xuyên (Phạm Thanh Vũ và ctv., 2013)

Trong giai đoạn 2015 – 2020, tổng diện tích đất nông nghiệp huyện Mỹ Xuyên có sự thay đổi nhưng

không đáng kể (năm 2020 so với năm 2015 giảm 0,87%). Trong đó, hai loại chính là đất trồng lúa và

nuôi trồng thủy sản có sự thay đổi, cụ thể: diện tích đất trồng lúa năm 2015 là 9.110 ha, giảm 732 ha khi đến năm 2020. Ngược lại, diện tích đất NTTS của huyện tăng từ 19.803 ha năm 2015 lên 20.065 ha năm 2020. Bên cạnh đó, năm 2016, diện tích đất trồng lúa và đất NTTS có sự biến động nhiều hơn so với các năm còn lại trong giai đoạn 2015 - 2020. Nguyên nhân được xác định do giai đoạn 2015 – 2016 diễn ra đợt hạn mặn (Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Mỹ Xuyên, 2016) thuận lợi cho việc NTTS hơn trồng lúa nên năm 2016 có diện tích NTTS tăng, trong khi đó diện tích đất trồng

lúa giảm hơn so với năm 2015. Xu hướng chuyển đổi này cho thấy một phần ảnh hưởng của việc thay đổi điều kiện tự nhiên đến quyết định chuyển đổi mô hình sản xuất của nông hộ. Tuy nhiên, việc chuyển đổi tự phát (ngay sau khi xảy ra đợt hạn mặn nghiêm trọng), không theo quy hoạch, chưa có sự chuẩn bị kỹ có thể gây một số tác động tiêu cực. Cụ thể, từ năm 2016 đến năm 2020, diện tích đất NTTS có xu hướng giảm do trong giai đoạn này người dân nuôi tôm bị thua lỗ nên có một số hộ chuyển sang buôn bán không tiếp tục NTTS.



Hình 7. Diện tích đất trồng lúa và NTTS giai đoạn 2015 – 2020

Kết quả phỏng vấn nông hộ cho thấy số hộ chuyển từ mô hình lúa – tôm sang chuyên tôm chiếm phần lớn (42,5%), đứng thứ hai là số hộ chuyển từ chuyên lúa sang chuyên tôm (40%), và số hộ chuyển từ chuyên lúa sang mô hình lúa – tôm (17,5%) (Hình 7). Phần lớn các hộ dân có xu hướng chuyển sang mô hình chuyên tôm nhiều hơn so với mô hình lúa – tôm do đây là mô hình mang lại doanh thu cao hơn. Ngoài ra, vẫn có một số hộ chọn chuyển sang mô hình lúa – tôm để canh tác do mô hình này là mô hình phát triển bền vững về mặt kinh tế và môi trường. Việc canh tác một vụ tôm và một vụ lúa nhằm hạn chế được ô nhiễm môi trường đất, nước cũng như giảm được một số mầm bệnh trong cây lúa do cây lúa sẽ hấp thụ chất dinh dưỡng (thức ăn dư thừa và chất thải của tôm) sau vụ nuôi tôm (Dương Văn Nhã, 2006; Trương Hoàng Minh, 2017). Tuy nhiên, do mô hình lúa – tôm mang lại lợi nhuận thấp hơn mô hình chuyên tôm nên ít hộ lựa chọn mô hình

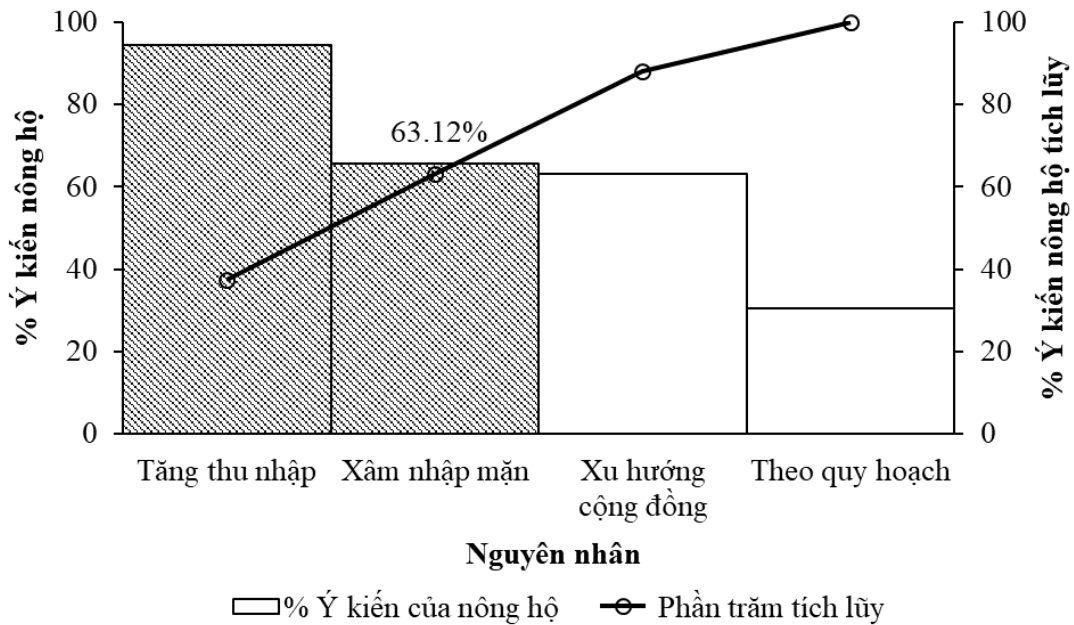
lúa - tôm để canh tác. Bên cạnh đó, việc chuyển từ mô hình chuyên lúa sang chuyên tôm là bước chuyển đáng quan tâm do có khả năng tác động đến môi trường. Theo Anh et al. (2010), để sản xuất 1 tấn tôm thịt có khả năng xả thải ra môi trường khoảng 5345-7151 m³ nước thải, 259 kg BOD, 769 kg COD, 1170 kg TSS, 30 kg N, 3,7 kg P và 4,8 kg N-NH₃. Thêm vào đó, do đây là bước đầu chuyển đổi nên một số hộ nuôi tại vùng nghiên cứu không xử lý nước ao nuôi trước khi thải ra môi trường. Điều này có khả năng làm suy giảm chất lượng nước ở nơi tiếp nhận nguồn thải (Lê Trần Tiểu Trúc và ctv., 2018).

3.2. Nguyên nhân chuyển đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2015 – 2020

Kết quả phỏng vấn nông hộ xác định được 4 nguyên nhân chính dẫn đến chuyển đổi các loại hình

sản xuất nông nghiệp bao gồm: (i) tăng thu nhập, (ii) ảnh hưởng do xâm nhập mặn, (iii) xu hướng cộng đồng, và (iv) theo quy hoạch của địa phương (Hình 8). Dựa trên nguyên lý Pareto (Pareto & Page,

1971), nguyên nhân muốn tăng lợi nhuận và ảnh hưởng của xâm nhập mặn có tác động đến 63,12% ý định chuyển đổi mô hình sản xuất của nông hộ.



Hình 8. Các nguyên nhân thay đổi mô hình sản xuất của nông hộ

Nguyên nhân chính ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi mô hình sản xuất của nông hộ là mong muốn tăng thu nhập. Có 94,5% ý kiến của các hộ dân cho rằng việc chuyển sang mô hình sản xuất mới sẽ mang lại lợi nhuận cao hơn mô hình trước đó, đặc biệt mô hình chuyên tôm được đánh giá có lợi nhuận cao hơn nhiều so với mô hình lúa tôm. Tuy nhiên, theo nghiên cứu của Phạm Thanh Vũ và *ctv* (2013) hiệu quả đồng vốn của mô hình lúa – tôm cao gấp hai lần mô hình chuyên tôm (lúa – tôm: 1,97 và chuyên tôm: 0,83). Kết quả khảo sát ý kiến nông hộ cho thấy khi quyết định chuyển đổi mô hình sản xuất nông hộ chỉ xét đến lợi nhuận thu được trong điều kiện năng suất cao (trúng mùa) nhưng chưa so sánh lợi nhuận trong điều kiện năng suất thấp (thất mùa) của các mô hình. Kết quả thống kê chi phí và lợi nhuận bình quân của các mô hình trước và sau khi thực hiện chuyển đổi giai đoạn 2015 – 2020 (Bảng 6) cho thấy chi phí sản xuất và lợi nhuận bình quân của từng mô hình có xu hướng tăng từ mô hình chuyên lúa (thấp nhất), mô hình lúa – tôm và cuối cùng là mô hình chuyên tôm (cao nhất). Cụ thể:

- Khi chuyển từ mô hình chuyên lúa sang mô hình lúa – tôm: Lợi nhuận mô hình lúa – tôm khi

trúng mùa tăng khoảng 8,7 lần và khi thất mùa lợi nhuận giảm 19% so với mô hình chuyên lúa.

- Khi chuyển từ mô hình chuyên lúa sang chuyên tôm: Lợi nhuận khi trúng mùa của mô hình chuyên tôm tăng khoảng 10,1 lần và khi thất mùa lợi nhuận giảm khoảng 40% so với mô hình chuyên lúa. Tuy mô hình chuyên tôm khi trúng mùa đem lại lợi nhuận cao nhất nhưng khi thất mùa mô hình này lại khiến phần lớn nông hộ bị thiệt hại nặng về kinh tế do chi phí đầu tư cao, đồng thời khi chuyển sang mô hình chuyên tôm thì đất canh tác sẽ rất khó chuyển đổi tiếp sang hình thức khác do đất đã bị nhiễm mặn.

- Khi chuyển từ mô hình lúa – tôm sang chuyên tôm: Lợi nhuận khi trúng mùa tăng khoảng 1,1 lần và khi thất mùa tỷ lệ thua lỗ là 39%.

Bên cạnh đó, việc phỏng vấn ý kiến nông hộ cho kết quả khá đồng nhất (có 94,5% ý kiến cho rằng việc chuyển sang sản xuất mới sẽ mang lại lợi nhuận cao hơn mô hình trước đó). Kết quả này có thể bị tác động một phần bởi yếu tố không gian do các mẫu phỏng vấn tập trung ở một số khu vực có sự chuyển đổi nhiều.

Bảng 6. So sánh chi phí và lợi nhuận của loại hình trước và sau chuyển đổi giai đoạn 2015 – 2020

(đơn vị: triệu đồng/1000m²/năm)

STT		Mô hình chuyên lúa sang lúa – tôm	Mô hình chuyên lúa sang chuyên tôm	Mô hình lúa – tôm sang chuyên tôm
1	Chi phí bình quân	Trước CĐ	2,6 ± 1,0	2,6 ± 1,1
		Sau CĐ	10,7 ± 8,9	48,4 ± 12,2
2	Lợi nhuận bình quân khi trũng mùa	Trước CĐ (1)	3,9 ± 1,9	4,0 ± 1,7
		Sau CĐ (2)	33,4 ± 10,4	40,3 ± 14,4
3	Lợi nhuận bình quân khi thất mùa	Trước CĐ (1')	1,0 ± 0,5	1,7 ± 1,0
		Sau CĐ (2')	-2,0 ± 1,1	-19,4 ± 15,9
4	Chênh lệch lợi nhuận bình quân khi trũng mùa (3) = (2) – (1)		29,5 ± 10,9	36,5 ± 14,0
5	Chênh lệch lợi nhuận bình quân khi thất mùa (3') = (2') – (1')		-3,0 ± 1,1	-21,2 ± 15,7
				-16,8 ± 12,2

Nguyên nhân thứ hai là sự xâm nhập mặn vào các kênh nội đồng sớm (65% ý kiến nông hộ xác định đây là lý do chuyển đổi). Khi chịu ảnh hưởng của xâm nhập mặn, cây lúa phát triển bình thường đầu vụ nhưng đến cuối vụ cây lúa không kết hạt hoặc cho năng suất rất thấp gây thiệt hại về lợi nhuận. Bên cạnh đó, hệ thống thủy lợi chưa đủ đáp ứng được việc rửa mặn cho đất vào thời điểm canh tác lúa.

Nguyên nhân thứ ba là xu hướng cộng đồng (chiếm 63% ý kiến của các hộ dân về lý do chuyển đổi). Việc nhận thấy các hộ dân lân cận khi chuyển sang chuyên tôm vào những vụ đầu mang lại lợi nhuận khá cao, ngược lại những vụ lúa mang lại lợi nhuận thấp hơn đã thúc đẩy các hộ dân chuyển đổi mô hình sản xuất theo các hộ lân cận. Bên cạnh đó, việc các hộ xung quanh đồng loạt chuyển sang nuôi tôm làm cho những hộ trồng lúa bị ảnh hưởng lớn do thiếu nguồn nước tưới và tăng các dịch hại trên lúa. Đồng thời, nước thải chưa qua xử lý từ những hộ nuôi tôm thải trực tiếp ra sông, kênh, rạch làm suy giảm chất lượng nước. Khi đó, những hộ trồng lúa sử dụng nguồn nước này có thể bị ảnh hưởng đến

năng suất cây lúa. Do đó, chuyển đổi canh tác các mô hình giống nhau sẽ đồng bộ được hệ thống tưới tiêu.

Nguyên nhân cuối cùng là theo quy hoạch của địa phương (chiếm 30,5%). Nguyên nhân này chủ yếu là ý kiến của những hộ chuyển từ mô hình chuyên lúa sang mô hình lúa – tôm. Do mô hình lúa – tôm được xem là mô hình bền vững trước tình hình BĐKH nên mô hình được địa phương ưu tiên sản xuất.

3.3. Ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và tự nhiên đến sự chuyển đổi các loại hình sản xuất nông nghiệp

Kết quả phân tích từ 40 phiếu phỏng vấn nông hộ bao gồm được phân tích bằng phương pháp định tính (Likert) cho thấy những yếu tố chính dẫn đến sự chuyển đổi loại hình sản xuất nông nghiệp được xếp hạng theo thứ tự giảm dần lần lượt là (i) lợi nhuận, (ii) xâm nhập mặn, (iii) xu hướng cộng đồng, và (iv) quy hoạch của Nhà nước (Bảng 7).

Bảng 7. Điểm ảnh hưởng của các yếu tố từ nông hộ

Yếu tố cấp 1	Yếu tố cấp 2	Điểm ảnh hưởng (X)	Điểm chuẩn hóa (C)
Kinh tế	Lợi nhuận	37,8	0,95
	Chi phí	8	0,20
	Tín dụng	8	0,20
Xã hội	Xu hướng cộng đồng	25,2	0,63
	Quy hoạch	12,2	0,31
	Lao động	9,4	0,24
Môi trường	Xâm nhập mặn	26,2	0,66
	Dịch bệnh	9,8	0,25
	Phèn hóa	10,2	0,26
Tự nhiên	Thời tiết	8,6	0,22
	Đất	12	0,30
	Nước	8,2	0,21

Kết quả phân tích từ chín phiếu phỏng vấn cán bộ quản lý tại địa phương được thực hiện bằng phương pháp phân tích đa thứ bậc (AHP) cho thấy những yếu tố chính dẫn đến sự chuyển đổi loại hình sản xuất nông nghiệp được xếp hạng theo thứ tự giảm dần lần lượt là (i) lợi nhuận, (ii) chi phí, (iii) xu hướng cộng đồng và thời tiết, và (iv) tín dụng và xâm nhập mặn (Bảng 8). Trọng số ảnh hưởng (W) cho thấy có một số khác biệt trong nhận định giữa cán bộ quản lý tại địa phương và người dân (Bảng 7) về thứ tự quan trọng của các yếu tố. Cụ thể, trong khi yếu tố xâm nhập mặn được đánh giá quan trọng

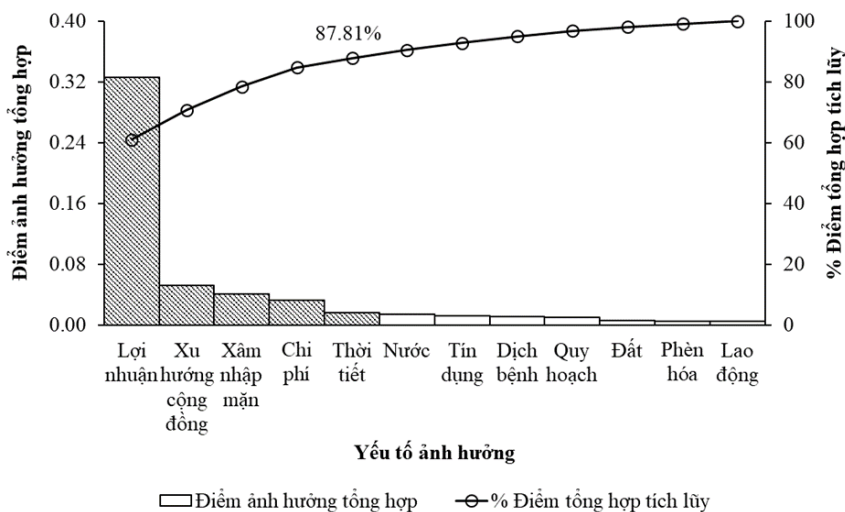
thứ hai theo ý kiến người dân thì được xếp cuối cùng (trong 5 yếu tố quan trọng nhất) theo ý kiến cán bộ quản lý. Ngược lại, yếu tố chi phí sản xuất được xếp ở vị trí thứ hai theo đánh giá của cán bộ quản lý thì không thuộc nhóm 5 yếu tố quan trọng nhất theo người dân. Sự khác nhau trong cách đánh giá giữa hai nhóm cho thấy cán bộ quản lý ở địa phương chưa thật sự nắm bắt rõ tâm lý của người dân về vấn đề chuyển đổi loại hình sản xuất trong giai đoạn nghiên cứu. Điều này có thể ảnh hưởng (một phần) đến việc xác định giải pháp quản lý sử dụng đất phù hợp với định hướng của địa phương cũng như nhận được sự phối hợp của người dân.

Bảng 8. Trọng số ảnh hưởng của các yếu tố từ các chuyên gia

Yếu tố cấp 1	W ₁	Yếu tố cấp 2	W ₂	Tổng hợp (W = W ₁ x W ₂)
Kinh tế	0,57	Lợi nhuận	0,60	0,34
	0,57	Chi phí	0,29	0,16
	0,57	Tín dụng	0,11	0,06
Xã hội	0,13	Xu hướng cộng đồng	0,61	0,08
	0,13	Quy hoạch	0,24	0,03
	0,13	Lao động	0,15	0,02
Môi trường	0,13	Xâm nhập mặn	0,48	0,06
	0,13	Dịch bệnh	0,35	0,05
	0,13	Phèn hóa	0,17	0,02
Tự nhiên	0,17	Thời tiết	0,46	0,08
	0,17	Đất	0,13	0,02
	0,17	Nước	0,41	0,07

Kết quả đánh giá tổng hợp từ nông hộ và đánh giá của các cán bộ quản lý về mức độ ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và tự nhiên dẫn đến sự chuyển đổi loại hình sản xuất của người dân được thể hiện ở Hình 9. Theo đó, việc thay đổi loại hình sản xuất của nông hộ được quyết định do

năm yếu tố chính xếp hạng theo thứ tự giảm dần lần lượt là (i) lợi nhuận, (ii) xu hướng cộng đồng, (iii) xâm nhập mặn, (iv) chi phí và (v) thời tiết. Dựa trên nguyên lý Pareto (Pareto & Page, 1971), năm yếu tố trên có tác động đến 87,81% ý định chuyển đổi loại hình sản xuất của nông hộ.



Hình 9. Sự ảnh hưởng của các yếu tố đến hành vi chuyển đổi loại hình sản xuất nông nghiệp của nông hộ

Yếu tố lợi nhuận là yếu tố có sự ảnh hưởng đến hành vi của nông hộ lớn nhất (0,326) do đây là yếu tố gắn liền với sinh kế của nông hộ. Yếu tố có mức độ ảnh hưởng xếp thứ hai là xu hướng cộng đồng (0,052). Khả năng quyết định lựa chọn mô hình sản xuất của các hộ dân cũng bị ảnh hưởng bởi các hộ dân lân cận. Điều này có thể được giải thích do chuyển đổi theo các hộ lân cận có thể học hỏi kinh nghiệm sản xuất từ những hộ đi trước và mô hình đã được kiểm chứng phù hợp với điều kiện tại địa phương. Bên cạnh đó, nếu hộ dân không chuyển đổi theo cộng đồng nông hộ thì họ thường có xu hướng cảm thấy mất đi lợi ích khi những hộ lân cận thành công. Yếu tố xâm nhập mặn là yếu tố có mức độ ảnh hưởng được xếp thứ ba (0,041). Nguồn nước mặn và thời gian mặn ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất vụ sản xuất lúa ở mô hình lúa – tôm. Trong khi đó, mô hình chuyên tôm là mô hình có thể sản xuất ở hai thời điểm mặn và ngọt. Vì vậy, sự chuyển đổi sang mô hình lúa – tôm và chuyên tôm thể hiện sự thích ứng với nguồn nước mặn tại khu vực nghiên cứu. Yếu tố chi phí sản xuất là một yếu tố ảnh hưởng đến hành vi chuyển đổi loại hình sản xuất của nông hộ có chỉ số ảnh hưởng là 0,033. Nông hộ luôn ưu tiên chi phí sản xuất sau lợi nhuận với mong muốn là chi phí sản xuất thấp nhưng lợi nhuận cao. Tiếp theo, yếu tố ảnh hưởng cuối cùng là thời tiết (0,017). Điều kiện thời tiết có ý nghĩa quan trọng quyết định năng suất và chất lượng của sản phẩm. Tuy nhiên, vì đây là yếu tố tự nhiên nên nông hộ không thể thay đổi, do đó nông hộ chỉ có thể tìm biện pháp để thích ứng với sự thay đổi của thời tiết như chuyển sang sản xuất mô hình khác. Các yếu tố còn lại như nước, tín dụng, dịch bệnh, quy hoạch, đất, phen hóa và lao động chỉ ảnh hưởng đến 12,19% quyết định của nông hộ.

4. KẾT LUẬN

Trong giai đoạn 2015 – 2020, cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp huyện Mỹ Xuyên có ba xu hướng chuyển đổi chính bao gồm: (1) từ mô hình chuyên lúa sang chuyên tôm, (2) từ mô hình chuyên lúa sang chuyên tôm và (3) từ mô hình lúa – tôm sang chuyên tôm. Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và tự nhiên đến sự chuyển đổi loại hình sản xuất tại huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng cho thấy gần 87,81% quyết định thay đổi loại hình sản xuất của nông hộ bị ảnh hưởng bởi năm yếu tố có thứ tự giảm dần lần lượt là (i) lợi nhuận, (ii) xu hướng cộng đồng, (iii) xâm nhập mặn, (iv) chi phí và (v) thời tiết. Các yếu tố này liên kết và tương tác lẫn nhau có thể gây ra sự chuyển đổi tự phát không theo quy hoạch.

Việc chuyển từ mô hình chuyên lúa sang chuyên tôm là bước chuyển đáng quan tâm do có khả năng tác động đến môi trường. Do đó, nghiên cứu tiếp theo đánh giá tác động của việc chuyển đổi này đến các mặt kinh tế, xã hội, môi trường của huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng là cần thiết.

LỜI CẢM ƠN

Đề tài này được tài trợ bởi Dự án Nâng cấp Trường Đại học Cần Thơ VN14-P6 bằng nguồn vốn vay ODA từ chính phủ Nhật Bản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Anh, P.T., C., Kroeze, S.R., Bush, A.P.J., & Mol. (2010). Water pollution by intensive brackish shrimp farming in south-east Vietnam: Causes and options for control. *Agricultural Water Management*, 97(6), 872- 882.
- Berrittella, M., Certa, A., Enea, M., & Zito, P. (2007). An analytic hierarchy process for the evaluation of transport policies to reduce climate change impacts. *FEEM Working Paper*, 12.
- Dương Văn Nhã. (2006). Đánh giá tính bền vững mô hình lúa – tôm ở xã Phú Thuận, Thoại Sơn, An Giang. *Thông tin khoa học Đại học An Giang*, 28, 13-16.
- FAO. (1993). *FESLM: An international framework for evaluating sustainable land management*.
- Kang, H., Sridhar, V., Mainuddin, M., & Le, D.T. (2021). Future rice farming threatened by drought in the Lower Mekong Basin. *Scientific Reports*, 11 (9383). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88405-2>
- Lê Trần Tiêu Trúc, Nguyễn Thị Bé Ly, Đặng Thị Thúy Ái, Nguyễn Thị Hồng Ngọc, Đặng Thị Thu Trang, Phạm Việt Nữ & Ngô Thụy Diễm Trang. (2018). Hiện trạng quản lý và xử lý chất thải từ ao nuôi tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) thâm canh tại tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 54, 82-91.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 55.
- Nguyễn Kim Lợi & Trần Thống Nhất. (2007). *Hệ thống thông tin địa lý*. NXB Nông Nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Trần Khánh, Văn Phạm Đăng Trí, Nguyễn Thụy Kiều Diễm & Trần Thị Lê Hằng. (2015). Công tác quản lý nguồn tài nguyên nước mặt trong sản xuất nông nghiệp vùng ven biển. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 159-166.
- Nguyễn Thị Mỹ Linh, Lê Phan Đình Huân, Huỳnh Văn Phụng, Phan Kỳ Trung, Nguyễn Văn Bé & Văn Phạm Đăng Trí. (2017). Đánh giá hiệu quả mô hình sản xuất lúa truyền thống và canh đồng

- lớn tại thị xã Ngã Năm, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 45-54.
- Nguyễn Văn Bé, Phạm Thanh Vũ, Phan Hoàng Vũ & Văn Phạm Đăng Trí (2017). Thách thức trong sản xuất nông nghiệp ở huyện Mỹ Xuyên, tỉnh Sóc Trăng dưới tác động của xâm nhập mặn. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ, Số chuyên đề Môi trường và Biến đổi Khí hậu(2)*, 187-196.
- Phạm Thanh Vũ, Vương Tuấn Huy, Lê Quang Trí & Phan Hoàng Vũ. (2013). Sự thay đổi mô hình canh tác theo khả năng thích ứng của người dân tại các huyện ven biển tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 26, 46-54.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Sóc Trăng. (2018). *Tổng quan nông nghiệp Sóc Trăng*. <https://sonnptnt.soctrang.gov.vn/snnptnt/1282/30591/53957/265647/qua-trinh-hinh-thanh-va-phat-trien/tong-quan-nong-nghiep-soc-trang.aspx>.
- Tổng cục thống kê. (2013). *Kết quả Tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản năm 2012*. NXB Thống Kê.
- Tô Lan Phương, Trần Thị Khánh Trúc, Châu Mỹ Duyên & Nguyễn Hồng Tín. (2016). Những yếu tố ảnh hưởng đến sự chấp nhận gói kỹ thuật “1 phải – 5 giảm” trong sản xuất lúa ở huyện Ngã Năm, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 44, 128-136.
- Trương Hoàng Minh. (2017). Hiệu quả của việc chuyển đổi nuôi tôm sú (*Penaeus monodon*) sang thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) ở tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 51b, 117-124.
- Pareto V., & Page A. N. (1971). *Manual of political economy*. Oxford.
- Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Mỹ Xuyên. (2016). *Tổng hợp tình hình sản xuất nông nghiệp bị thiệt hại do thiên tai, hạn hán, xâm nhập mặn trên địa bàn huyện Mỹ Xuyên (Số 11/CV.PNN&PTNT)*.