

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHIẾN LƯỢC SINH KẾ CỦA HỘ GIA ĐÌNH VÙNG XÂM NHẬP MẶN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Thị Kim Loan^{1, 2, *}, Ngô Thị Thanh Trúc¹, Dương Đăng Khoa²

TÓM TẮT

Nghiên cứu xác định các yếu tố ảnh hưởng đến chiến lược sinh kế của các hộ gia đình nông thôn vùng xâm nhập mặn ở ĐBSCL bằng mô hình mvprobit và mô hình mvtobit. Kết quả từ cả hai mô hình này cho thấy, các đặc điểm nhân khẩu học, kinh tế - xã hội có tác động đáng kể đến quyết định lựa chọn chiến lược sinh kế của hộ gia đình nông thôn, qua đó phản ánh cường độ tác động của từng yếu tố lên nguồn thu của các chiến lược. Nghiên cứu còn cho thấy xâm nhập mặn không chỉ tác động đến quyết định lựa chọn chiến lược sinh kế của hộ gia đình nông thôn ĐBSCL, mà còn ảnh hưởng đến nguồn thu từ các hoạt động sinh kế của họ. Ngoài ra, nghiên cứu đã chỉ ra việc quyết định tham gia sinh kế phi nông nghiệp làm giảm xác suất áp dụng các chiến lược sinh kế khác, tuy nhiên khi kết hợp cùng sinh kế phi nông nghiệp sẽ giúp tăng nguồn thu cho cả sinh kế trồng trọt và việc làm có trả lương. Những phát hiện này hỗ trợ cho việc định hình chính sách phát triển kinh tế - xã hội, chính sách về việc làm phù hợp với đặc điểm tự nhiên, khí hậu và các đặc điểm khác của từng địa phương.

Từ khóa: Chiến lược sinh kế, xâm nhập mặn, mô hình mvprobit, mô hình mvtobit.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

IPCC (2021) [1] tuyên bố biến đổi khí hậu (BĐKH) hiện đang ảnh hưởng đến mọi khu vực, gây bất lợi cho sức khỏe con người, hệ sinh thái, môi trường và nền kinh tế toàn cầu, đặc biệt là các hiện tượng nóng cực đoan, lượng mưa lớn và hạn hán với mức độ tăng hơn so với đánh giá vào năm 2014. Việt Nam là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất của BĐKH. Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) đã trải qua những thay đổi đáng kể về mặt địa vật lý và môi trường trong 3 thập kỷ qua [2]. Trong những năm gần đây, ĐBSCL đã trải qua các đợt hạn hán và xâm nhập mặn nghiêm trọng nhất trong vòng 100 năm qua, đặc biệt là vào mùa khô năm 2015 - 2016 và nặng nề hơn vào mùa khô năm 2019 - 2020. Độ mặn gia tăng đã ảnh hưởng đến 10 trên 13 tỉnh/thành ở ĐBSCL trong vụ mùa 2019 - 2020, ảnh hưởng đến 58.000 ha lúa, 6.650 ha cây ăn quả, 1.241 ha rau màu, 8.715 ha nuôi trồng thủy sản và có tới 96.000 hộ gia đình tương đương 430.000 người phải đối mặt với tình trạng thiếu nước sinh hoạt [3].

Việc xác định chiến lược sinh kế (CLSK) của hộ gia đình ở vùng bị xâm nhập mặn là cần thiết để thích ứng với khí hậu thay đổi. Bằng việc sử dụng mô hình probit và tobit phân tích dữ liệu khảo sát của 344 hộ gia đình nông thôn ĐBSCL từ bộ dữ liệu điều tra mức sống dân cư năm 2018, mục tiêu của nghiên cứu này nhằm: (1) xác định các yếu tố ảnh hưởng đến CLSK của hộ gia đình ở ĐBSCL; (2) ước tính tác động của các yếu tố đó đến nguồn thu của từng CLSK mà hộ gia đình lựa chọn; (3) thông qua đó làm rõ tác động của xâm nhập mặn đến CLSK của hộ gia đình ở nông thôn vùng ĐBSCL; (4) đề ra giải pháp nhằm giúp chính quyền địa phương xây dựng kế hoạch phát triển phù hợp với đặc điểm kinh tế - xã hội từng vùng cũng như mức độ tác động của xâm nhập mặn ở từng khu vực tương ứng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Nghiên cứu phân tích dữ liệu của 344 hộ gia đình nông thôn từ bộ dữ liệu điều tra mức sống dân cư năm 2018 ở 4 tỉnh bị ảnh hưởng mặn của ĐBSCL, bao gồm: Bến Tre, Trà Vinh, Hậu Giang và Sóc Trăng. Từ mỗi tỉnh, các xã chịu tác động của xâm nhập mặn ở các mức độ khác nhau (cao, trung bình, thấp) được lựa chọn bằng phương

¹ Trường Kinh tế, Trường Đại học Cần Thơ

² Khoa Kinh tế - Luật, Trường Đại học Võ Trường Toản

*Email: ltkloan03@gmail.com

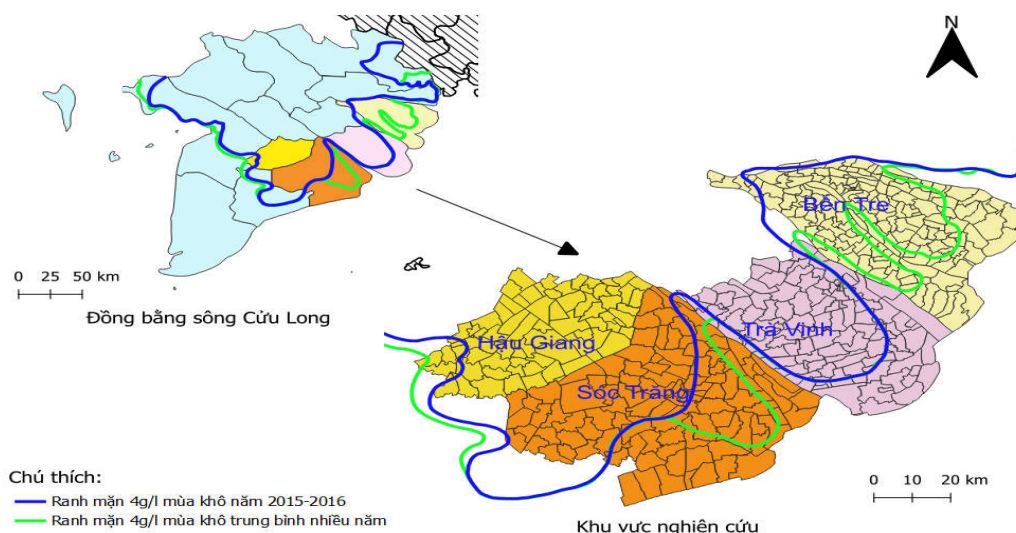
pháp chồng lớp bản đồ ranh mặn năm 2016 và ranh mặn trung bình nhiều năm với bản đồ ranh xã của ĐBSCL do Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam cung cấp trong môi trường GIS [4]. Theo đó, độ mặn xác định như sau: (1) Mức độ cao là các xã nằm dưới ranh mặn 4 g/l ranh mặn trung bình

nhiều năm, (2) mức độ mặn trung bình là các xã nằm giữa ranh mặn 4 g/l năm 2016 và trung bình nhiều năm, (3) mức độ mặn thấp là các xã nằm trên ranh mặn 4 g/l năm 2016. Các xã có độ mặn khác nhau được chọn nghiên cứu phân bố ở 4 tỉnh thể hiện ở bảng 1 và hình 1.

Bảng 1. Phân bố hộ gia đình nông thôn được chọn nghiên cứu

Mức độ mặn	Tỉnh				Tổng
	Bến Tre	Trà Vinh	Hậu Giang	Sóc Trăng	
Thấp	13	55	22	23	113
Trung bình	67	0	26	20	113
Cao	26	55	0	37	118
Tổng	106	110	48	80	344

Nguồn: Tác giả tổng hợp.



Hình 1. Khu vực nghiên cứu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Mô hình mvprobit

Trong mô hình probit, phương trình duy nhất mà một hộ gia đình chỉ áp dụng một CLSK như sau:

$$y^* = x'\beta + \varepsilon$$

$y = 1$, nếu $y^* > 0$ (nếu hộ gia đình áp dụng CLSK đó)

$y = 0$, nếu $y^* \leq 0$ (nếu khác)

Xác suất lựa chọn sinh kế đó của hộ gia đình thứ i là:

$$Prob(Y = 1|x) = F(x, \beta),$$

$$Prob(Y = 0|x) = 1 - F(x, \beta)$$

Trong đó: $F(x, \beta) = x'\beta$, x là các biến giải thích khác nhau có thể ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn CLSK đó của hộ gia đình. Phần dư ε được giả định có phân phối chuẩn. Do đó, đối với hộ gia đình thứ i , xác suất áp dụng một CLSK cụ thể là:

$$Prob(Y = 1|x) = \int_{-\infty}^{x'} \varphi(t) dt = \Phi(x'\beta)$$

Trong đó: $\Phi(t)$ là hàm mật độ tích lũy của phân phối chuẩn. Mô hình probit đơn phương trình này có thể được chuyển đổi thành mô hình probit đa phương trình (multivariate probit - mvprobit) với M số phương trình. Hệ phương trình kết quả được đưa ra là:

$$y_m^* = x_m' \beta_m + \varepsilon_m, y_m = 1 \text{ nếu } y_m^* > 0, 0 \text{ khác, } m=1, \dots, M$$

$$E[\varepsilon_m | x_1, \dots, x_M] = 0;$$

$$Var[\varepsilon_m | x_1, \dots, x_M] = 1;$$

$$Cov[\varepsilon_j, \varepsilon_m | x_1, \dots, x_M] = \rho_{jm},$$

$$(\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_m) \sim N_M[0, R]$$

Trong nghiên cứu này, mô hình mvprobit được sử dụng để giải thích các yếu tố ảnh hưởng đến sự lựa chọn các CLSK của nông hộ vùng xâm nhập mặn ĐBSCL. Mô hình cho phép chúng ta khám phá đồng thời các yếu tố quyết định của bốn CLSK (bao gồm trồng trọt, việc làm có trả lương, thủy sản và phi nông nghiệp) thông qua bốn phương trình, tức là một phương trình cho mỗi chiến lược. Biến phụ thuộc trong mỗi phương trình là biến giả với giá trị là 1 nếu hộ gia đình kiếm được thu nhập từ CLSK đó. Mô hình này cũng cho phép kiểm tra sự phụ thuộc lẫn nhau trong các quyết định của các hộ gia đình đối với các lựa chọn khác nhau.

2.2.2. Mô hình mvtoit

Mặc dù các mô hình mvprobit có một số lợi thế trong việc kiểm tra tính đa dạng sinh kế, tuy nhiên có một số hạn chế sau: (1) Hạn chế về giá trị 0 của biến phụ thuộc, vì một hộ nông dân sẽ đa dạng hóa các nguồn thu nhập bằng cách lựa chọn đồng thời các phương án sinh kế khác nhau; (2) Biến phụ thuộc nhị phân không thể xem xét sự biến đổi trong phạm vi 0 - 1 (chọn một tùy chọn hoặc không). Tuy nhiên, khi một phương án được chọn, có thể đo cường độ tham gia bằng cách sử dụng một biến số liên tục trên 0 theo nguồn thu có được từ sinh kế đó.

Một hướng nghiên cứu được đề xuất bởi Hatlebakk (2012) [5] và Rahman và Akter (2014) [6], đặc biệt bổ sung thêm tác động của xâm nhập mặn bởi Anik và cs (2018) [7], đã sử dụng kết hợp mô hình logit/probit để dự đoán sự lựa chọn các CLSK và mô hình tobit để ước tính nguồn thu của các hộ gia đình ở nông thôn nhằm khắc phục những nhược điểm nêu trên và có cái nhìn toàn diện hơn về các yếu tố tác động đến CLSK của hộ. Trong trường hợp này, mô hình multivariate tobit (mvtoit) là phù hợp nhất vì nó sử dụng tất cả các quan sát, cả các quan sát ở mức giới hạn (những hộ không tham gia) và những quan sát ở giới hạn trên (những hộ tham gia) để ước tính một đường hồi quy. Mô hình này cũng nắm bắt mức độ tiềm ẩn của các hộ gia đình quyết định không tham gia vào một phương án sinh kế cụ thể.

Giả sử hàm kết quả cho việc tham gia vào một phương án sinh kế cụ thể (được đo bằng nguồn thu có được từ loại sinh kế đã chọn) được xây dựng bởi mô hình sau:

$$Y_i^* = \gamma' X_i + \mu_i$$

Trong đó: Biến kết quả Y_i^* là nguồn thu thực tế (Y_i) có được từ một phương án sinh kế đã chọn; X_i là vector của các biến giải thích có thể ảnh hưởng đến biến kết quả; γ là vector của các tham số được ước tính; μ_i là sai số kỳ hạn.

Đối với các hộ gia đình tham gia vào sinh kế thứ j, Y_i^* là nguồn thu thực tế (Y_i). Đối với những người không tham gia vào sinh kế thứ j, Y_i^* là chỉ số phản ánh nguồn thu tiềm năng sao cho:

$$Y_i = Y_i^* \text{ nếu } \gamma' X_i + \mu_i > 0 \\ = 0 \text{ nếu } \gamma' X_i + \mu_i < 0$$

Vì có một tỷ lệ đáng kể các hộ gia đình tham gia vào sự kết hợp của hai hoặc tất cả các loại sinh kế cùng một lúc, nghiên cứu giả định một mô hình mvtoit để nắm bắt kết quả chung này như sau:

$$Y_{1i}^* = \gamma' X_{1i} + \mu_{1i}, Y_{1i} = \text{Max}(Y_{1i}^*, 0)$$

$$Y_{2i}^* = \gamma' X_{2i} + \mu_{2i}, Y_{2i} = \text{Max}(Y_{2i}^*, 0)$$

$$Y_{3i}^* = \gamma' X_{3i} + \mu_{3i}, Y_{3i} = \text{Max}(Y_{3i}^*, 0)$$

$$Y_{4i}^* = \gamma' X_{4i} + \mu_{4i}, Y_{4i} = \text{Max}(Y_{4i}^*, 0)$$

$$\mu_{1i}, \mu_{2i}, \mu_{3i}, \mu_{4i} \approx N[0,0,0,0, \sigma_1^2, \sigma_2^2, \sigma_3^2, \sigma_4^2, \rho_{12}, \rho_{13}, \rho_{14}, \rho_{23}, \rho_{24}, \rho_{34}]$$

Trong đó: $Y_{1i}^*, Y_{2i}^*, Y_{3i}^*, Y_{4i}^*$ lần lượt biểu thị thu nhập của hộ gia đình thứ i đã tham gia vào sinh kế trồng trọt, sinh kế việc làm có trả lương, sinh kế thủy sản và sinh kế phi nông nghiệp.

$\rho_{12}, \rho_{13}, \rho_{14}, \rho_{23}, \rho_{24}, \rho_{34}$ lần lượt là mối tương quan giữa các sai số μ_{1i} và μ_{2i} , μ_{1i} và μ_{3i} , μ_{1i} và

μ_{4i} , μ_{2i} và μ_{3i} , μ_{2i} và μ_{4i} , μ_{3i} và μ_{4i} . Các phân phối, liên quan đến các sai số riêng lẻ, đều độc lập nếu và chỉ khi

$\rho_{12} = \rho_{13} = \rho_{14} = \rho_{23} = \rho_{24} = \rho_{34} = 0$. Điều này phù hợp với quyết định của hộ gia đình để chọn một hoặc kết hợp các CLSK cùng một lúc.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn chiến lược sinh kế: Mô hình mvprobit

Kết quả của hồi quy mvprobit với 4 phương trình là 4 CLSK (trồng trọt, việc làm có trả lương, thủy sản và phi nông nghiệp) được thể hiện trong bảng 2 với mức độ phù hợp của mô hình (Wald χ^2) ở mức ý nghĩa 1%. Hiệu ứng tích cực của lực lượng lao động ngụ ý rằng các CLSK ở nông thôn cần sự tham gia của nhiều lao động không chỉ trong nông nghiệp (tăng 33,7% lựa chọn trồng trọt và tăng 20,38% lựa chọn thủy sản) mà bao gồm cả hoạt động sản xuất, kinh doanh và dịch vụ phi nông nghiệp (tăng xác suất lựa chọn thêm 19,43% khi tăng 1 lao động). Bên cạnh đó, nếu lao động là nam giới sẽ kích thích sự lựa chọn tham gia vào các sinh kế thủy sản hơn so với lao động là nữ giới gần như tuyệt đối (92,97%). Tuy nhiên, điều này lại trái ngược với sinh kế phi nông nghiệp khi tỷ lệ lao động nam tăng lại làm giảm xác suất tham gia của hộ (-67,10%). Điều này có thể do yêu cầu về sự cẩn thận trong tính toán, nhẹ nhàng, linh hoạt trong giao tiếp của nữ giới sẽ tạo thuận lợi cho các hoạt động phi nông nghiệp và có ý nghĩa quan trọng khi xây dựng chính sách việc làm đối với lao động theo giới ở khu vực nông thôn ĐBSCL.

Yếu tố dân tộc của hộ có vai trò quan trọng trong việc lựa chọn việc làm có trả lương và hoạt động phi nông nghiệp. Nếu hộ thuộc dân tộc Kinh sẽ tăng xác suất tham gia vào phi nông nghiệp (49,67%) và lại giảm xác suất tham gia nhóm cung ứng lao động cho thị trường so với dân tộc Khmer (-80,51%). Một kết quả khác cho thấy, khi độ tuổi của lao động càng tăng thì việc cung ứng lao động sẽ càng giảm và khi trình độ học vấn cao, mối quan hệ trong các tổ chức chính trị, xã hội tăng thì việc tham gia cung ứng lao động sẽ tăng. Điều đó cho thấy sức khỏe, năng lực và mối quan hệ xã hội của lao động quyết định rất lớn vào việc có tìm kiếm được nguồn thu nhập từ việc làm có trả lương ở nông thôn hay không. Ngoài ra, điểm cần quan tâm của học vấn là khi trình độ càng tăng thì nhu cầu tham gia vào sinh kế trồng trọt sẽ giảm so với phần lớn các nghiên cứu cho thấy rằng học vấn sẽ làm tăng kết quả sinh kế thu được của hộ gia đình nông thôn. Mối quan hệ xã hội cũng gia tăng xác suất tham gia vào sinh kế thủy sản.

Tương tự với kết quả nghiên cứu của Hatlebakk (2012) [5], Anik và cs (2018) [7] và cũng phù hợp với thực tế, nghiên cứu này đã ghi nhận dấu hiệu tích cực của diện tích đất canh tác dành cho trồng trọt (58,35%) nhưng lại làm giảm xác suất tham gia việc làm có trả lương và phi nông nghiệp (-5%). Nghiên cứu này cho thấy, vay vốn chỉ tác động tích cực đến trồng trọt (61,61%) và thủy sản (44,28%). Giá trị vật nuôi và tài sản lâu bền hỗ trợ cho sinh kế phi nông nghiệp (7,16% và 0,29%) và tất cả chúng cũng đều giảm xác suất của việc làm công ăn lương lần lượt là 8,16% và 0,29%. Nhìn chung, các nguồn vốn về vật chất, tài chính sẽ hỗ trợ tích cực cho hộ gia đình trong việc tham gia các sinh kế trồng trọt, thủy sản và phi nông nghiệp, nhưng những hộ tiếp cận được vốn vật chất, tài chính này lại không quan tâm sử dụng chúng cho mục đích làm thuê, làm công.

Ngoài tác động của yếu tố khoảng cách đến trung tâm huyện đã được phân tích ở trên, nghiên cứu cũng tìm được mối quan hệ giữa các yếu tố về hạ tầng đến việc lựa chọn CLSK của hộ gia đình nông thôn vùng ĐBSCL, đặc biệt là yếu tố về tác động của xâm nhập mặn. Nếu so với tỉnh Bến Tre, các hộ ở Trà Vinh ít tham gia vào các sinh kế trồng

trọt (-75,02%) và việc làm có trả lương hơn (-47,84%), trong khi Hậu Giang lại kích thích khả năng áp dụng sinh kế thủy sản (92,63%) và hoạt động phi nông nghiệp (52,11%). Bên cạnh đó, các hộ dân nông thôn tại Sóc Trăng cũng quan tâm đến các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

phi nông nghiệp nhiều hơn so với tỉnh Bến Tre (27,91%). Hiệu ứng cố định của tỉnh đối với các CLSK sẽ có ý nghĩa quan trọng trong công tác xây dựng chính sách phát triển kinh tế - xã hội ở địa phương.

Bảng 2. Các yếu tố quyết định việc lựa chọn CLSK của hộ gia đình nông thôn (Mvprobit)

Biến		Trồng trọt	Việc làm có trả lương	Thủy sản	Phi nông nghiệp
Lực lượng lao động (số người)		0,3774**	0,1885	0,2038*	0,1943*
Tỷ lệ phụ thuộc (%)		0,2482	-0,1376	-0,3974	0,0756
Tỷ lệ lao động nam (%)		0,2317	0,0564	0,9297***	-0,6710**
Dân tộc (1=Kinh, 0=Khác)		-0,2372	-0,8051***	0,1621	0,4965**
Tuổi lao động (số tuổi)		0,0109	-0,0362***	-0,0085	-0,0010
Trình độ học vấn của lao động (1=Không biết chữ hoặc không bằng cấp, 2=Tiểu học, 3=THCS, 4=THPT, 5=CD, ĐH, SĐH)		-0,2607**	0,2813***	-0,0490	0,0739
Tham gia vào các tổ chức đảng, đoàn thể (1=Có, 0=Không)		-0,0544	0,3577***	0,4118***	0,1566
Diện tích đất canh tác (m ²)		0,5835***	-0,0500***	0,0061	-0,0362***
Vay vốn (1=Có, 0=Không)		0,6161***	0,0720	0,4428***	-0,1064
Đồ dùng lâu bền (Cái)		0,0333	-0,0816***	0,0110	0,0716***
Giá trị gia súc (đồng)		-0,0002	-0,0029*	-0,0034	0,0029*
Khoảng cách đến trung tâm huyện (km)		-0,0157	-0,01618	0,0370***	-0,0034
<i>Hiệu ứng cố định của tỉnh (Cơ sở = Bến Tre)</i>					
- Trà Vinh		-0,7502*	-0,4784*	0,1559	0,3821
- Hậu Giang		0,6538	-0,3308	0,9263***	0,5211*
- Sóc Trăng		-0,1017	0,0199	0,2502	0,2791**
<i>Độ mặn (Cơ sở = Hộ thuộc vùng chịu tác động của xâm nhập mặn trung bình)</i>					
Độ mặn thấp		0,4534*	0,0493	0,6807***	-0,4769**
Độ mặn cao		0,4347	-0,1456	0,6661***	-0,2117
<i>Wald Chi-squared</i>	302,23***	<i>Log likelihood</i>			-592,34
<i>Tương quan giữa các sai số</i>					
ρ_{12} (Trồng trọt và việc làm có trả lương)	-0,0367	ρ_{23} (Việc làm có trả lương và thủy sản)			-0,0736
ρ_{13} (Trồng trọt và thủy sản)	0,2422*	ρ_{24} (Việc làm có trả lương và phi nông nghiệp)			-0,3983***
ρ_{14} (Trồng trọt và phi nông nghiệp)	-0,4491***	ρ_{34} (Thủy sản và phi nông nghiệp)			-0,2946***
<i>LR test</i> ($H_0: \rho_{12} = \rho_{13} = \rho_{14} = \rho_{23} = \rho_{24} = \rho_{34} = 0$)	43,871***				

Ghi chú: *, **, *** cho biết mức ý nghĩa tương ứng là 10%, 5% và 1%.

Đối với tác động của xâm nhập mặn, nghiên cứu chỉ ra rằng các vùng có độ mặn thấp sẽ tăng khả năng tham gia vào sinh kế trồng trọt (45,34%) và thủy sản (68,07%) hơn so với vùng có độ mặn trung bình, tuy nhiên khả năng tham gia vào phi nông nghiệp lại thấp hơn (-47,69%). Tương tự, nghiên cứu cũng tìm thấy các hộ tại vùng có độ mặn cao sẽ tăng xác suất lựa chọn sinh kế thủy sản hơn so với vùng có độ mặn trung bình (66,61%). Riêng đối với việc lựa chọn tham gia sinh kế việc làm có trả lương thì không tìm thấy sự khác biệt giữa ba vùng mặn khác nhau. Điều đó cho thấy các yếu tố khí hậu đã thật sự có tác động đến CLSK của người dân trong khu vực nghiên cứu, là một trong các yếu tố quan trọng quyết định đến đời sống của người dân, đặc biệt các hộ gia đình có sinh kế liên quan trực tiếp đến yếu tố khí hậu như trồng trọt và thủy sản.

Bên cạnh việc phân tích về tác động biên của các yếu tố đến quyết định áp dụng CLSK của hộ gia đình, một trong những giả thuyết chính của mô hình mvprobit cho rằng “tương quan của các sai số trong bốn phương trình bằng không”. Kết quả kiểm định LR (Likelihood ratio test) của mô hình mvprobit có ý nghĩa thống kê ở mức 1% và xác thực giả thuyết rằng việc lựa chọn CLSK của các hộ gia đình có mối tương quan chặt chẽ với nhau. Nó chỉ ra sự hiện diện của sự phụ thuộc lẫn nhau trong quyết định của một hộ gia đình đối với các lựa chọn CLSK khác nhau.

Một giả thuyết quan trọng khác trong phân tích mô hình đa phương trình là “mối tương quan của các sai số giữa bất kỳ cặp phương trình nào cũng bằng không”. Trong mô hình mvprobit được ước lượng ở bảng 2, ngoại trừ mối tương quan giữa các sai số của phương trình đại diện cho sinh kế trồng trọt và thủy sản là số dương và có ý nghĩa ở mức 10%, thì mối tương quan giữa các sai số của các phương trình đại diện cho sinh kế phi nông nghiệp lần lượt với 3 loại sinh kế còn lại (trồng trọt, việc làm có trả lương, thủy sản) đều là số âm và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Các mối tương quan âm ngụ ý rằng các yếu tố không thể quan sát được làm tăng xác suất của áp dụng một CLSK và làm giảm xác suất chấp nhận chiến lược khác (có thể là do sự hiện diện của hiệu ứng thay thế).

Ngược lại, mối tương quan dương có thể là do mối quan hệ bổ sung giữa hai xác suất lựa chọn CLSK. Nhìn chung, các hộ gia đình lựa chọn tham gia đồng thời giữa trồng trọt và thủy sản, đặc biệt dưới tác động của xâm nhập mặn thì việc kết hợp sinh kế trồng trọt và thủy sản sẽ mang lại nhiều cơ hội cho hộ. Họ dễ dàng sắp xếp thời gian để vừa chăm sóc cây trồng và kết hợp đánh bắt hoặc nuôi trồng thủy sản nước ngọt hoặc nước mặn. Bên cạnh đó, mặc dù sinh kế phi nông nghiệp mang lại nhiều cơ hội mới cho lao động nông thôn khi mà điều kiện tự nhiên phục vụ cho trồng trọt, thủy sản ngày càng bị ảnh hưởng tiêu cực bởi khí hậu và những yêu cầu khắt khe từ thị trường lao động, hộ gia đình phải chấp nhận đánh đổi xác suất tham gia các CLSK khác để tập trung vào sinh kế phi nông nghiệp. Điều này phù hợp với thực tế rằng khi tham gia các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ phi nông nghiệp đòi hỏi hộ gia đình phải dành nhiều thời gian, công sức phục vụ, vì thế thời gian trống để có thể lựa chọn tham gia thêm các sinh kế khác không còn nhiều.

Sau khi phân tích các yếu tố quyết định lựa chọn CLSK bằng cách sử dụng mô hình mvprobit, giờ đây đã mở rộng phân tích để cùng xác định các yếu tố ảnh hưởng đến CLSK và nguồn thu có được từ những lựa chọn này bằng cách sử dụng mô hình mv Tobit ở phần tiếp theo.

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chiến lược sinh kế và nguồn thu: Mô hình mv Tobit

Kết quả ước tính khả năng xảy ra đầy đủ tối đa thông tin của mô hình mv Tobit được trình bày trong bảng 3. Kết quả kiểm định Wald χ^2 xác nhận về mức độ phù hợp của mô hình ở mức ý nghĩa 1%, về mặt thống kê các biến giải thích được đưa vào mô hình đóng góp đáng kể vào việc giải thích các yếu tố quyết định lựa chọn sinh kế của các hộ gia đình. Giả thuyết chính về “mối tương quan của các sai số giữa cặp phương trình bằng 0” bị bác bỏ ở mức ý nghĩa 1% đối với 4 trong số 6 cặp CLSK, chứng minh cho khả năng phân tích về mối tương quan giữa các phương trình trong mô hình đa phương trình mv Tobit được sử dụng. Kết quả kiểm định LR (Likelihood ratio test) có ý nghĩa ở mức 1% cũng đồng thời xác nhận về mặt thống kê rằng

các quyết định lựa chọn CLSK của hộ gia đình có mối tương quan chặt chẽ với nhau.

Mặc dù mô hình mvprobit cho thấy lực lượng lao động có tác động tích cực đến xác suất tham gia vào các loại hình sinh kế trồng trọt, thủy sản, phi nông nghiệp, nhưng xét về mức độ ảnh hưởng đến nguồn thu thì chỉ có sinh kế việc làm có trả lương mới giúp tăng nguồn thu lên 27,29 triệu đồng/năm khi lực lượng lao động trong hộ tăng lên một người. Điều này có thể do năng suất lao động ở khu vực nông thôn không cao nên hiệu quả mang lại không được thể hiện dù được tăng lao động. Tỷ lệ lao động là nam giới vừa tăng xác suất áp dụng sinh kế thủy sản ở mô hình mvprobit và cũng đồng thời làm tăng đáng kể nguồn thu mang lại cho gia đình từ sinh kế này (117,21 triệu đồng/năm), riêng sinh kế phi nông nghiệp không có sự thay đổi về nguồn thu một cách đáng kể. Mặc dù không ảnh hưởng đến lựa chọn sinh kế thủy sản nhưng hộ thuộc dân tộc Kinh sẽ có nhiều khả năng làm tăng nguồn thu từ thủy sản so với hộ gia đình dân tộc Khmer khoảng 91 triệu đồng/năm. Mô hình mvtobit cũng tìm thấy hiệu ứng tác động đến nguồn thu đồng bộ với hiệu ứng tác động đến xác suất tham gia của mô hình mvprobit từ 4 yếu tố là trình độ học vấn, tuổi tác của lao động, tham gia vào các tổ chức chính trị, xã hội, đoàn thể và diện tích đất canh tác. Khi đó, lao động làm thuê sẽ được tăng thu nhập lần lượt là 16,38 triệu đồng/năm và 13,20 triệu đồng/năm khi tăng một trình độ học vấn và có tham gia vào các tổ chức chính trị, xã hội, đoàn thể. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Anik và cs (2018) [7]. Tương tự, thủy sản cũng mang lại nguồn thu lên đến 13,20 triệu đồng/năm khi hộ có thành viên tham gia và các tổ chức chính trị, xã hội, đoàn thể ở địa phương. Quy mô đất canh tác là một yếu tố quan trọng có ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn thu của cả 4 CLSK, đã góp phần tăng 13,54 triệu đồng/năm đối với trồng trọt và 4,56 triệu

đồng/năm đối với thủy sản khi tăng 1.000 m² đất canh tác, đồng thời cũng làm giảm nguồn thu của việc làm có trả lương (-2,49 triệu đồng/năm) và phi nông nghiệp (6,63 triệu đồng/năm).

Hộ có sinh kế việc làm có trả lương thực sự bị giảm nguồn thu bởi các yếu tố về số lượng đồ dùng lâu bền (-2,49 triệu đồng/năm khi hộ tăng thêm một đồ dùng lâu bền), giá trị gia súc (-0,22 triệu đồng/năm khi tăng 1 triệu đồng giá trị gia súc) và khoảng cách đến trung tâm huyện (-1,07 triệu đồng/năm nếu khoảng cách tăng thêm 1 km). Mặc dù giá trị nguồn thu từ việc làm có trả lương giảm không cao do tác động tiêu cực của 3 yếu tố trên nhưng cũng là một vấn đề cần quan tâm giải quyết khi thực thi chính sách tăng thu nhập cho lao động trong vùng. Trong khi đó vay vốn và khoảng cách đến trung tâm huyện có ý nghĩa thống kê khi góp phần làm tăng nguồn thu từ thủy sản cho hộ gia đình, với mức tăng lần lượt là 81,6 triệu đồng/năm khi hộ có vay vốn và 9,7 triệu đồng/năm khi khoảng cách của hộ đến trung tâm tăng thêm 1 km. Đối với sinh kế phi nông nghiệp, nguồn thu sẽ được cải thiện khi hộ có thêm một tài sản lâu bền (25,65 triệu đồng/năm) hoặc có thêm giá trị gia súc thuộc sở hữu của hộ (1,14 triệu đồng/năm). Trong khi đó mặc dù vốn vay làm tăng xác suất áp dụng trồng trọt nhưng nó không thật sự làm tăng nguồn thu cho hộ, mà chỉ có giá trị gia súc mới là nguồn tài chính góp phần tăng nguồn thu trồng trọt ở mức 25,7 triệu đồng/năm.

Trong các yếu tố về tác động theo hiệu ứng cố định của tỉnh mà hộ gia đình sinh sống thì mặc dù hộ thuộc các tỉnh khác nhau có xác suất tham gia khác nhau vào các CLSK như đã phân tích ở mô hình mvprobit, nghiên cứu chỉ tìm thấy sự thay đổi tích cực trong nguồn thu của sinh kế thủy sản (cao hơn 100,34 triệu đồng/năm so với tỉnh Bến Tre) khi hộ gia đình thuộc địa bàn tỉnh Hậu Giang.

Bảng 3. Các yếu tố ảnh hưởng đến nguồn thu từ các CLSK của hộ gia đình nông thôn (Mvtobit)

Biến	Trồng trọt	Việc làm có trả lương	Thủy sản	Phi nông nghiệp
Lực lượng lao động (số người)	9,93	27,29***	27,15	30,16
Tỷ lệ phụ thuộc (%)	-60,25	3,01	-73,87	103,14

Tỷ lệ lao động nam (%)	51,88	19,02	117,21*	-93,77
Dân tộc (1=Kinh, 0=Khác)	-38,01	-6,73	91,31*	18,21
Tuổi lao động (số tuổi)	-1,19	-1,04**	-2,35	1,01
Trình độ học vấn của lao động (1=Không biết chữ hoặc không bằng cấp, 2=Tiểu học, 3=THCS, 4=THPT, 5=CD, ĐH, SDH)	-35,90	16,38***	-5,82	16,54
Tham gia vào các tổ chức chính trị, xã hội, đoàn thể (1=Có, 0=Không)	-10,16	13,20**	48,56*	52,52
Diện tích đất canh tác (m ²)	13,54***	-2,49***	4,56*	-6,63*
Vay vốn (1=Có, 0=Không)	48,39	-9,44	81,60**	25,78
Đồ dùng lâu bền (Cái)	-0,27	-2,49*	7,26	25,65***
Giá trị gia súc (đồng)	25,70***	-0,22**	-0,81	1,14***
Khoảng cách đến trung tâm huyện (km)	-3,45	-1,07*	9,70***	-1,12
<i>Hiệu ứng cố định của tỉnh (Cơ sở = Bến Tre)</i>				
- Trà Vinh	-60,49	6,21	44,33	42,28
- Hậu Giang	-67,12	5,02	100,34*	114,69
- Sóc Trăng	-23,98	17,40	9,70	54,25
<i>Độ mặn (Cơ sở = Hộ thuộc vùng chịu tác động của xâm nhập mặn ở mức độ trung bình)</i>				
Độ mặn thấp	-34,26	-15,23	131,86***	-91,34
Độ mặn cao	-81,99*	-20,21*	177,32***	-19,79
Wald Chi-squared χ^2	376,72***	Log likelihood		-5.001,04
σ_1 (Trồng trọt)	371,66***	σ_3 (Thủy sản)		223,48***
σ_2 (Việc làm có trả lương)	63,91***	σ_4 (Phi nông nghiệp)		338,19***
<i>Tương quan giữa các sai số</i>				
ρ_{12} (Trồng trọt và việc làm có trả lương)	-0,47***	ρ_{13} (Việc làm có trả lương và thủy sản)		-0,21***
ρ_{13} (Trồng trọt và thủy sản)	0,08	ρ_{14} (Việc làm có trả lương và phi nông nghiệp)		0,47***
ρ_{14} (Trồng trọt và phi nông nghiệp)	0,21***	ρ_{34} (Thủy sản và phi nông nghiệp)		-0,09
LR test ($H_0: \rho_{12} = \rho_{13} = \rho_{14} = \rho_{23} = \rho_{24} = \rho_{34} = 0$)	63,36***			

Ghi chú: *, **, *** cho biết mức ý nghĩa tương ứng là 10%, 5% và 1%. Lệnh cmp trong Stata 17 được sử dụng để ước lượng mô hình mvtnbit.

Một yếu tố quan trọng khác mà nghiên cứu tập trung hướng đến là tác động của xâm nhập mặn đến nguồn thu từ các hoạt động sinh kế của hộ gia đình nông thôn ĐBSCL. Kết quả từ bảng 3 cho thấy, xâm nhập mặn thật sự có tác động đáng

kể đến nguồn thu từ các hoạt động sinh kế của hộ gia đình nông thôn. Trong đó, hộ ở vùng mặn thấp sẽ có nhiều cơ hội tìm kiếm nguồn thu cao hơn từ thủy sản nước ngọt (131,86 triệu đồng/năm) và hộ ở vùng mặn cao sẽ tăng nguồn thu từ thủy sản

nước mặn (177,32 triệu đồng/năm) so với vùng có độ mặn trung bình. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng phát hiện các tác động tiêu cực của xâm nhập mặn khi hộ gia đình ở vùng mặn cao sẽ bị giảm nguồn thu từ trồng trọt (-81,99 triệu đồng/năm) và từ việc làm có trả lương (-20,21 triệu đồng/năm) so với vùng có độ mặn trung bình.

Hệ số tương quan về sai số giữa 4 trong số 6 cặp CLSK có ý nghĩa thống kê cho thấy rằng, việc lựa chọn một CLSK này ảnh hưởng rất lớn đến chọn một CLSK khác. Trong đó, nguồn thu từ sinh kế việc làm có trả lương tương quan âm với nguồn thu từ trồng trọt và thủy sản, điều này được cho là hiệu quả sinh kế trồng trọt và thủy sản sẽ giảm nếu hộ không tập trung vào chăm sóc, thay vào đó tham gia các công việc có trả lương khác. Mặt khác, mặc dù hộ gia đình hạn chế áp dụng đồng thời sinh kế trồng trọt và phi nông nghiệp, nhưng nếu có sự kết hợp thì chúng lại tăng nguồn thu cho hộ. Tương tự, dù việc làm có trả lương khi kết hợp với trồng trọt và thủy sản không thể làm tăng nguồn thu cho hộ nhưng hộ gia đình nông thôn hoàn toàn có thể cân nhắc việc kết hợp giữa việc làm có trả lương và hoạt động phi nông nghiệp để cải thiện nguồn thu cho mình. Từ hai cặp CLSK nêu trên cho thấy mặc dù mức độ quan tâm của hộ gia đình khi tham gia đồng thời sinh kế phi nông nghiệp với các sinh kế khác là nghịch chiều nhưng phi nông nghiệp là một loại sinh kế hấp dẫn giúp hộ cải thiện được nguồn thu đáng kể khi kết hợp với các loại hình sinh kế khác.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy, một số yếu tố nhân khẩu học, kinh tế - xã hội cũng ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn CLSK hoặc nguồn thu từ các chiến lược do của các hộ gia đình nông thôn ĐBSCL. Các lựa chọn CLSK này và nguồn thu từ chúng lại có mối tương quan với nhau. Đặc biệt, xâm nhập mặn không chỉ tác động đến việc ra quyết định lựa chọn sinh kế của người dân trong khu vực mà còn ảnh hưởng đến nguồn thu từ các hoạt động sinh kế của họ. Vùng ít chịu tác động của xâm nhập mặn sẽ có lợi thế tham gia trồng trọt hơn, đồng thời làm giảm xác suất tham gia hoạt động phi nông nghiệp so với vùng bị mặn trung bình. Trong khi đó thủy sản là sinh kế được quan

tâm ở vùng bị mặn ít (thủy sản nước ngọt) và vùng bị mặn cao (thủy sản nước mặn) và góp phần làm tăng nguồn thu cho hộ. Các tác động tiêu cực của xâm nhập mặn được tìm thấy đó là hộ gia đình ở vùng mặn cao sẽ bị thiệt hại về nguồn thu từ trồng trọt và việc làm có trả lương.

Các hàm ý chính sách được rút ra như sau:

- Lựa chọn chính sách phát triển kinh tế - xã hội, việc làm phù hợp với đặc điểm về tự nhiên, khí hậu, đặc điểm dân tộc, đặc điểm về giới cụ thể từng khu vực của từng địa phương.
- Đầu tư vào giáo dục, mở rộng liên kết cộng đồng thông qua các tổ chức xã hội địa phương, khuyến khích người dân tham gia để nâng cao hiểu biết về tác động của biến đổi khí hậu, vận dụng các lợi thế vào sinh kế.
- Tăng cường hỗ trợ, tư vấn các loại hình sinh kế phù hợp với đặc điểm từng vùng, quy hoạch mạng lưới phát triển sinh kế kết hợp phù hợp (phi nông nghiệp kết hợp các loại hình sinh kế khác).
- Hỗ trợ về vốn, hạ tầng và các điều kiện cần thiết khác để tăng cường nguồn lực cho hộ gia đình nông thôn trong khu vực và thúc đẩy đa dạng hóa các ngành nghề phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
2. Espagne E. (ed.), T. Ngo-Duc, M-H. Nguyen, E. Pannier, M-N. Woillez, A. Drogoul, T. P. L. Huynh, T. T. Le, T. T. H. Nguyen, T. T. Nguyen, T. A. Nguyen, F. Thomas, C. Q. Truong, Q. T. Vo, & C. T. Vu. (2021). *Climate change in Vietnam; Impacts and adaptation. A COP26 assessment report of the GEMMES Vietnam project*. Paris. Agence Française de Développement.
3. Báo Điện tử Chính phủ (2020). *Vượt qua mùa hạn mặn nhất lịch sử, những bài học cho hiện tại, tương lai*. <https://baochinhphu.vn/vuot-mua>

han-man-nhat-lich-su-voi-nhieu-bai-hoc-quy-gia-102274364.htm. Truy cập ngày 20/12/2022.

4. Nguyễn Thị Hồng Điệp, Nguyễn Trọng Cần, Phan Kiều Diễm và Trần Lệ My (2019). *Phân tích không gian các kiểu sử dụng đất dưới tác động xâm nhập mặn tại tỉnh Sóc Trăng*. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 55(2), 1-7.

5. Hatlebakk, M. (2012). *Regional Variation in Livelihood Strategies in Malawi*. South African Journal of Economics, 80: 62-76.

6. Rahman, S. & Akter, S. (2014). *Determinants of Livelihood Choices: An Empirical Analysis from Rural Bangladesh*. Journal of South Asian Development, 9(3): 287-308.

7. Anik A. R, Ranjan R. & Ranganathan T. (2018). *Estimating the impact of salinity stress on livelihood choices and incomes in rural Bangladesh*. Journal of International Development. DOI: 10.1002/jid.3364.

FACTORS AFFECTING THE LIVELIHOOD STRATEGIES OF HOUSEHOLD IN SALINE INTRUSION AREAS OF THE MEKONG DELTA

Le Thi Kim Loan^{1,2}, Ngo Thi Thanh Truc¹, Duong Dang Khoa²

¹School of Economics, Can Tho University

²Department of Economics and Law, Vo Truong Toan University

Summary

The study identifies factors that determine the livelihood strategies of rural households in saline intrusion areas in the Mekong delta: the mvprobit model and the mvtobit model. Both models' results show that demographic and socioeconomic factors have a significant impact on rural households' decisions to choose a livelihood strategy, which in turn reflects the intensity of each factor's impact on the revenue of the strategies. The study has discovered that saline intrusion not only affects the decision of rural households to choose a livelihood strategy but also affects their income from livelihood activities. Furthermore, the study discovered that participating in non-agricultural livelihoods reduces the likelihood of using other livelihood strategies; however, when combined with non-farm livelihoods, it helps increase revenue for both crop livelihoods and wage jobs. These findings support the shaping of socio-economic development policies and employment policies in accordance with the natural characteristics, climate, and other characteristics of each locality.

Keywords: *Livelihood strategy, saline intrusion, mvprobit model, mvtobit model.*

Người phản biện: PGS.TS. Trần Tiến Khai

Ngày nhận bài: 24/02/2023

Ngày thông qua phản biện: 19/5/2023

Ngày duyệt đăng: 26/6/2023