

# CÁC YẾU TỐ QUYẾT ĐỊNH VIỆC CHUYỂN ĐỔI CHIẾN LƯỢC SINH KẾ ĐỂ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CỦA HỘ GIA ĐÌNH Ở VÙNG VEN BIỂN BẮC TRUNG BỘ

**Đỗ Thị Ngọc Thúy**

*Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội*

*Email: ngocthu2791@gmail.com*

**Vũ Thị Hoài Thu**

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*

*Email: thuvh@neu.edu.vn*

Mã bài: JED-1861

Ngày nhận: 09/07/2024

Ngày nhận bản sửa: 15/08/2024

Ngày duyệt đăng: 29/08/2024

DOI: 10.33301/JED.VI.1861

## **Tóm tắt:**

Sinh kế hộ gia đình ở vùng ven biển dễ bị tổn thương và cần chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với các tác động ngày càng tăng của biến đổi khí hậu. Việc đánh giá các yếu tố quyết định việc chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu đóng vai trò quan trọng. Bằng việc sử dụng số liệu điều tra hộ gia đình và mô hình hồi quy Logit, bài viết chỉ ra rằng độ tuổi của chủ hộ, thu nhập của hộ và điều kiện tiếp cận với các dịch vụ công là những động lực chính thúc đẩy các hộ gia đình chuyển đổi sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ. Trong quá trình chuyển đổi sinh kế, chính quyền địa phương cần tích cực giới thiệu những mô hình sinh kế mới phù hợp với năng lực và trình độ của hộ gia đình, tăng cường hỗ trợ hộ gia đình tiếp cận các dịch vụ công cơ bản, đồng thời đa dạng hóa các nguồn hỗ trợ tài chính cho các hộ gia đình.

**Từ khóa:** Biến đổi khí hậu, chiến lược sinh kế, thích ứng, yếu tố, quyết định.

**Mã JEL:** P25, Q54, R11

## **Determinants of transforming livelihood strategies to adapt to climate change of households in the North Central Coast**

### **Abstract:**

Household livelihoods in coastal areas are particularly vulnerable and need to be transformed to adapt to the increased impacts of climate change. Assessing the determinants of transforming livelihood strategies to adapt to climate change plays an important role. Applying household survey data and Logit regression model, the paper shows that the age of the household head, household income, and access to public services are the main drivers of households' livelihood transformation to adapt to climate change impacts in the North Central Coast. In this transition, it is necessary for the local authorities to actively introduce new livelihood models that are suitable to the capacity of households, enhance support for access to basic public services, and diversify financial support sources for households.

**Keywords:** Adaptation, climate change, livelihood strategy, determinant, transformation.

**JEL Codes:** P25, Q54, R11

---

## 1. Giới thiệu

Ngày càng có nhiều bằng chứng về các rủi ro khí hậu đối với con người khiến toàn cầu cần nỗ lực thích ứng với biến đổi khí hậu (IPCC, 2022). Sinh kế của hộ gia đình đặc biệt dễ bị tổn thương trước các tác động ngày càng tăng của biến đổi khí hậu. Gibbs (2020) cho rằng tốc độ thích ứng của người dân đang bị chậm hơn so với tốc độ xuất hiện các rủi ro khí hậu. Khi sự hỗ trợ của chính phủ không đầy đủ và kịp thời thì các hộ gia đình phải tự huy động các nguồn lực của mình trên cơ sở kinh nghiệm và kiến thức hiện có để thực hiện các chiến lược sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.

Với đường bờ biển dài 3.200 km, 112 cửa sông, nguồn tài nguyên biển phong phú và đa dạng và nhiều cơ hội phát triển kinh tế- xã hội, vùng ven biển Việt Nam là nơi cư trú của khoảng 47 triệu dân và được coi là xương sống của nền kinh tế Việt Nam (World Bank, 2020). Tuy nhiên, vùng ven biển Việt Nam đang ngày càng bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi mực nước biển dâng và thường xuyên bị ảnh hưởng bởi các mối hiểm họa liên quan đến khí hậu như bão và áp thấp nhiệt đới, lũ lụt và lở đất. Khoảng 60% thiệt hại thiên tai ở Việt Nam là do bão và nước dâng do bão, dẫn đến các hiện tượng nước biển dâng, sạt lở, xói mòn và xâm nhập mặn. Một số ngành kinh tế mũi nhọn ở vùng ven biển Việt Nam đang phải đối mặt với rủi ro khí hậu hàng năm là nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, du lịch và công nghiệp (World Bank, 2020). Đây là những áp lực lớn gây tổn thương đến sinh kế hộ gia đình, khả năng chống chịu của chính quyền và cộng đồng địa phương cũng như sự phát triển kinh tế-xã hội ở khu vực ven biển.

Vùng ven biển Bắc Trung Bộ (gồm 6 tỉnh/thành phố là Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên - Huế) được đánh giá là khu vực đang phải gánh chịu những ảnh hưởng nặng nề từ các hiện tượng thời tiết cực đoan trong bối cảnh biến đổi khí hậu gia tăng trong những năm gần đây, đặc biệt là bão, lũ lụt và hạn hán (Tổng cục Phòng chống thiên tai, 2020). Sinh kế hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ chủ yếu là nông nghiệp, đánh bắt thủy sản, du lịch biển – là những sinh kế phụ thuộc nhiều vào điều kiện khí hậu và các nguồn tài nguyên tự nhiên sẵn có, đặc biệt là đất và nước. Bên cạnh việc phải gánh chịu những tác động của thể chế, chính sách và bối cảnh khách quan bên ngoài, sinh kế hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ còn phải chịu các tác động ngày càng tăng của biến đổi khí hậu, đòi hỏi các hộ gia đình cần thực hiện các chiến lược sinh kế thích ứng phù hợp và hiệu quả. Kết quả thống kê tại 6 tỉnh vùng ven biển Bắc Trung Bộ cho thấy trong giai đoạn 2016-2023, cơ cấu nhóm hộ nông lâm ngư nghiệp có tỷ trọng giảm dần trong khi nhóm hộ phi nông nghiệp có xu hướng tăng dần và có khoảng 75% hộ gia đình tham gia cùng lúc hai hoạt động sinh kế trở lên (Đỗ Thị Ngọc Thúy, 2024). Xu thế chuyển đổi chiến lược sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu đã được thể hiện thông qua những điều chỉnh về loại cây trồng và vật nuôi, lựa chọn những giống chống chịu tốt với khí hậu, thay đổi kỹ thuật chăm sóc và thời gian sản xuất, tổ chức sản xuất, kinh doanh theo hướng quy mô lớn, chế biến sâu, liên kết chuỗi cung ứng, đồng thời chuyển đổi sang các ngành nghề mới gắn với kinh tế cảng biển, thương mại điện tử, công nghệ cao,.... Câu hỏi nghiên cứu đặt ra là các yếu tố nào ảnh hưởng đến việc hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ quyết định lựa chọn chuyển đổi chiến lược sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.

## 2. Tổng quan nghiên cứu

Sinh kế bao gồm khả năng, nguồn lực và các hoạt động cần thiết làm phương tiện sống của con người (Chambers & Conway, 1992). Theo đó, các sinh kế bền vững là các sinh kế có thể đối phó và phục hồi từ các cú sốc, duy trì hoặc tăng cường năng lực và tài sản trong khi không làm suy giảm các nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Khi xem xét các tác động hiện tại và tương lai của biến đổi khí hậu, các nghiên cứu đã chỉ ra rằng biến đổi khí hậu là một yếu tố chủ chốt làm cho sinh kế dễ bị tổn thương (Schneider & cộng sự, 2001; Mekonen & Berlie, 2021). Tác động của biến đổi khí hậu lên các nguồn lực sinh kế làm ảnh hưởng đến việc lựa chọn các chiến lược sinh kế và kết quả sinh kế của hộ gia đình.

CARE (2013) lần đầu tiên trình bày sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu là một sinh kế ở trong tình trạng bị thay đổi do áp lực và đối mặt với những tác động hay hiểm họa của khí hậu nhưng có khả năng chống chịu, thích ứng và phục hồi sau những hậu quả từ biến đổi khí hậu một cách kịp thời, hiệu quả, bao gồm cả việc duy trì, khôi phục và cải thiện các chức năng và cấu trúc thiết yếu cơ bản của nó ở bất cứ điều kiện nào có thể thực hiện được. Việc lựa chọn chiến lược sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu cần đảm bảo vừa phải thích nghi được với điều kiện khí hậu mới (trong tương lai), vừa phải có tính bền vững về kinh

tế - xã hội - môi trường trong dài hạn. Theo đó, các sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu gồm 4 nhóm: (i) giữ nguyên một số mô hình sinh kế hiện tại mà không thay đổi hoặc cải tiến do chúng ít bị ảnh hưởng bởi các yếu tố bên ngoài; (ii) cải thiện sinh kế hiện tại thông qua thay đổi cách thức thực hiện (về quy trình, công nghệ) nhằm tối ưu hóa sinh kế hiện tại; (iii) phát triển sinh kế mới dựa trên những thuận lợi sẵn có của quy trình hiện tại để gia tăng thêm các lợi ích; (iv) chuyển đổi sang sinh kế mới/thay thế với các quy trình mới.

Nhiều nghiên cứu lý luận và thực tiễn khẳng định đa dạng hóa sinh kế là một chiến lược thích ứng trong bối cảnh biến đổi khí hậu nhằm giảm thiểu rủi ro cho hộ gia đình (Scoones, 1998; Ellis, 2000). Đa dạng hóa sinh kế là cơ cấu lại hoặc bổ sung thêm các hoạt động sinh kế mới hoặc sinh kế hỗ trợ nhằm nâng cao thu nhập và đảm bảo mạng lưới an sinh xã hội cho các hộ gia đình. Mục đích của đa dạng hóa sinh kế là: (i) giảm thiểu tình trạng dễ bị tổn thương của sinh kế hiện tại; (ii) tăng khả năng đối phó trước sự thay đổi của sinh kế; (iii) đảm bảo vấn đề an ninh sinh kế trong bối cảnh biến đổi khí hậu; (iv) cải thiện và tối đa hóa thu nhập; (v) đa dạng hóa thu nhập từ nhiều nguồn khác nhau.

Tổng quan nghiên cứu về sinh kế hộ gia đình tại vùng ven biển Việt Nam cho thấy, khu vực ven biển được đánh giá là vùng động lực thúc đẩy phát triển kinh tế và sự thịnh vượng của đất nước. Tuy nhiên, các cú sốc bên ngoài về thiên tai, dịch bệnh, ô nhiễm môi trường có ảnh hưởng sâu sắc tới thành quả phát triển kinh tế của các địa phương ven biển (World Bank, 2020). Vùng Bắc Trung Bộ chiếm 15% dân số cả nước với khoảng 12 triệu dân vào năm 2022, trong đó Thanh Hóa và Nghệ An có dân số đông nhất trong 6 tỉnh. Nếu tính riêng vùng ven biển (gồm các huyện/thị xã ven biển) thì có khoảng 4,5 triệu người, tương đương với 1,3 triệu hộ gia đình. Lực lượng lao động của các tỉnh Bắc Trung Bộ phần lớn tập trung ở khu vực nông thôn với số lượng lao động dồi dào phục vụ cho ngành nông lâm thủy sản, nhưng giá trị thu nhập chiếm phần lớn lại từ các hoạt động lao động làm công ăn lương và phi nông nghiệp (Đỗ Thị Ngọc Thúy, 2024).

Có rất nhiều nghiên cứu khẳng định các nguồn lực sinh kế là những yếu tố quan trọng góp phần hình thành các chiến lược sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu và quyết định việc chuyển đổi sinh kế của các cá nhân, hộ gia đình và cộng đồng, ví dụ như nghiên cứu của CARE (2009), Gerlitz & cộng sự (2017), Zhang & cộng sự (2019), Mekonen & Berlie (2021). Các nghiên cứu khác như Islam & cộng sự (2013) và Shikuku & cộng sự (2017), phân tích ảnh hưởng của các yếu tố về đặc điểm nhân khẩu học của hộ gia đình (tuổi, giới tính, trình độ học vấn, số lao động, thu nhập) đến quyết định lựa chọn chiến lược sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu của các hộ gia đình. Nghiên cứu của Huỳnh Thị Anh Phương & cộng sự (2021) về chiến lược sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu của hộ gia đình đánh bắt cá vùng ven biển miền Trung Việt Nam (Phú Điền, Quảng Công, Thừa Thiên Huế) xem xét các yếu tố ảnh hưởng tới sự thích ứng về sinh kế của hộ gia đình thông qua các yếu tố kinh tế - xã hội như tình trạng thu nhập, nguồn lực tài chính, sở hữu các tài sản trong gia đình (đất đai, nhà ở...). Như vậy, nguồn lực sinh kế của hộ gia đình được coi là các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi chiến lược sinh kế của các hộ gia đình trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Do đó, bài viết này sử dụng một số yếu tố cấu thành nguồn lực sinh kế của hộ gia đình và một số đặc điểm nhân khẩu học của hộ gia đình là nhóm các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu của các hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ.

### **3. Phương pháp nghiên cứu**

#### **3.1. Nguồn số liệu và phương pháp thu thập số liệu**

Một cuộc khảo sát hộ gia đình tại 6 tỉnh ven biển Bắc Trung Bộ, bao gồm 6 tỉnh/thành phố là Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên - Huế, được thực hiện vào năm 2022 để thu thập số liệu sơ cấp.

Các tiêu chí lựa chọn các huyện để thực hiện khảo sát hộ gia đình cần đảm bảo các yêu cầu: (i) là các huyện ven biển có các hoạt động sinh kế đặc thù đại diện cho vùng ven biển Bắc Trung Bộ; (ii) có điều kiện khí hậu khắc nghiệt, cụ thể là bị ảnh hưởng trực tiếp từ bão, lũ lụt, ngập sâu; và (iii) thu nhập chính của người dân phụ thuộc vào các hoạt động sinh kế tại địa phương (du lịch, nông nghiệp, ngư nghiệp, dịch vụ). Do đó, các huyện ven biển được lựa chọn để thực hiện khảo sát hộ gia đình là huyện Diễn Châu (Nghệ An), huyện Quảng Xương (Thanh Hóa), huyện Cẩm Xuyên (Hà Tĩnh), huyện Lệ Thủy (Quảng Bình), huyện Triệu Phong (Quảng Trị) và huyện Quảng Điền (Thừa Thiên Huế). Tổng số hộ gia đình của các huyện ven biển là khoảng 1.250.000 hộ. Các hộ được lựa chọn để khảo sát tại các xã ven biển thuộc các huyện trên với tỷ lệ số hộ tham gia tỷ lệ với quy mô dân số của mỗi huyện trong tổng thể nghiên cứu. Bên cạnh đó, dựa vào ý

kiến tham vấn của cán bộ chính quyền địa phương, tỷ lệ các hộ gia đình với các loại sinh kế khác nhau trong mẫu nghiên cứu cũng đảm bảo tương ứng với đặc điểm của tổng thể nghiên cứu, theo đó cơ cấu phân trăm hộ thực hiện sinh kế trồng trọt: 21,2%; sinh kế chăn nuôi: 9,2%; sinh kế nghề cá: 27%; sinh kế làm công ăn lương: 13,2%; sản xuất kinh doanh: 23% và sinh kế khác: 6,4%.

Chiến lược sinh kế ven biển tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau ở các khu vực và có thể được phân nhóm thành các loại sinh kế chính dựa trên một số tiêu chí, cụ thể là: tỷ trọng đóng góp của sinh kế vào thu nhập hộ gia đình và dựa theo phương tiện thực hiện sinh kế. Nghiên cứu về sự thích ứng của sinh kế trước tác động của biến đổi khí hậu giai đoạn 2020-2022 tại 6 tỉnh ven biển Bắc Trung Bộ cho thấy các hộ gia đình

**Bảng 1: Mô tả các biến trong mô hình hồi quy Logit**

TT	Ký hiệu	Tên biến	Mô tả cách tính
<b>Panel A: Biến phụ thuộc ( Dependent variables)</b>			
TU		Thích ứng	Dummy variable, nhận giá trị 1 khi hộ gia đình có chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu
<b>Panel B: Biến giải thích (Explanatory variable)</b>			
1	Gend	Giới tính của chủ hộ	Dummy variable, nhận giá trị 1 khi chủ hộ là nam; nhận giá trị 0 khi chủ hộ là nữ
2	AGE	Tuổi	Dummy variable, nhận giá trị là 1 khi tuổi chủ hộ <50 tuổi Gán giá trị: Không=0, Có=1
3	EDU	Trình độ học vấn	Số năm tới trường của chủ hộ
4	LABOR	Số lao động trong hộ	Số thành viên là lao động đem lại thu nhập cho hộ gia đình
5	EXP	Số năm kinh nghiệm cao nhất	Số năm kinh nghiệm cao nhất của người lao động trong hộ
6	HEALTH	Sức khỏe	Dummy variable, nhận giá trị là 1 khi chủ hộ mắc các bệnh mãn tính Không mắc bệnh=0, Có mắc bệnh=1
7	HOUSE	Tổng điểm chất lượng mái nhà và tường nhà	Lựa chọn chất liệu tường nhà: Các vật liệu khác không phải là tôn, thép = 0; tôn=1; Bê tông/ vật liệu có xi măng=2 Lựa chọn chất liệu mái nhà: Rơm/ tre/ ngói /lá= 0; Tấm lợp amiang/ gỗ/ tôn= 1; Gạch/bê tông/ vật liệu có xi măng= 2
8	TECH	Tổng số lượng các thiết bị, công trình hạ tầng, tài sản được sử dụng	Tổng điểm nếu có = 1, không có= 0 với: (1) Thiết bị vệ sinh; (2) tivi/đài; (3) điện thoại; (4) phương tiện đi lại; (5) sử dụng điện năng; (6) sử dụng nước máy sinh hoạt
9	MATERIALS	Hộ gia đình sử dụng các loại thiết bị/dụng cụ lao động	Tính tổng điểm: (nếu có=+1, nếu không=0) (1) Dụng cụ lao động thô sơ (2) Máy móc, thiết bị điện tử (3) Khác
10	SERVICE	Tiếp cận các dịch vụ công	Tính tổng điểm về khả năng tiếp cận (rất khó=0, bình thường=1, dễ dàng =2) đối với: (1) Nhà máy/ nguồn nước máy; (2) Chợ; (3) ủy ban xã, cơ quan chính quyền; (4) Bệnh viện/trạm y tế; (5) trường học; (6) Điểm tránh trú bão lũ/ nhà văn hóa/ nhà cao tầng/ công trình sinh hoạt cộng đồng.
11	LAND	Chỉ số tổng hợp vốn tự nhiên	Diện tích đất tự nhiên của hộ gia đình (đơn vị tính: ha)
12	ASSET	Hộ gia đình sở hữu tài sản không phải là tiền mặt	Tính tổng điểm nếu sở hữu (1) Vật nuôi; (2) thực phẩm dự trữ; (3) vàng trang sức có giá trị
13	INCOME	Thu nhập bình quân đầu người	Thu nhập bình quân đầu người một năm (triệu đồng)
14	LIVELIHOOD	Số các hoạt động sinh kế của hộ gia đình	Số lượng các hoạt động sinh kế khác nhau tạo ra thu nhập cho mỗi hộ gia đình
15	SOCIAL	Chỉ số tổng hợp nguồn lực xã hội	Được tính điểm tổng số các đối tượng trợ giúp khi xảy ra thiên tai, rủi ro khí hậu (không=0, Có=1) sau: (1) Họ hàng người thân; (2) Bạn bè; (3) Người dân hàng xóm; (4) Chính quyền nhà nước và cấp địa phương, hội phụ nữ... (5) Tổ chức/cá nhân từ thiện, công ty bảo hiểm, tổ chức phi chính phủ...

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ nghiên cứu Islam & cộng sự (2013).

đang dần thay đổi chiến lược sinh kế, cụ thể là nhóm sinh kế nông nghiệp đã điều chỉnh cơ cấu cây trồng vật nuôi, mô hình trồng trọt, chăn nuôi chống chịu với điều kiện khí hậu khắc nghiệt. Nhóm sinh kế phi nông nghiệp hình thành thêm những sinh kế mới, đáp ứng xu thế ứng dụng công nghệ thông tin, phát triển kinh tế cảng biển.

### 3.2. Phương pháp hồi quy Logit

Phương pháp phân tích hồi quy nhị phân Logistic (Binary Logistics Regression) trong phân tích thống kê, còn được gọi là mô hình Logit nhị phân, được sử dụng trong các trường hợp khi biến phụ thuộc bị giới hạn; nói cách khác, biến phụ thuộc phân lớp nhị phân chỉ có thể có hai giá trị là có hoặc không xảy ra, tức là 0 hoặc 1. Giống như các phép phân tích hồi quy, hồi quy Logit được sử dụng để phân tích dự đoán, mô tả dữ liệu và giải thích mối quan hệ giữa một biến nhị phân phụ thuộc với nhiều biến độc lập. Dạng hàm Logit không phải là hàm số tuyến tính vì giá trị của biến phụ thuộc không liên tục chạy từ  $(-\infty; +\infty)$  mà có giá trị binomial (0, 1). Nói cách khác, biến phụ thuộc là biến định tính nên không phù hợp với giả định có phần dư phân phối chuẩn như hồi quy thông thường. Mặc dù hàm logistic tính toán một phạm vi giá trị giữa 0 và 1 nhưng mô hình hồi quy nhị phân vẫn sẽ làm tròn kết quả đến các giá trị gần nhất. Tức là, kết quả dưới 0,5 sẽ được làm tròn thành 0 và kết quả trên 0,5 sẽ được làm tròn thành 1, do đó hàm Logit trả về một kết quả nhị phân.

Trong nghiên cứu này, phân tích hồi quy Logit được áp dụng với câu hỏi nghiên cứu là các hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ có hay không thực hiện việc chuyển đổi chiến lược sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu, tương ứng là biến phụ thuộc. Bảng 1 trình bày các biến trong mô hình hồi quy Logit phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi chiến lược sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu. Bảng 1 cho thấy hầu hết các biến độc lập đều là biến định tính, có thang đo dạng Nominal, loại trừ các biến có giá trị định lượng cụ thể như số lao động, số năm tới trường, thu nhập, số tài sản vật chất hộ sở hữu. Các biến còn lại được đo lường bằng cách gán giá trị 0/1 cho câu trả lời có/không để trở thành biến Dummy, hoặc gán điểm số. Tổng số biến độc lập được đưa vào mô hình là 15 biến. Để kích thước mẫu tối thiểu đảm bảo rằng kết quả thực hiện hồi quy Logit có thể chấp nhận được thì số biến độc lập không nên vượt quá 10% tổng số quan sát, tức là cỡ mẫu > 150 quan sát. Mẫu quan sát (số lượng phiếu tham gia khảo sát hợp lệ) là 253 phiếu trong tổng số 292 phiếu phát ra.

Cramer (2003) đưa ra phương trình hồi quy có công thức:

$$\text{Logit} = \ln(\theta/1-\theta) = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (**)$$

trong đó:

$X_1, X_2, \dots, X_n$  là các biến độc lập (là các biến thể hiện 5 nguồn lực sinh kế và một số đặc điểm nhân khẩu học của hộ gia đình).

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  là hệ số ước lượng của mô hình hồi quy logistic bằng phương pháp cực đại hợp lý tối đa (Maximum Likelihood).

Biến phụ thuộc trong nghiên cứu này là quyết định của hộ có hay không chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu, là một giá trị rời rạc nhận 2 giá trị 1 hoặc 0. ( $Y_i=1$ : có thực hiện;  $Y_i=0$ : không thực hiện). Xác suất nằm trong khoảng từ 0% đến 100%.

Hàm số (\*\*) có thể viết lại thành  $P(Y=1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n)}}$  để biến đổi đưa giá trị dự báo nằm

trong khoảng (0,1) (Cramer, 2003). Tóm lại, có thể hiểu rằng:  $P(Y=1|X)$  là xác suất mà hộ gia đình quyết định chuyển đổi chiến lược sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.

#### Hệ số tác động biên

Kết quả hồi quy Logit không chỉ cho biết về chiều tác động (cùng chiều hoặc ngược chiều) của các yếu tố ảnh hưởng tới khả năng lựa chọn chuyển đổi chiến lược sinh kế mà còn có thể dựa vào hệ số tác động biên (Marginal Effect) để đo lường và giải thích xác suất xảy ra việc hộ gia đình lựa chọn thực hiện chuyển đổi sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.

Hệ số tác động biên được xác định bằng công thức:



$$\frac{dp}{dX} = \hat{p}^*(1 - \hat{p})$$

Dữ liệu thu được từ điều tra các hộ gia đình vùng ven biển Bắc Trung Bộ được chuyển sang phần mềm STATA 14 nhằm thực hiện hồi quy Logit và tác động biên.

#### 4. Kết quả và thảo luận

##### 4.1. Kết quả chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ giai đoạn 2020-2022

Kết quả khảo sát hộ gia đình tại vùng ven biển Bắc Trung Bộ cho thấy trong giai đoạn 2020-2022, các hộ gia đình đã chuyển đổi sinh kế để thích ứng với điều kiện khí hậu thay đổi. Phần lớn đối tượng được hỏi đều chuyển đổi sang các chiến lược sinh kế có nhiều ưu điểm hơn, áp dụng công nghệ hiện đại và ứng dụng công nghệ thông tin trong sản xuất, kinh doanh. 9 nhóm chiến lược sinh kế đang chiếm xu thế thay thế các chiến lược sinh kế truyền thống và được các hộ gia đình lựa chọn phổ biến để thích ứng với biến đổi khí hậu là: (1) trồng rau/cây ăn quả theo tiêu chuẩn hữu cơ, an toàn; (2) chăn nuôi gia trại; (3) kinh doanh nông lâm thủy sản trên sàn thương mại điện tử; (4) nuôi tôm công nghệ cao; (5) lồng ghép nuôi vịt và cá; (6) nuôi biển; (7) các dịch vụ phục vụ du lịch nông nghiệp sinh thái; (8) lao động tại các khu công nghiệp, bến cảng; (9) dịch vụ du lịch biển. Cụ thể, các hoạt động sinh kế trồng trọt truyền thống được cải tiến theo hướng trồng cây rau màu an toàn, hữu cơ; chăn nuôi được mở rộng lên quy mô gia trại; đánh bắt thủy sản tự nhiên giảm dần trong khi nuôi cá tôm áp dụng nhiều mô hình nuôi mới, loài mới (nuôi biển, nuôi lồng ghép...). Các sinh kế liên quan tới kinh doanh thương mại dịch vụ trước đây cũng được bổ sung thêm các loại hình dịch vụ mới như du lịch sinh thái, du lịch biển mới lạ, dịch vụ cảng và kinh doanh trên sàn thương mại điện tử.

##### 4.2. Kết quả mô hình Logit

Bảng 2 mô tả đặc điểm của các biến độc lập về giá trị trung bình và độ lệch chuẩn.

**Bảng 2: Thống kê mô tả các biến độc lập trong mô hình Logit**

Tên biến	Ký hiệu	Mean	Độ lệch chuẩn (S.D)	Min	Max
Giới tính	Gend	0,845	0,3618	0	1
Tuổi chủ hộ	AGE	38,9	7,9044	24	64
Trình độ	EDU	10,81	2,9206	0	16
Số lao động	LABOR	1,932	0,5904	1	4
Kinh nghiệm	EXP	15,019	7,197	0	37
Sức khỏe	HEALTH	0,391	0,4890	0	1
Chất lượng nhà	HOUSE	3,664	0,4977	2	4
Sử dụng công nghệ	TECH	5,169	0,9914	3	6
Vật liệu	MATERIALS	2,569	0,5977	1	3
Sử dụng dịch vụ	SERVICE	6,735	2,481	2	12
Đất đai	LAND	3,846	5,638	0	12,5
Tài sản phi tiền tệ	ASSET	1,233	0,9241	0	3
Thu nhập	INCOME	136,74	733,144	50	11590
Sinh kế	LIVELIHOOD	1,826	0,679	1	4
Tính xã hội	SOCIAL	1,446	1,334	0	5

Nguồn: Xử lý của tác giả từ kết quả STATA 14.0.

##### Kết quả kiểm định mô hình Logit

Về kiểm định đa cộng tuyến giữa các biến độc lập thông qua ma trận hệ số tương quan Pearson, kết quả tính toán cho thấy các hệ số tương quan đều nhỏ hơn 0,7. Điều này có nghĩa là không có bằng chứng về tương quan chặt giữa các biến độc lập; vì vậy những biến độc lập này là ngoại sinh, đủ điều kiện sử dụng để thực hiện hồi quy bước tiếp theo.

Tiếp theo, kiểm tra mô hình có xuất hiện hiện tượng phương sai sai số thay đổi không bằng cách sử dụng kiểm định White, với cặp giả thuyết  $H_0$  và  $H_1$  (trong đó:  $H_0$  là không có hiện tượng phương sai thay đổi;  $H_1$

là có hiện tượng phương sai thay đổi). Kết quả cho thấy  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0534 > 5\%$ , tức là chấp nhận  $H_0$ , nên mô hình là phù hợp.

*Kết quả phân tích hồi quy và tác động biên*

Kết quả ước lượng mô hình Logit và tác động biên được thể hiện gộp trong Bảng 3. Để đo lường độ tin cậy của mô hình hồi quy xác suất, tính toán giá trị hệ số xác định Pseudo R2 (có ý nghĩa tương tự giá trị R2 như trong mô hình hồi quy tuyến tính) đạt 0,6508, nghĩa là các biến độc lập giải thích được 65,08% sự thay đổi của biến phụ thuộc.

**Bảng 3: Ước lượng các yếu tố ảnh hưởng tới quyết định chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu của các hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ**

Yếu tố	Hệ số tác động (Coef.)	Độ lệch chuẩn (Std. Err)	P>  z	Tác động biên (dy/dx)
Giới tính	0,3917	0,6502	0,547	0,0835
Tuổi chủ hộ	-0,0947	0,0337	0,005*	-0,2123
Trình độ học vấn	-0,603	0,0928	0,698	-0,0081
Số lao động	0,2516	0,4846	0,604	0,0564
Kinh nghiệm	0,0081	0,0441	0,854	0,0018
Sức khỏe	-0,4064	0,5387	0,451	-0,0896
Chất lượng nhà	-0,5677	0,5832	0,330	-0,1272
Sử dụng công nghệ	-0,2265	0,2945	0,355	0,0610
Vật liệu	0,3741	0,5129	0,466	0,0838
Sử dụng dịch vụ	1,5825	0,2503	0,000*	0,3548
Đất đai	-0,1414	0,5256	0,183	-0,0246
Tài sản phi tiền tệ	0,2712	0,3082	0,379	0,0608
Thu nhập	-0,0626	0,0201	0,002*	-0,0140
Sinh kế	-0,6321	0,4353	0,147	-0,1417
Tính xã hội	0,3302	0,2610	0,206	0,0740
Hệ số cắt	-0,8809		Prob >chi2	0,0000
Số quan sát (Observations)		253	Pseudo R2	0,6508

*Ghi chú: (\*) thể hiện mức ý nghĩa thống kê tại 5%*

*Nguồn: Xử lý của các tác giả từ kết quả STATA 14.0.*

Kết quả hồi quy từ Bảng 3 cho thấy, việc lựa chọn chuyển đổi sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu của các hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi 3 yếu tố là (1) độ tuổi của chủ hộ; (2) tiếp cận sử dụng các dịch vụ công và (3) tình trạng thu nhập.

Độ tuổi của chủ hộ càng lớn thì sẽ có xu hướng ít chuyển đổi sinh kế hơn so với các hộ có độ tuổi dưới 50 tuổi. Nói cách khác, tại mức ý nghĩa 5%, khi tuổi chủ hộ tăng lên so với mức trung bình thêm 1 đơn vị thì xác suất hộ gia đình muốn chuyển đổi sinh kế giảm đi 21,2%.

Dấu của hệ số tác động cho biết tác động cùng chiều hoặc ngược chiều với biến phụ thuộc. Hộ gia đình càng dễ dàng tiếp cận với các dịch vụ công (như chợ, bệnh viện, trường học, nhà văn hóa, ủy ban nhân dân xã, trạm bơm nước) thì càng ưa thích chuyển đổi sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu. Kết quả này khá phù hợp, bởi vì khi nơi ở của hộ gia đình càng gần những vị trí thuận tiện thì hoạt động sản xuất, kinh doanh, tiêu dùng của người dân sẽ dễ dàng hơn. Vì vậy, hộ gia đình cũng sẽ dễ dàng tìm kiếm được các việc làm phi nông nghiệp phục vụ dịch vụ như buôn bán nhỏ, phục vụ vận tải, quán ăn, hoạt động dịch vụ du lịch. Kết quả tác động biên cho thấy với các hộ gia đình có vị trí nhà ở thuận tiện sử dụng các dịch vụ công thì xác suất hộ gia đình chọn chuyển đổi sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu tăng lên 35,5% so với mức trung bình.

Tương tự, kết quả thực nghiệm cho thấy, tại mức ý nghĩa 5%, khi thu nhập bình quân của hộ tăng so với mức trung bình thêm 1 đơn vị, xác suất hộ gia đình muốn chuyển đổi sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu giảm đi 1,4%. Điều này có nghĩa là chủ hộ có mức thu nhập càng cao thì càng ít có động lực chuyển đổi sinh kế trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Các biến độc lập còn lại có giá trị P-value > 0,05 tức là biến độc lập không có ý nghĩa thống kê, nên không giải thích được trong mô hình. Giá trị  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$  giúp bác bỏ giả thuyết  $H_0$ , chấp nhận  $H_1$  tức là mô hình Logit hiện tại là phù hợp.

---

Kết quả mô hình hồi quy Logit cũng cho thấy các hộ gia đình có độ tuổi lao động trẻ (dưới 50 tuổi) có xu hướng dễ chuyển đổi sang sinh kế mới thì chính quyền địa phương cần tích cực tuyên truyền, giới thiệu những mô hình sinh kế mới phù hợp với năng lực và trình độ của hộ gia đình. Đồng thời, chủ hộ cần được trang bị thêm những kiến thức và kỹ năng mới về đối mặt với các mối hiểm họa, rủi ro khí hậu và các kiến thức xã hội, kỹ năng hành nghề và giải quyết các khó khăn trong an toàn lao động và hiệu quả chi phí.

Sự thuận tiện và dễ dàng tiếp cận với các dịch vụ công của hộ gia đình cũng khiến họ có động lực chuyển đổi sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu. Điều này hàm ý là địa phương cần tăng cường hỗ trợ người dân tiếp cận các dịch vụ công cơ bản và đẩy mạnh sự hợp tác trong cùng ngành nghề để thúc đẩy các hộ gia đình vốn khó khăn về thu nhập, vị trí nơi ở không thuận tiện thực hiện chuyển đổi sinh kế hoặc tham gia nhiều sinh kế cùng một lúc.

Thu nhập bình quân hộ có ảnh hưởng ngược chiều tới quyết định chuyển đổi sinh kế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu. Nếu thu nhập của hộ gia đình thấp và bấp bênh thì hộ gia đình có xu hướng chủ động tìm kiếm và chuyển đổi sinh kế và sự hỗ trợ về tài chính cho các hộ gia đình đóng vai trò quan trọng. Tuy nhiên trước tiên, cần phải hiểu rõ mong muốn và tình trạng của hộ gia đình về nhu cầu tiếp cận các nguồn hỗ trợ tài chính của chính phủ và doanh nghiệp; từ đó, hộ gia đình và các doanh nghiệp mới có thể hợp tác và giúp đỡ lẫn nhau. Hai là, cần đa dạng hóa các loại hình hỗ trợ tín dụng cho người dân, mở rộng hoạt động tín dụng cho hộ nghèo về số tiền vay, thủ tục và thời hạn vay. Đây là những vấn đề đòi hỏi sự hiểu rõ lẫn nhau giữa hộ đi vay và các tổ chức tín dụng. Ba là, chính quyền địa phương có thể thông qua các chương trình phát triển cộng đồng nhằm hỗ trợ tài chính (có thể cấp không hoặc cho vay để làm phương tiện sản xuất bằng Quỹ quay vòng của cộng đồng) cho các hộ gia đình phát triển sinh kế.

## 5. Kết luận

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu đang gây ra các tác động ngày càng lớn và khó lường, sinh kế hộ gia đình ngày càng dễ bị tổn thương trước các tác động của biến đổi khí hậu. Biến đổi khí hậu có thể đem đến các cơ hội hoặc gây ra các thách thức cho người dân ven biển, do đó cần có kế hoạch hành động để cân bằng giữa rủi ro và cơ hội phát triển ở khu vực ven biển.

Sinh kế hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ ngày càng đa dạng, có nhiều lựa chọn chiến lược sinh kế nhưng sinh kế nghề cá vẫn đóng vai trò chủ đạo. Các hộ gia đình có xu hướng đa dạng hóa sinh kế như là một biện pháp nhằm giảm nhẹ tính dễ bị tổn thương của sinh kế trước tác động của biến đổi khí hậu. Đây là thực trạng đang diễn ra ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ nhằm thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu đang diễn ra sâu sắc hơn. Cả 6 tỉnh ven biển Bắc Trung Bộ đã ban hành Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 với các nội dung chính: nâng cao năng lực ứng phó trong sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng, giao thông vận tải, năng lượng, du lịch, thực hiện các mô hình cung cấp dịch vụ y tế đáp ứng với thiên tai, thảm họa do biến đổi khí hậu gây ra, thực hiện tốt chính sách an sinh xã hội, trợ giúp các đối tượng khó khăn bị ảnh hưởng thiệt hại do thiên tai, bão lũ....

Kết quả mô hình hồi quy Logit cho thấy động lực thúc đẩy hộ gia đình chuyển đổi chiến lược sinh kế để thích ứng với biến đổi khí hậu chính là ba yếu tố cơ bản của nguồn lực sinh kế là nguồn lực con người, nguồn lực tài chính và nguồn lực vật chất. Tại các địa phương ven biển vùng Bắc Trung Bộ, sinh kế hộ gia đình đang phát triển và chuyển dịch theo định hướng tập trung ưu tiên phát triển kinh tế biển và sinh kế nông nghiệp bền vững trong dài hạn. Đây là những kết quả cho thấy sự chủ động trong thích ứng và sự thành công của quá trình thực hiện mục tiêu chuyển đổi sinh kế của các hộ gia đình và các địa phương trong bối cảnh biến đổi khí hậu.



---

## Tài liệu tham khảo

- CARE (2013), *Nghiên cứu kỹ thuật loại hình sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu dành cho người nghèo ít đất và không đất*, Sóc Trăng.
- Chambers, R. & Conway, G.R. (1992), *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21<sup>st</sup> Century*, Discussion Paper 296, Brighton, UK: Institute of Development Studies.
- Cramer, J.S. (2003), *Logit Models from Economics and other Fields*, Cambridge University Press, London UK.
- Ellis, F. (2000), *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*, Oxford: Oxford University Press.
- Gerlitz, J.-Y., Mirjam Macchi, Nick Brooks, Rajiv Pandey, Soumyadeep Banerje, Shashidhar Kumar Jha (2017), ‘The Multidimensional Livelihood Vulnerability Index - An Instrument to Measure Livelihood Vulnerability to Climate Change in the Hindu Kush Himalayas’, *Climate and Development*, 9(2), 124-140.
- Gibbs, Mark T. (2020), ‘The Two Speed Coastal Climate Adaptation Economy in Australia’, *Ocean Coastal Management*, 190, 105150-105155, DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2020.105150.
- Huynh Thi Anh Phuong, Le Duc Ngoan, Le Thi Hoa Sen & Nguyen Xuan Hong (2021), ‘Vulnerability of Fishery-Based Livelihoods to Climate Change in Coastal Communities in Central Vietnam’, *Journal of Coastal Management*, 275-292.
- IPCC (2022), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.
- Islam, M.M., Sallu, S, Hubacek, K., Paavola, J. (2013), ‘Vulnerability of Fishery- based Livelihoods to the Impacts of Climate Variability and Change: Insights from Coastal Bangladesh’, *Regional Environmental Change*, 14(1), 281- 294, DOI: 10.21203/rs.3.rs-712305/v1.
- Mekonen A.A., Berlie A.B. (2021), ‘Rural Household’s Livelihood Vulnerability to Climate Variability and Extremes: A Livelihood zone-based Approach in the Northeastern Highlands of Ethiopia’, *Ecological Processes*, 10, DOI: 0.1186/s13717-021-00313-5.
- Đỗ Thị Ngọc Thúy (2024), ‘Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đến sinh kế hộ gia đình ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ’, Luận án Tiến sỹ, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội.
- Schneider S, Sarukhan J, Adejuwon J, Azar C, Baethgen W, Hope C (2001), *Overview of Impacts, Adaptation, and Vulnerability to Climate Change. Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Scoones, I. (1998), *Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis*, Working Paper 72, Brighton, UK: Institute of Development Studies.
- Shikuku K.M, Winowiecki L, Twyman J., Laderach P., (2017), ‘Smallholder Farmer’s Attitudes and Determinants of Adaptation to Climate Risks in East Africa’, *Climate Risk Management*, 16, 234-245.
- Tổng cục Phòng chống thiên tai (2020), *Thách thức thiên tai và giải pháp nâng cao hiệu quả phòng, chống đối với khu vực miền Trung*, Truy cập ngày 5 tháng 5 năm 2024, từ <https://tuyengiao.vn/chung-suc-phong-chong-thien-tai/thach-thuc-thien-tai-va-giai-phap-nang-cao-hieu-qua-phong-chong-doi-voi-khu-vuc-mien-trung-125981>.
- Zhang, Q., Zhao, X., Tang, H. (2019), ‘Vulnerability of Communities to Climate Change: Application of the Livelihood Vulnerability Index to an Environmentally Sensitive Region of China’, *Climate and Development*, 11, 525-542, DOI:10.1080/17565529.2018.1442808
- World Bank (2020), *Báo cáo tăng cường khả năng chống chịu khu vực ven biển, Phát triển khu vực ven biển: Việt Nam - Cơ hội và Rủi ro thiên tai*, Hà Nội.