

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KHOA HỌC XÃ HỘI VÀ NHÂN VĂN**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẾN TRE
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

**ĐỀ TÀI
GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC THÍCH ỨNG VỚI
BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CỦA HỘ NÔNG DÂN QUANH
HỆ THỐNG CỐNG ĐẬP BA LAI TỈNH BẾN TRE**

BÁO CÁO TÓM TẮT

Chủ nhiệm đề tài: TS. Ngô Thị Thu Trang

Cơ quan chủ trì: ĐH KHXH&NV, ĐHQG-HCM

TP. HỒ CHÍ MINH - 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA NGHIÊN CỨU.....	1
2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU	3
2.1. Mục tiêu chung	3
2.2. Mục tiêu cụ thể	3
3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	4
3.1. Nội dung 1. Xây dựng thuyết minh đề tài	4
3.2. Nội dung 2. Tổng hợp tài liệu về địa bàn nghiên cứu và hệ thống công đập Ba Lai của tỉnh Bến Tre	4
3.3. Nội dung 3. Tìm hiểu thực trạng mâu thuẫn sử dụng nguồn nước tại địa phương dưới tác động của hệ thống công đập Ba Lai	4
3.4. Nội dung 4. Phân tích chính sách hoạt động của việc xây dựng và vận hành công đập Ba Lai và mối quan hệ với hoạt động sinh kế cộng đồng (theo 3 giai đoạn trước năm 2000, năm 2000 đến năm 2016, năm 2016 đến tháng 8 năm 2018)	5
3.5. Nội dung 5. Lựa chọn phương pháp phù hợp để đánh giá năng lực sinh kế với biến đổi khí hậu của cộng đồng trong khu vực	5
3.6. Nội dung 6. Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế với biến đổi khí hậu của hộ nông dân trong và ngoài đập Ba Lai trong giai đoạn từ trước và sau khi đập được xây dựng (2000 – 2017), và chuyển đổi khi đập thay đổi lịch vận hành (tháng 8 năm 2018)	5
3.7. Nội dung 7. Đề xuất mô hình sinh kế thực nghiệm áp dụng theo các kịch bản vận hành công đập	6
3.8. Nội dung 8. Xây dựng bản đồ phân vùng sinh kế	6
3.9. Nội dung 9. Đề xuất, khuyến nghị cho việc vận dụng và triển khai chính sách theo hướng đồng quản lý tài nguyên và phát triển bền vững	6
3.10. Nội dung 10. Tổng kết, đánh giá	6

4. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	7
4.1. Cơ sở lý luận.....	7
4.1.1. Một số khái niệm liên quan	7
4.1.2. Cách tiếp cận nghiên cứu	8
4.2. Phương pháp nghiên cứu	9
4.2.1. Phương pháp thu thập dữ liệu.....	9
4.2.2. Phương pháp xử lý và phân tích dữ liệu.....	13
5. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	13
6. SẢN PHẨM CỦA ĐỀ TÀI	16
6.1. Báo cáo tổng hợp.....	16
6.2. Bài báo khoa học	16
7. KẾT LUẬN	17

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA NGHIÊN CỨU

Biến đổi khí hậu gây ra những tác động tiềm tàng trên cả ba lĩnh vực kinh tế-xã hội-môi trường và trở thành mối đe dọa lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ này. Sự thay đổi các yếu tố nhiệt độ, lượng mưa và sự xuất hiện các hiện tượng thời tiết cực đoan gây ra những tác động tiêu cực đến tài nguyên đất và tài nguyên nước. Từ đó, vấn đề sản xuất nông nghiệp vốn là sinh kế chính của hàng triệu người rơi vào tình thế khó khăn (Clayton 2020; Malhi et al. 2020; Sippel et al. 2020).

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) được xác định là một trong những đồng bằng trên thế giới chịu nhiều tác động nhất do biến đổi khí hậu và nước biển dâng (IPCC 2007). Khu vực này cũng được dự đoán đến năm 2050 sẽ có khoảng 1 triệu người có nguy cơ bị mất đất và nhà ở (Bộ Tài nguyên và Môi trường 2012, 2016).

Bến Tre là tỉnh ven biển thuộc ĐBSCL, có diện tích tự nhiên vào khoảng 2,287 km². Đời sống sinh hoạt và sản xuất của người dân Bến Tre phụ thuộc rất lớn vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên (Lê Anh Tuấn, Lê Văn Dũ 2012). Các khu vực ven biển của Bến Tre hằng năm còn chịu tác động của xâm nhập mặn và sạt lở bờ biển. Do đó, tác động của biến đổi khí hậu ở ĐBSCL nói chung và tỉnh Bến Tre nói riêng đã làm cho tình hình xâm nhập mặn thêm gay gắt, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh kế và đời sống của người dân. Bên cạnh tác động từ biến đổi khí hậu và nước biển dâng, tình trạng hạn mặn cực đoan những năm gần đây còn phụ thuộc một phần vào chiến lược phát triển hệ thống các đập thủy điện trên sông Mê Kông. Đợt hạn mặn năm 2015-2016, tỉnh Bến Tre chịu thiệt hại do ảnh hưởng của hạn mặn khoảng 28.303 ha diện tích đất sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản... ước tính thiệt hại 1.794,1 tỷ đồng, trong đó, lĩnh vực trồng trọt 1.574,1 tỷ đồng; lĩnh vực thủy sản 220 tỷ đồng (UBND tỉnh Bến Tre, 2017).

Một trong những nỗ lực để đối phó với xâm nhập mặn của tỉnh Bến Tre là xây dựng các công trình công ngăn mặn, điển hình trong số đó là công trình công đập Ba Lai (hay còn gọi là đập Ba Lai) được xây dựng tại sông Ba Lai, thuộc địa bàn xã Thạnh Trị, huyện Bình Đại và xã Tân Xuân, huyện Ba Tri. Công đập Ba Lai là 01 trong 09 hạng mục của dự án ngọt hóa Bắc Bến Tre và là một trong những công trình thủy lợi lớn nhất ĐBSCL (Hội đập lớn và phát triển nguồn nước Việt Nam 2017). Nhiệm vụ

của đập Ba Lai gồm (1) Ngăn mặn, giữ ngọt, tiêu úng, rửa chua, rửa phèn, cải tạo đất (trong đó có 88.500 ha đất canh tác), (2) Cấp nước sinh hoạt cho các huyện Châu Thành, Giồng Trôm và thị xã Bến Tre và (3) Kết hợp phát triển giao thông thủy, bộ và cải tạo môi trường sinh thái vùng dự án (Hội đập lớn và phát triển nguồn nước Việt Nam 2017). Công trình này được khởi công vào tháng 1 năm 2000 và được vận hành vào tháng 4 năm 2002. Cấu trúc đập dài 544m, gồm 10 cửa, khẩu độ 84m và vận hành bằng van tự động 2 chiều (Hội đập lớn và phát triển nguồn nước Việt Nam 2017)

Hiện nay, một phần đầu nguồn của sông Ba Lai đã bị bồi lấp nên việc chuyển nước ngọt từ sông Tiền vào không đáng kể, thêm vào đó vào mùa khô, nước mặn xâm nhập vào trong nội đồng làm cho nhiều vùng bị mặn hóa và thiếu nước ngọt (Trần Thành Thái et al. 2021; Trang et al. 2019). Việc vận hành công đập Ba Lai từ tháng 4 năm 2002 đã làm thay đổi dòng chảy trên sông Ba Lai, những dòng chảy liên thông với biển không còn nữa từ khi có công trình khép kín từ cống đập Ba Lai (Trần Thị Lệ Hằng et al, 2014). Việc ngăn dòng xây cống đập đã tạo ra những tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái, biểu hiện cụ thể như hiện tượng bồi lắng dòng chảy, bồi lắng và che lấp cửa sông, phát sinh phèn tiềm tàng nhiễm mặn tầng bên dưới, phú dưỡng nền đáy và ảnh hưởng đến nguồn lợi thủy sinh sinh vật (Ngô Xuân Quảng et al. 2017).

Trong khi đó, theo Báo cáo của Cục Thống kê tỉnh Bến Tre năm 2014, dân số khu vực xây dựng cống đập Ba Lai khoảng 863.600 người và sống chủ yếu bằng nghề nông. Do vậy, những thay đổi môi trường do cống đập Ba Lai kết hợp cùng với tác động của biến đổi khí hậu, xâm nhập mặn đã tác động trực tiếp đến sinh kế các hộ dân quanh đập - những đối tượng dễ bị tổn thương, thụ động thích nghi với sự thay đổi do thiên nhiên và con người. Ảnh hưởng của việc kiểm soát mặn từ các cống đập thủy lợi ngăn mặn đã làm phát sinh những mâu thuẫn trong việc sử dụng nguồn nước phục vụ sinh kế của nông dân (mâu thuẫn về lợi ích kinh tế giữa các mô hình sinh kế mặn: nuôi trồng thủy sản và mô hình sinh kế ngọt: trồng trọt, chăn nuôi). Các hộ trong vùng ngọt hóa khoan giếng ngầm để lấy nước mặn nuôi tôm vì lợi nhuận hấp dẫn trong khi đó các hộ nằm phía hạ lưu – vùng mặn thì lại lo lắng khi đập vận hành xả nước ngọt xuống làm chết thủy sản và ảnh hưởng đến nghề sản xuất muối.

Gần 20 năm vận hành, đập Ba Lai mang đến những tác động tích cực đồng thời cả tác động tiêu cực đến đời sống và sinh kế của các hộ dân quanh công đập. Từ những thực tiễn đó, đề tài “**Giải pháp nâng cao năng lực thích ứng sinh kế với biến đổi khí hậu của hộ nông dân quanh hệ thống công đập Ba Lai, tỉnh Bến Tre**” được thực hiện với mong muốn tìm hiểu hành vi và năng lực thích ứng sinh kế của nông hộ vốn được xem là một trong những vấn đề cấp thiết nhằm thiết lập cơ sở cho những giải pháp hỗ trợ nâng cao sinh kế của nông hộ trong thời gian tới vốn còn rất nhiều bất trắc.

2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

2.1. Mục tiêu chung

Đề xuất giải pháp nâng cao năng lực thích ứng sinh kế với biến đổi khí hậu của hộ nông dân quanh hệ thống công đập Ba Lai, tỉnh Bến Tre.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đề xuất bộ tiêu chí đánh giá năng lực sinh kế cho hộ nông dân trồng lúa, trồng cây ăn trái, trồng dừa, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản trong bối cảnh hoạt động của đập Ba Lai và biến đổi khí hậu
- Phân tích các khả năng thay đổi mô hình sinh kế của đập Ba Lai theo lịch vận hành công đập Ba Lai có phân tích cơ hội và thách thức của các hoạt động sinh kế này theo các kịch bản.
- Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế của hộ nông dân tại khu vực đập Ba Lai giai đoạn 2000-2017 và 2018-2019 theo từng mô hình sinh kế tại khu vực trong đập và ngoài đập Ba Lai (huyện Ba Tri, Giồng Trôm, Bình Đại, Châu Thành) của tỉnh Bến Tre.
- Đề xuất các gợi ý mô hình sinh kế và giải pháp cho các nhóm hộ nông dân phù hợp với hoạt động của lịch vận hành công đập Ba Lai và khả năng thích ứng của mô hình sinh kế trong điều kiện biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn.

3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

3.1. Nội dung 1. Xây dựng thuyết minh đề tài

3.2. Nội dung 2. Tổng hợp tài liệu về địa bàn nghiên cứu và hệ thống công đập Ba Lai của tỉnh Bến Tre

- Tổng hợp tài liệu về đặc điểm tự nhiên của địa bàn nghiên cứu
- Tổng hợp tài liệu về đặc điểm chất lượng môi trường nước của địa bàn nghiên cứu
- Tổng hợp thông tin về đặc điểm kinh tế - văn hóa – xã hội của địa bàn nghiên cứu
- Tổng hợp dữ liệu về hệ thống công đập Ba Lai từ thời điểm hoàn thành đến nay, quy trình vận hành công đập qua các thời kỳ
- Tổng hợp các bản đồ quy hoạch trong vùng nghiên cứu
- Tổng hợp thông tin về đời sống và mô hình sinh kế của hộ dân trước và sau khi có đập (2000), quy trình vận hành công đập Ba Lai trước và sau khi xảy ra hiện tượng hạn hán và xâm nhập mặn (2016), thay đổi lịch vận hành công đập (tháng 8 năm 2018)

3.3. Nội dung 3. Tìm hiểu thực trạng mâu thuẫn sử dụng nguồn nước tại địa phương dưới tác động của hệ thống công đập Ba Lai

- Phân tích các chỉ số môi trường nước trong khu vực diễn ra xung đột giữa các hộ nông dân từ năm 2016 đến năm 2018
- Phân tích mâu thuẫn sử dụng nguồn nước giữa hộ theo mô hình ngọt hóa và hộ theo mô hình nước mặn
- Phân tích mâu thuẫn sử dụng nguồn nước giữa những hộ trong và ngoài đập
- Phân tích thực trạng về mâu thuẫn giữa chính quyền và hộ nông dân trong quản lý và sử dụng nguồn nước trong và ngoài đập

3.4. Nội dung 4. Phân tích chính sách hoạt động của việc xây dựng và vận hành cống đập Ba Lai và mối quan hệ với hoạt động sinh kế cộng đồng (theo 3 giai đoạn trước năm 2000, năm 2000 đến năm 2016, năm 2016 đến tháng 8 năm 2018)

- Phân tích chính sách quản lý và khai thác hệ thống cống đập
- Phân tích chính sách chuyển đổi sinh kế nông nghiệp quanh cống đập
- Đánh giá tính hiệu quả của việc áp dụng chính sách đến hộ nông dân
- Phân tích chính sách tín dụng địa phương của các nông hộ quanh hệ thống cống đập
- Phân tích ảnh hưởng của các chính sách đến sự thay đổi các mô hình sinh kế (mới) sau khi đập Ba Lai đi vào hoạt động và những điều chỉnh lịch vận hành của cống đập
- Phân tích chính sách giải quyết các mâu thuẫn sinh kế của các hộ dân quanh hệ thống cống đập Ba

3.5. Nội dung 5. Lựa chọn phương pháp phù hợp để đánh giá năng lực sinh kế với biến đổi khí hậu của cộng đồng trong khu vực

- Phân tích, đánh giá các khung tiêu chí được ứng dụng trong và ngoài nước trong công tác quản lý và khai thác các mô hình sinh kế
- Đề xuất cơ sở đánh giá lựa chọn khung tiêu chí phù hợp cho nghiên cứu
- Lựa chọn tiêu chí cụ thể để đánh giá về các mô hình năng lực sinh kế
- Khảo sát thử nghiệm và đánh giá lại khung tiêu chí được lựa chọn

3.6. Nội dung 6. Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế với biến đổi khí hậu của hộ nông dân trong và ngoài đập Ba Lai trong giai đoạn từ trước và sau khi đập được xây dựng (2000 – 2017), và chuyển đổi khi đập thay đổi lịch vận hành (tháng 8 năm 2018)

- Khảo sát thực trạng phân bố các mô hình sinh kế của người dân
- Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế với của hộ nông dân chăn nuôi
- Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế với của hộ nông dân trồng lúa

- Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế với của hộ nông dân trồng cây ăn trái
- Đánh giá năng lực thích ứng sinh kế với của hộ nông dân nuôi trồng thủy sản

3.7. Nội dung 7. Đề xuất mô hình sinh kế thực nghiệm áp dụng theo các kịch bản vận hành công đập

- Khuyến nghị mô hình cho hộ nông dân trồng lúa
- Khuyến nghị mô hình cho hộ nông dân chăn nuôi
- Khuyến nghị mô hình cho hộ nông dân cho hộ trồng cây ăn trái
- Khuyến nghị mô hình cho hộ nông dân trồng thủy sản

3.8. Nội dung 8. Xây dựng bản đồ phân vùng sinh kế

- Khảo sát hiện trạng phân bố các mô hình sinh kế trong khu vực nghiên cứu phục vụ xây dựng các bản đồ chuyên đề
- Xây dựng bản đồ chuyên đề hiện trạng các mô hình sinh kế nông nghiệp trên địa bàn nghiên cứu từ kết quả khảo sát thực địa và ảnh vệ tinh
- Xây dựng bản đồ phân vùng sinh kế theo mô hình thực nghiệm đề xuất với hoạt động của đập Ba Lai (theo lịch vận hành 2018)

3.9. Nội dung 9. Đề xuất, khuyến nghị cho việc vận dụng và triển khai chính sách theo hướng đồng quản lý tài nguyên và phát triển bền vững

- Khuyến nghị trong việc vận dụng và triển khai các chính sách chuyển đổi sinh kế
- Khuyến nghị trong việc giải quyết các mâu thuẫn sinh kế trong khu vực.

3.10. Nội dung 10. Tổng kết, đánh giá

- Viết báo cáo tổng hợp
- Tổng kết, đánh giá

4. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

4.1. Cơ sở lý luận

4.1.1. Một số khái niệm liên quan

Sinh kế (*Livelihood*) bao gồm khả năng, nguồn lực (gồm các nguồn lực vật chất và xã hội) cùng các hoạt động cần thiết làm phương tiện sống cho con người hay nói cách khác sinh kế bao gồm năng lực, tài sản (dự trữ, nguồn lực, yêu cầu và tiếp cận) và các hoạt động cần có để bảo đảm phương tiện sinh sống; sinh kế chỉ bền vững khi có thể đương đầu và phục hồi sau các cú sốc, duy trì học cải thiện năng lực và tài sản và cung cấp các cơ hội sinh kế bền vững cho các thế hệ kế tiếp; và đóng góp lợi ích ròng cho các sinh kế khác ở cấp độ địa phương hoặc toàn cầu, trong ngắn hạn và dài hạn” (Chambers & Conway, 1992).

Tài sản sinh kế (*Livelihood assets*) năm loại vốn trong tài sản sinh kế bao gồm vốn con người (Human capital), vốn xã hội (Social capital), vốn tự nhiên (Natural capital), vốn vật chất (Physical capital), vốn tài chính (Financial capital). Năm loại vốn này thể hiện cho nội lực của người dân đối với việc thích ứng với mô hình sinh kế (khả năng thích ứng sinh kế). Nếu nội lực tốt thì khả năng thích ứng sẽ hạn chế tác động tiêu cực và ngược lại. Từ đó xác định các nhóm cộng đồng dễ bị tổn thương. Khi khả năng tiếp cận và sở hữu các nguồn vốn này tăng sẽ giúp nông hộ thực hiện chiến lược sinh kế đạt kết quả tốt hơn và giảm thiểu được mức độ thiệt hại trước bối cảnh dễ bị tổn thương.

Năng lực thích ứng (*Adaptive capacity*) là năng lực của các bên tham gia trong hệ thống để quản lý những tác động gây tổn thương từ những rủi ro môi trường và ảnh hưởng đến khả năng phục hồi hoặc thể hiện khả năng của hệ thống trong việc chuẩn bị và điều chỉnh áp lực, chủ yếu để giảm thiểu tác động tiêu cực và tận dụng các cơ hội (IPCC, 2007). Các hình thức thích ứng gồm: (1) Thích ứng tự phát (*Autonomous adaptation*) bao gồm các hoạt động thích ứng ngắn hạn nhằm đối phó với các tác động thực tế của bối cảnh đang diễn ra mà không có bất kỳ sự can thiệp nào của chính sách; (2) Thích ứng kế hoạch (*Planned adaptation*) bao gồm những hoạt động thích ứng dài hạn được lập kế hoạch và có sự cân nhắc; (3) Thích ứng sai (*Maladaptation*) bao gồm những hoạt động thích ứng tăng thêm mức độ dễ bị tổn

thương (do vô tình hoặc cố ý) (IPCC, 2007). Cụ thể, trong khuôn khổ đề tài, năng lực thích ứng là năng lực của nông hộ và các bên liên quan có thể điều chỉnh hoặc ứng phó với những biến đổi nhằm giảm thiểu mức độ bị tổn thương của biến đổi môi trường đến sinh kế và có thể tận dụng những cơ hội mà biến đổi môi trường mang lại để cải thiện sinh kế. Do đó, khả năng tiếp cận và sở hữu 05 loại vốn trong tài sản sinh kế là yếu tố mấu chốt hình thành năng lực thích ứng

4.1.2. Cách tiếp cận nghiên cứu

Trong đề tài này, ba cách tiếp cận chính được sử dụng để phân tích và tăng cường khả năng thích ứng của các hộ nông dân với biến đổi môi trường và hệ sinh thái do tác động của đập Ba Lai và cũng như giảm thiểu các xung đột môi trường nước tại địa phương là:

(1) Tiếp cận hệ dựa trên hệ sinh thái (*Ecosystem-based approach – EBA*) với loại hình sinh kế trong vùng ngọt. Đề tài sẽ chú ý đến quá trình thay đổi hệ sinh thái và sinh kế của các nông hộ từ khi có đập Ba Lai.

(2) Tiếp cận đa ngành (*Multi-disciplinary*) đề cập đến lĩnh vực khoa học về kinh tế xã hội (sinh kế, năng lực thích ứng sinh kế, giải pháp nâng cao năng lực thích ứng sinh kế), tuy nhiên không thể thiếu sự hợp tác nghiên cứu khoa học liên ngành như khoa học trái đất (thổ nhưỡng, khí tượng, thủy văn, viễn thám); xã hội học.... Do đó, việc kết hợp các kiến thức liên ngành sẽ giúp cho đề tài nghiên cứu giải quyết vấn đề được đầy đủ và thấu đáo.

(3) Tiếp cận sinh kế bền vững (*Sustainable livelihood approach - SLA*) được áp dụng để có cái nhìn tổng thể hơn trong việc đánh giá các nguồn lực mà nông hộ sử dụng trong quá trình thích ứng; cách tiếp cận dựa vào Khung sinh kế bền vững (*Sustainable Livelihood Framework - SLF*) là một trong những công cụ nhằm cụ thể cách tiếp cận sinh kế bền vững được áp dụng nhiều hiện nay. Trong đó, khung sinh kế bền vững của Cơ quan phát triển Quốc tế Vương quốc Anh (DFID) đặc biệt độc đáo trong việc đưa tính bền vững môi trường vào việc xem xét mức độ liên quan đến hiệu quả kinh tế - xã hội của các mô hình sinh kế. Để đạt được mục đích này, phương pháp tiếp cận sinh kế có cái nhìn tổng thể hơn về đói nghèo, xem xét nhiều nguồn lực ngoài mức thu nhập và năng suất. Các hợp phần trong khung phân tích bao gồm: Bối cảnh dễ bị tổn thương (*Vulnerability Context*); Tài sản sinh kế (*Livelihood Assets*); Chính sách (*Policies*); Chiến lược sinh kế (*Livelihood strategies*); Kết quả sinh kế

(Livelihood outcomes). Khung sinh kế bền vững của DFID được áp dụng để đo đạc đánh giá tính bền vững của các mô hình sinh kế.

4.2. Phương pháp nghiên cứu

4.2.1. Phương pháp thu thập dữ liệu

a. Dữ liệu thứ cấp

Bài báo khoa học từ các Tạp chí trong nước và quốc tế có liên quan đến các chủ đề như biến đổi môi trường, sinh kế, năng lực thích ứng sinh kế.

Báo cáo thường niên từ các tổ chức phi chính phủ, trung tâm và viện nghiên cứu trong nước và nước ngoài liên quan đến các chủ đề như biến đổi môi trường, sinh kế, năng lực thích ứng sinh kế.

Báo cáo thường niên của UBND Bến Tre, UBND huyện Châu Thành, huyện Giồng Trôm, huyện Bình Đại và huyện Ba Tri; Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Phòng Nông nghiệp các huyện về kết quả và định hướng phát triển kinh tế - xã hội cũng như sản xuất nông nghiệp thích ứng với biến đổi môi trường, biến đổi khí hậu.

Số liệu thống kê về khí hậu, thủy văn, hành chính, dân số, diện tích, sản xuất nông nghiệp của vùng ĐBSCL và Bến Tre từ Tổng cục Thống kê Việt Nam, Cục Thống kê Bến Tre, Phòng Thống kê các huyện Châu Thành, Giồng Trôm, Bình Đại, Ba Tri.

b. Dữ liệu sơ cấp

Nhóm tác giả sử dụng các công cụ sau để thu thập dữ liệu sơ cấp, khảo sát thực trạng của các hoạt động sinh kế:

- Phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia (PRA): Nhóm tiến hành thực hiện PRA với 5 nhóm như sau: 2 nhóm cộng đồng nuôi tôm tại huyện Ba Tri và Bình Đại, 1 nhóm cộng đồng trồng lúa tại Ba Tri, 1 nhóm trồng cây ăn trái tại Châu Thành, và 1 nhóm cộng đồng có mô hình trồng lúa, vườn tại Giồng Trôm. Các nhóm được phỏng vấn được thiết lập dựa vào hoạt động sinh kế khác nhau (nhóm hộ trồng lúa – nhóm hộ nuôi trồng thủy sản – nhóm hộ trồng cây ăn trái, nhóm dễ bị tổn thương, nhóm nông hộ sản xuất tự phát). Các nhóm đối tượng có liên quan trình bày

các vấn đề đang đối mặt do biến đổi khí hậu và xây dựng đập Ba Lai qua các công cụ:

- *Lịch sự kiện (Timeline)*: Các sự kiện xảy ra theo thời gian tác động đến sinh kế cư dân trong vùng từ trước khi có đập (năm 2000) đến khi đập hoạt động (2002) và khi thay đổi lịch vận hành (tháng 8 năm 2018).

- *Cây vấn đề (Problem tree)*: Cư dân trong vùng bị ảnh hưởng phân tích vấn đề như sự mâu thuẫn trong việc sử dụng nguồn nước, khó khăn trong sản xuất nông nghiệp.

- *Cây mục tiêu (Objective tree)*: Nêu lên phương pháp của các hộ đang sử dụng để (1) giải quyết mâu thuẫn trong việc chia sẻ và sử dụng nguồn nước và (2) giải quyết các khó khăn trong sản xuất.

- *Giản đồ Venn (Venn diagram)*: Nêu lên tầm quan trọng và mối liên hệ của các tổ chức tại địa phương có liên quan trong việc giải quyết những mâu thuẫn trong việc sử dụng nguồn nước, sự hỗ trợ của chính quyền cho người dân trong sản xuất khi có sự vận hành của công đập Ba Lai.

- Phương pháp phỏng vấn sâu

Phỏng vấn sâu với các nhóm cộng đồng ở các mô hình hoạt động sinh kế khác nhau để thu thập và phân tích thông tin mang tính chất định tính. Các hộ phỏng vấn sâu được chọn trên kết quả của phương pháp PRA. Từ 7 đến 10 hộ cho mỗi loại hình sinh kế sẽ được chọn phỏng vấn theo cách hồi ký giai đoạn từ trước khi có đập (2000) đến 2017, và những thay đổi của hộ trong hoạt động sản xuất sau khi có sự thay đổi lịch vận hành của công đập Ba Lai (tháng 8 năm 2018), nhằm thấy rõ sự chuyển đổi các loại hình sinh kế của nông hộ từ trước khi có đập đến sau khi có đập cũng như năng lực thích ứng của họ qua các thời kỳ.

- Phương pháp điều tra xã hội học

Theo khảo sát của nhóm nghiên cứu, các huyện xã bị tác động bởi sự vận hành của đập Ba Lai bao gồm được thực hiện trên địa bàn 4 huyện Ba Tri, Bình Đại, Giồng Trôm và Châu Thành với kích cỡ mẫu theo gợi ý Cán bộ Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Bến Tre, với số lượng mẫu là 480 phiếu phi xác suất. Tuy nhiên,

dung lượng mẫu nhóm nghiên cứu thu thập được là 502 phiếu liên quan về diện tích và sản lượng dựa trên tình hình thực tế với yêu cầu đảm bảo dữ liệu ban đầu.

Bảng hỏi bán cấu trúc sẽ tập trung vào nhóm 4 vấn đề chính:

- Thông tin chung của hộ gia đình (số người, nghề nghiệp, độ tuổi, giới tính và trình độ học vấn,...)
- Thông tin về kinh tế hộ gia đình (sinh kế, thu nhập, tình trạng nhà cửa, các loại đồ dùng trong gia đình, sự tham gia các loại bảo hiểm,...)
- Thông tin về nhận thức của hộ gia đình với biến đổi khí hậu, kinh nghiệm và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu, khả năng tận dụng cơ hội từ biến đổi khí hậu để phát triển kinh tế - xã hội (chuyển đổi giống cây trồng và vật nuôi).

Trước khi khảo sát toàn bộ 480 hộ gia đình, nhóm nghiên cứu đi điều tra lần 1 với 20 bảng hỏi trên địa bàn 4 huyện để hoàn thiện các nội dung trong bảng hỏi, bao gồm các hộ có hoạt động nông nghiệp chính: 4 hộ trồng lúa, 4 hộ nuôi thủy sản, 4 hộ trồng dừa, 4 hộ chăn nuôi, 4 hộ trồng cây ăn trái.

Về mẫu nghiên cứu:

Mẫu phỏng vấn hộ: Phương pháp chọn mẫu phi xác suất, với số mẫu 502 được áp dụng với sự phân bố theo địa bàn trong Bảng 1.

Bảng 1. Phân bố các xã lấy mẫu trên địa bàn

Huyện	Xã	Cỡ mẫu	Ghi chú
Huyện Giồng Trôm	Phong Năm, Long Mỹ, Châu Hòa, Châu Bình	50	Ven sông Ba Lai
	Bình Hòa, Bình Thành, Lương Hòa, Lương Quới, Mỹ Thạnh	51	Bên trong
Huyện Ba Tri	Tân Thủy, Tân Xuân, Bảo Thạnh, Bảo Thuận	68	Ven sông Ba Lai
	Mỹ Hòa, Mỹ Chánh, Mỹ Nhơn, Mỹ Thạnh, An Phú Trung, Phước Ngãi, Phú Lễ, An Bình Tây	88	Bên trong
Huyện Bình Đại	Long Hòa, Châu Hưng, Thới Lai, Lộc Thuận, Phú Long, Thạnh Trị, Đại Hòa Lộc, Thạnh Phước, Thới Thuận, Thừa Đức	169	Ven sông Ba Lai
Huyện Châu Thành	An Hóa, An Phước, Phú An Hòa, An Khánh, Phước Thạnh, Tam Phước	76	Ven sông Ba Lai

Kích cỡ mẫu cho các mô hình được lấy dựa trên tình hình thực tế thu thập có sự chênh lệch khác nhau giữa các huyện, do việc lựa chọn mẫu phi xác suất với cách lựa chọn có chủ đích và hạn ngạch (quota) cho từng vùng địa phương, số mẫu vẫn đáp ứng điều kiện của các mô hình sinh kế ở 4 huyện cụ thể như sau:

Huyện Giồng Trôm (101 hộ): 27 hộ trồng dừa, 33 hộ trồng lúa, 39 hộ trồng cây ăn trái, 2 hộ chăn nuôi.

Huyện Ba Tri (156 hộ): 80 hộ trồng lúa, 05 hộ trồng dừa, 43 hộ chăn nuôi, 28 hộ nuôi tôm/thủy sản.

Huyện Bình Đại (169 hộ): 09 hộ trồng dừa, 61 hộ trồng lúa, 24 hộ trồng cây ăn trái, 07 hộ chăn nuôi, 68 hộ nuôi sò huyết và hàu/tôm quảng canh/tôm công nghiệp.

Huyện Châu Thành (76 hộ): 32 hộ trồng lúa, 12 hộ trồng cây ăn trái, 28 hộ trồng dừa; 03 hộ chăn nuôi; 01 hộ thủy sản.

Mẫu phỏng vấn cán bộ địa phương: với số lượng 45 cán bộ, mẫu được phân bố như sau:

- 04 Cán bộ Phòng nông nghiệp phát triển nông thôn của 4 huyện: Ba Tri, Bình Đại, Giồng Trôm, Châu Thành.
- 10 Cán bộ quản lý nông nghiệp cấp xã thuộc huyện Giồng Trôm
- 10 cán bộ quản lý nông nghiệp cấp xã thuộc huyện Bình Đại
- 15 Cán bộ quản lý nông nghiệp cấp xã thuộc huyện Ba Tri
- 6 Cán bộ quản lý nông nghiệp cấp xã thuộc huyện Châu Thành

Mẫu phỏng vấn chủ yếu được chia ra thông qua các cuộc thảo luận nhóm địa phương trong các chuyến đi thực tế ở địa phương.

Mẫu phỏng vấn chuyên gia: 02 chuyên gia trong nhóm chuyên gia nghiên cứu về DBSCL.

Kế hoạch triển khai thực hiện chọn mẫu và điều tra thực tế đã được tiến hành xuyên suốt trong thời gian của đề tài trong vòng 4 năm từ năm 2019 đến năm 2022 do diễn biến phức tạp của tình hình dịch COVID-19 đã gây cản trở cho việc đi lại của nhóm nghiên cứu làm chậm tiến độ thu thập số liệu và viết báo cáo. Nhìn chung kế hoạch và số lượng mẫu vẫn đảm bảo và mô tả được đời sống cũng như năng lực thích ứng của hộ dân so với mục tiêu của đề tài.

- **Phương pháp phỏng vấn sâu lãnh đạo các cấp liên quan đến chính sách và vấn đề quản lý từ trên xuống (top-down) và từ dưới lên (down-top)**

- Phỏng vấn lãnh đạo cấp tỉnh, huyện về các vấn đề liên quan đến phát triển kinh tế xã hội, về việc xây dựng dự án đập Ba Lai, ảnh hưởng của đập Ba Lai và đến hoạt động sinh kế của nông hộ trên địa bàn.

- Lãnh đạo cấp xã, ấp về tình hình dân số; kinh tế xã hội; về tình hình nuôi trồng thủy sản; hoạt động trồng lúa và cây ăn trái; các vấn đề tác động của đập Ba Lai và đến các hoạt động nông nghiệp này của xã, ấp cũng như những mâu thuẫn của cộng đồng trong việc sử dụng nguồn nước.

- **Phương pháp chuyên gia**

Ma trận SWOT phân tích nội lực và tác động của ngoại lực đến vấn đề xây dựng được chiến lược sinh kế, tạo sinh kế bền vững. Nhóm dự kiến tiến hành phân tích ma trận SWOT với 02 chuyên gia trong nhóm chuyên gia nghiên cứu về ĐBSCL liên quan các mô hình sinh kế thích ứng với việc vận hành cống đập Ba Lai để đưa ra các chiến lược thích ứng.

4.2.2. Phương pháp xử lý và phân tích dữ liệu

Đối với dữ liệu sơ cấp (phỏng vấn sâu) và thứ cấp, tác giả sử dụng phương pháp tổng hợp để tập hợp, tạo sự thống nhất và phân phối chúng vào nội dung nghiên cứu phù hợp.

Đối với dữ liệu sơ cấp (khảo sát bảng hỏi), tác giả sẽ mã hóa, nhập liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. Dữ liệu được phân tích phục vụ cho thống kê mô tả, tính toán chỉ số năng lực thích ứng.

5. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

CHƯƠNG 1. KHÁI QUÁT KHU VỰC NGHIÊN CỨU

Nội dung chương:

- Khái quát dự án thủy lợi Bắc Bến Tre – Dự án Cống đập Ba Lai
- Biến đổi môi trường đất và nước sau khi Cống đập Ba Lai đi vào hoạt động

- Thực trạng phát triển nông nghiệp của các địa phương thuộc phạm vi tác động của công đập Ba Lai

Kết quả đạt được:

- Tính cấp thiết và lịch sử phát triển của công đập Ba Lai
- Thực trạng biến đổi môi trường đất và nước tại các điểm quan trắc thuộc khu vực công đập Ba Lai
- Thực trạng phát triển các ngành trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản và xu hướng chuyển dịch của các ngành sau khi công đập vận hành

CHƯƠNG 2. CÁC VẤN ĐỀ XUNG ĐỘT TRONG SỬ DỤNG NGUỒN NƯỚC DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA CÔNG ĐẬP BA LAI

Nội dung chương:

- Tình hình xung đột về sử dụng nguồn nước dưới tác động của hệ thống công đập Ba Lai
- Xung đột về sử dụng nguồn nước của hộ dân theo theo các dạng thức
- Phân tích thực trạng về xung đột giữa chính quyền và hộ nông dân trong quản lý và sử dụng nguồn nước trong và ngoài đập

Kết quả đạt được:

- Từ khi công đập Ba Lai đi vào hoạt động đã nảy sinh các vấn đề xung đột sử dụng nguồn nước ở một số hộ dân với 04 hình thức đa dạng giữa các chủ thể.
- Xung đột sử dụng nguồn nước giữa hộ sản xuất theo mô hình ngọt hóa và mặn hóa
- Xung đột sử dụng nguồn nước của nông hộ trong đập và ngoài đập

CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ CỦA CÁC CHÍNH SÁCH HỖ TRỢ SINH KẾ HỘ NÔNG DÂN TRONG KHU VỰC CÔNG ĐẬP BA LAI

Nội dung chương:

- Chính sách liên quan đến tình trạng biến đổi khí hậu tại khu vực và tỉnh Bến Tre
- Các chính sách hỗ trợ sinh kế hộ nông dân

- Đánh giá tính hiệu quả của việc áp dụng chính sách đến hộ nông dân
- Phân tích ảnh hưởng của các chính sách đến sự thay đổi các mô hình sinh kế (mới) sau khi đập Ba Lai đi vào hoạt động và những điều chỉnh lịch vận hành của công đập

Kết quả đạt được:

- Có nhiều chính sách hỗ trợ cho nông dân sản xuất nông nghiệp nhưng chưa hiệu quả
- Các chính sách ban hành chưa gắn với thực tiễn hoạt động nông nghiệp ở địa phương
- Thiếu các chính sách đặc thù cho nông dân quanh khu vực công đập

CHƯƠNG 4. BIẾN ĐỔI SỬ DỤNG ĐẤT VÀ PHÂN BỐ MÔ HÌNH SINH KẾ KHU VỰC QUANH HỆ THỐNG CÔNG ĐẬP BA LAI

Nội dung chương:

- Phân bố sử dụng đất tỉnh Bến Tre giai đoạn 2000 – 2020
- Hiện trạng các hoạt động sinh kế khu vực khảo sát quanh công đập Ba Lai

Kết quả đạt được:

- Hiện trạng phân bố sử dụng đất ở Bến Tre giai đoạn 2000-2002, 2002-2015, 2015-2018, 2018-2020.
- Thực trạng phân bố các hoạt động sinh kế quanh hệ thống công đập và xu hướng chuyển đổi sinh kế.

CHƯƠNG 5. NĂNG LỰC THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ CHIẾN LƯỢC SINH KẾ CỦA CỬA CỬA HỘ NÔNG DÂN TRONG VÀ NGOÀI ĐẬP BA LAI

Nội dung chương:

- Biến đổi khí hậu ở ĐBSCL và Bến Tre
- Năng lực thích ứng và chiến lược sinh kế của nông hộ

Kết quả đạt được:

- Thực trạng biến đổi khí hậu ở ĐBSCL và Bến Tre

- Năng lực thích ứng của hộ trồng lúa, chăn nuôi, trồng cây ăn trái, nuôi thủy sản, trồng dừa
- Chiến lược sinh kế của hộ trồng lúa, chăn nuôi, trồng cây ăn trái, nuôi thủy sản, trồng dừa

CHƯƠNG 6. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH SINH KẾ VÀ GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC THÍCH ỨNG SINH KẾ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CỦA HỘ DÂN QUANH HỆ THỐNG CÔNG ĐẬP BA LAI, TỈNH BẾN TRE

Nội dung chương:

- Đề xuất mô hình sinh kế
- Giải pháp nâng cao năng lực thích ứng sinh kế của hộ nông dân

Kết quả đạt được:

- Các mô hình sinh kế được đề xuất
- Các giải pháp nâng cao năng lực thích ứng sinh kế

6. SẢN PHẨM CỦA ĐỀ TÀI

6.1. Báo cáo tổng hợp

6.2. Bài báo khoa học

Trang, N. T. T., & Loc, H. H. (2021). Livelihood sustainability of rural households in adapting to environmental changes: An empirical analysis of ecological shrimp aquaculture model in the Vietnamese Mekong Delta. *Environmental Development*, 39, 100653.

Ngo, T. T. T., Nguyen, H. Q., Gorman, T., Xuan, Q. N., Ngo, P. L. T., & Vanreusel, A. (2022). Impacts of a saline water control project on aquaculture livelihoods in the Vietnamese Mekong Delta. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*.

Trang, N. T. T., & Loc, H. H. (2022, May). Eco-agritourism as an Ecosystem-based adaptation (EBA) against climate change impacts for the Vietnamese Mekong Delta: a viewpoint. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1028, No. 1, p. 012003). IOP Publishing.

7. KẾT LUẬN

Bến Tre là một trong những địa phương điển hình ở Việt Nam có môi trường sinh thái ngoài chịu tác động mạnh mẽ từ biến đổi khí hậu còn là hệ thống thủy lợi – đập Ba Lai (công trình kiểm soát mặn). Tác động kép này gây ra những nguy cơ tổn thương sinh kế cho hộ nông dân quanh khu vực cống đập. Nghiên cứu này nhận diện những thay đổi môi trường, sử dụng đất quanh khu vực cống đập trong giai đoạn 2000-2020 dẫn đến những xung đột trong sử dụng nguồn nước giữa các hộ theo các mô hình sinh kế mặn hóa và ngọt hóa. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đánh giá năng lực thích ứng của nông hộ dựa trên việc sở hữu và tiếp cận tài sản sinh kế. Cuối cùng, nghiên cứu đề xuất những giải pháp nâng cao năng lực thích ứng sinh kế với biến đổi khí hậu cho hộ nông dân trong thời gian tới khi những điều kiện sản xuất vẫn còn bất ổn.

Kết quả nghiên cứu cho thấy môi trường sinh thái ở khu vực quanh cống đập Ba Lai đã có những thay đổi nhất định do sự tương tác giữa biến đổi khí hậu và hoạt động của con người (kiểm soát mặn từ dự án thủy lợi). Cấp độ vĩ mô là trình trạng biến đổi khí hậu và nước biển dâng với mối nguy là những đợt hạn mặn cực đoạn (đã được ghi nhận thông qua các đợt hạn mặn 2015-2016 và 2019-2020). Cấp độ vi mô là sự thay đổi môi trường đất và nước quanh cống đập với mối nguy là ô nhiễm có thể gây chết hàng loạt hoặc giảm năng suất cây trồng vật nuôi.

Thực trạng hoạt động của cống đập Ba Lai cũng làm nảy sinh những xung đột trong việc sử dụng tài nguyên nước giữa các hộ dân. Nghiên cứu đã nhận diện và phân tích 04 hình thức xung đột trong sử dụng nguồn nước của các hộ dân quanh cống đập Ba Lai bao gồm xung đột giữa hộ dân theo mô hình ngọt hóa và mặn hóa, xung đột giữa hộ dân trong đập và ngoài đập, xung đột giữa các hộ nuôi trồng thủy sản, xung đột giữa hộ dân và chính quyền địa phương. Những xung đột này xuất hiện từ khi bắt đầu hoạt động công trình Ba Lai, kéo dài tới thời điểm hiện tại nhưng phần nào cũng đã bớt căng thẳng hơn so với giai đoạn đầu.

Năng lực thích ứng sinh kế thể hiện qua việc sở hữu và tiếp cận năm loại vốn sinh kế. Điều này thể hiện cho nội lực của người dân đối với việc thích ứng với mô hình sinh kế (khả năng thích ứng sinh kế). Việc xác định năng lực thích ứng của nông

dân cũng là cơ sở cho việc xác định các nhóm cộng đồng dễ bị tổn thương. Khi khả năng tiếp cận và sở hữu các nguồn vốn này tăng sẽ giúp nông hộ thực hiện chiến lược sinh kế đạt kết quả tốt hơn và giảm thiểu được mức độ thiệt hại trước bối cảnh dễ bị tổn thương.

Trên cơ sở phân định nguồn vốn sinh kế, nghiên cứu cũng tiến hành đánh giá năng lực thích ứng của nông hộ. Kết quả cho thấy vốn tài chính của hộ theo các mô hình sinh kế khác nhau đều ở mức thấp. Thêm vào đó, đối với môi trường đang chịu tác động tiêu cực của công trình cống đập thì nông dân cần phải chủ động và phối hợp với các tổ chức địa phương nhằm nắm bắt thông tin về biến đổi môi trường nói chung và lịch vận hành cống đập nói riêng, chủ động trong sản xuất và đời sống.

Giải pháp tốt nhất cho vấn đề sinh kế của các hộ dân quanh khu vực cống đập Ba Lai là sinh kế theo hướng “thuận thiên”. Nếu vùng trở nên ngọt hóa thì lựa chọn các mô hình canh tác như trồng lúa, trồng cây ăn trái... trong khi những vùng mặn hóa quanh năm là cơ hội thích nghi cho những mô hình như nuôi trồng thủy sản. Sự biến đổi tiến trình sinh thái của vùng chính là cơ sở cho việc chuyển đổi sinh kế tương ứng. Bên cạnh đó, việc độc canh một loại hình sinh kế cũng mang đến nhiều rủi ro cho nông hộ hơn là việc đa dạng hóa sinh kế. Cơ cấu cây trồng vật nuôi càng đa dạng thì rủi ro càng giảm và có thể tận dụng tài nguyên theo hướng tuần hoàn.

Từ kết quả nghiên cứu có được, nhóm nghiên cứu đưa ra một số kiến nghị liên quan đến đề tài như sau:

- Về vấn đề mâu thuẫn nguồn nước của hộ quanh cống đập Ba Lai

- + Xung đột về sử dụng nguồn nước của hộ ngọt hóa và mặn hóa: những hộ theo mô hình mặn hóa mà cụ thể là những hộ nuôi trồng thủy sản đào giếng, kênh để dẫn nước vào khiến cho những vùng ngọt hóa bị nhiễm mặn nghiêm trọng, gây ảnh hưởng rất nhiều đến sinh kế của những hộ nông dân theo mô hình ngọt hóa. Qui hoạch, chuyển đổi, di dời hộ dân nuôi thủy sản theo vùng. Đào ao trữ nước ngọt mùa mưa để dùng cho mùa nắng, trồng cây, trồng thực vật giữ nước.

- + Xung đột của những hộ trong và ngoài đập: kết quả nghiên cứu cho thấy nguyên nhân xung đột xuất phát từ việc lấn ranh, xả thải còn tồn đọng phân thuốc hoá

học hoặc những bất đồng quan điểm trong kỹ thuật canh khác khi cùng sử dụng chung một nguồn nước. Kiến nghị việc ký kết thỏa thuận lẫn nhau trong việc đồng quản lý xả thải của hộ phải báo cho những hộ xung quanh, lên lịch đồng loạt để lấy nước ra vào cho các hộ dân. Vi phạm sẽ đóng phí vào quỹ nước, chi trả lại cho hộ bị thiệt hại. Bên cạnh đó cần tiếp tục nghiên cứu diễn biến các tác động tiêu cực của đập Ba Lai, đặc biệt là vùng ngoài đập nhằm xây dựng các giải pháp đồng bộ giúp ổn định môi trường sinh thái và các nguồn tài nguyên, ổn định và nâng cao đời sống của cộng đồng dân địa phương.

+ Xung đột giữa chính quyền và hộ dân: về việc mâu thuẫn đào ao lấy nước ngầm của hộ dân với chính quyền. Cần triển khai vận động nông dân chuyển đổi cây trồng và vật nuôi theo phân vùng phải có sự hỗ trợ con giống, kỹ thuật, đầu ra, hỗ trợ vay vốn, tập huấn, thí điểm mô hình thành công cho những hộ vi phạm. Với khu vực ngoài đập cần có sự thông báo rõ ràng lịch vận hành cống đập và phải nghiên cứu kỹ phương thức vận hành để giảm thiểu tác động tiêu cực đến sinh kế của hộ dân.

- Về vấn đề chính sách sinh kế trong việc vận hành cống đập Ba Lai

Chính sách cần và cấp thiết nhất là xây dựng quy hoạch, phân vùng rõ rệt vùng ngọt – lợ - mặn. Di dời những hộ dân nằm trong khu vực bị tác động xấu, nghiên cứu các biện pháp chống sạt lở, xói mòn, xâm nhập mặn.

Chính sách hỗ trợ người dân chuyển đổi sinh kế phù hợp cho các nghề bị ảnh hưởng tiêu cực (làm muối, đánh bắt thủy sản tự nhiên, vận tải thủy....)

- Về nâng cao năng lực thích ứng sinh kế của hộ dân

Kiến nghị tập huấn, kỹ thuật, triển khai các dạng mô hình kết hợp mới cho tất cả các hộ, tạo sự đa dạng hóa sinh kế. Sở nông nghiệp đầu tư cần kết hợp các nhà khoa học thử nghiệm những giống mới có tính chống chịu cao cho từng vùng.

+ Hộ trồng lúa: triển khai qui hoạch chuyển đổi mô hình lúa + tôm càng xanh/cá, học hỏi kỹ thuật, mô hình từ các tỉnh bạn như Bạc Liêu, Kiên Giang.... về mô hình kết hợp này.

+ Hộ trồng cây ăn trái: Kết hợp du lịch sinh thái với trồng cây, hỗ trợ xây dựng vùng du lịch vườn cây ăn trái. Đầu tư con người trong chiến lược xây dựng du lịch.

+ Hộ chăn nuôi: kết hợp mô hình nuôi bò + dê làm biogas. Tạo vùng nuôi, hợp tác xã để đáp ứng số lượng cung ứng khi cần.

+ Hộ nuôi trồng thủy sản: Triển khai mô hình lúa-tôm sú rồi di chuyển dần ra tôm thiên nhiên kết hợp trồng rừng ven bãi bồi. Những hộ nuôi công nghiệp cần quy hoạch vùng nuôi rõ, cách xa vùng nuôi tự nhiên, chủ động nguồn giống và sản phẩm đầu ra; nghiên cứu các giải pháp phòng trừ bệnh thủy sản; các biện pháp xả thải hợp lý, tránh xả thải tràn lan gây ô nhiễm cục bộ.

+ Hộ trồng dừa: Mô hình dừa + lúa+ cây ăn trái hoặc nuôi bò theo chuỗi giá trị để tạo đa dạng hóa sinh kế cho hộ dân. Nên triển khai các giống dừa mới có giá trị kinh tế cao theo vùng phát triển. Chiến lược đầu tư kỹ thuật tận dụng các sản phẩm mới từ dừa để tăng giá trị và đa dạng sử dụng. Cần sự kết nối chiến lược của địa phương trong chuỗi giá trị của cây dừa.

Ngoài ra, các kết quả nghiên cứu cũng đã phát hiện ra những vấn đề cần được phát triển, nghiên cứu sâu hơn trong thời gian tới, cụ thể như sau:

- Cần nghiên cứu sâu các vấn đề phát sinh từ sinh kế mới, đặc biệt là tình trạng *trở nên nghèo* của các hộ trong quá trình chuyển đổi sinh kế để tìm giải pháp tương thích nâng cao đời sống của người dân.
- Về mặt môi trường, ngoài những lợi ích to lớn do ngọt hóa mang lại, nhiều bất lợi cũng xảy ra như gia tăng ô nhiễm môi trường, làm sạt lở đất, gia tăng ngập úng, giảm nguồn lợi thủy sản, bồi lấp lòng sông vùng dưới đập và tăng xâm nhập mặn. Những vấn đề nảy sinh này hiện nay chưa được quan tâm nghiên cứu.
- Vấn đề thay đổi môi trường nước mặn – nước ngọt đã kéo theo một hệ sinh thái mới phát triển. Các loài thực vật, động vật thích nghi với hệ sinh thái lợ mặn đã dần biến mất ở khu vực trên đập (như đước, mắm, tôm sấu, các loại cua, còng, cá bóng sao, cá kèo, cá úc....) thay vào đó là các loài cá nước ngọt xuất hiện gần như quanh năm (cá rô phi, cá lòng tong, cá sặc, cá dầm....). vì vậy cần nghiên cứu quá trình thay đổi này để đánh giá đầy đủ về tác động của đập Ba Lai sau thời gian dài vận hành. Đây cũng sẽ là cơ sở rất quan trọng để

khu vực ĐBSCL có những dữ liệu tin cậy khi đưa vào đánh giá tiền dự án của các đập ngăn mặn mới trong thời gian tới.

Công trình cống đập Ba Lai cần hoàn thành giai đoạn 1 và tiếp tục giai đoạn 2 của dự án giải quyết được các khó khăn hạn chế còn tồn đọng trong thời gian qua và góp phần phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Bến Tre trong những năm tới./.