

Kính gửi: Cục Thủy lợi.

Phát triển thủy sản là định hướng lớn của vùng ĐBSCL, phù hợp Nghị quyết số 13-NQ/TW ngày 2/4/2022 của Bộ Chính trị khóa XIII về phương hướng phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị quyết 120/NQ-CP của Chính phủ về phát triển bền vững vùng ĐBSCL thích ứng với BĐKH: thủy sản là trụ cột chính trong 3 sản phẩm nông nghiệp chiến lược của đồng bằng.

Vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) với diện tích gần 1 triệu ha có thời gian ảnh hưởng mặn từ 6-12 tháng trong năm, nên tiềm năng phát triển nuôi trồng thủy sản (NTTS) nước mặn lợi là rất lớn. Tính đến thời điểm hiện tại, diện tích NTTS vùng ven biển chiếm khoảng 35% tỷ lệ diện tích nuôi trồng so với cả nước. Hiện nay, NTTS ở vùng ven biển của Đồng bằng đang tập trung phát triển các mô hình nuôi chính, gồm nuôi tôm sú, tôm thẻ thâm canh – bán thâm canh (TC-BTC), nuôi quảng canh – quảng canh cải tiến (QC-QCCT), tôm – lúa, tôm – rừng. Việc phát triển NTTS ở vùng trong những năm gần đây đã đạt được những thành tựu to lớn nhờ áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật (KHKT) trong quản lý nguồn nước cấp – thoát, kỹ thuật nuôi.

Bên cạnh những kết quả đạt được, việc phát triển NTTS ở vùng đang phải đối diện với nhiều khó khăn, thách thức từ thực trạng về hạ tầng công trình phục vụ quản lý nguồn nước, từ biến đổi chất lượng nguồn nước cấp, cụ thể như sau:

(i) Hệ thống cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng được yêu cầu sản xuất, nhất là chưa có hệ thống thủy lợi (HTTL) hoàn chỉnh đáp ứng yêu cầu cấp – thoát nước tách rời cho thủy sản, mà đặc biệt là đối với mô hình nuôi TC-BTC. Phần lớn hệ thống các cấp kênh đều được vận hành sử dụng chung cho việc cấp và tiêu thoát, do đó nguy cơ lây lan nguồn ô nhiễm là rất lớn khi xảy ra dịch bệnh;

(ii) Do yêu cầu về phát triển KT-XH, nên nguy cơ về ô nhiễm nguồn nước mặt từ các nguồn nước thải sinh hoạt, chăn nuôi, sản xuất nông nghiệp, công nghiệp,... là ngày một gia tăng, ảnh hưởng trực tiếp tới chất lượng nguồn nước cấp cho NTTS;

(iii) Hệ thống sông, kênh, rạch chằng chịt, nối thông nhau nên cản trở việc bố trí hệ thống kênh cấp – kênh thoát riêng biệt. Bên cạnh đó, nhiều khu vực lại chịu ảnh hưởng của hiện tượng giáp nước (như vùng ven biển Bán đảo Cà Mau) nên gây khó khăn cho cấp, tiêu thoát nước.

Các nghiên cứu trước đây do các cơ quan, đơn vị thực hiện cũng như thực tiễn sản xuất cho thấy rằng, giải pháp cấp thoát nước tách rời theo mặt bằng (kênh cấp

riêng, kênh thoát riêng) là giải pháp tối ưu nhất nhằm đáp ứng các yêu cầu khắc khe về nguồn nước cho NTTS. Trước thực trạng và yêu cầu đó, giải pháp bơm nước biển từ ngoài khơi vào ao trữ rồi cấp cho ao nuôi và biến toàn bộ hệ thống kênh còn lại làm nhiệm vụ tiêu thoát nước đã áp dụng vào thực tiễn, bao gồm cả doanh nghiệp đầu tư và hộ dân tự đầu tư và bước đầu đã cho thấy hiệu quả.

Giải pháp cấp nước ngoài khơi bằng hệ thống đường ống và trạm bơm thì đòi hỏi chi phí quá cao, kỹ thuật phức tạp chỉ phù hợp với tiềm lực tài chính đối với các doanh nghiệp, còn đối với người dân thì không có khả năng. Vậy phải làm gì, làm như thế nào, và bằng giải pháp nào để có thể giải quyết tốt vấn đề cấp-thoát nước tách rời riêng biệt cho NTTS vùng ven biển của ĐBSCL để đảm bảo phù hợp với đặc điểm sản xuất của người dân, góp phần phát triển KT-XH vùng ven biển là vấn đề cần được giải quyết.

Đồng bằng sông Cửu Long là khu vực bán đảo thấp và phẳng, giáp biển có gió biển ven bờ mạnh khoảng 6-7 mét/giây có tiềm năng khai thác năng lượng gió để phục vụ cho các mục đích như điện gió, lợi dụng sức gió để bơm nước,...

Nước biển ven bờ ở ĐBSCL về tổng thể có chất lượng tốt đáp ứng được các yêu cầu cao trong NTTS, ngoài trừ độ đục cao cần lắng đọng.

Xuất phát từ nhu cầu của thực tiễn NTTS (yêu cầu cấp nước biển sạch, hệ thống cấp nước phải tách rời với hệ thống thoát nước) và tiềm năng về năng lượng gió, việc nghiên cứu giải pháp công trình lợi dụng sức gió như “Cối xoay gió”, “Guồng quay nước” để vận chuyển nước biển ven bờ vào ao chứa để cấp nước cho vùng NTTS tập trung là hết sức có ý nghĩa và cấp bách trong bối cảnh hiện nay.

Với những lý do trình bày ở trên, Viện Quy hoạch Thủy lợi Miền Nam đề xuất thực hiện **“Nghiên cứu ứng dụng mô hình cối xoay gió để cấp nước biển ven bờ phục vụ nuôi trồng thủy sản tập trung vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long”** với mục tiêu là đề xuất được giải pháp công trình lợi dụng sức gió để vận chuyển nước biển từ gần bờ đảm bảo chất lượng cung cấp cho các khu vực nuôi tập trung.

Viện rất mong nhận được sự hỗ trợ của Cục Thủy lợi và đề xuất Bộ và các đơn vị liên quan bố trí kinh phí để thực hiện.

Chi tiết đề xuất đính kèm văn bản.

Trân trọng./.

Nơi gửi:

- Như trên;
- Lưu VPV.

VIỆN TRƯỞNG



Đỗ Đức Dũng

PHỤ LỤC ĐỀ XUẤT ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

*Đính kèm Công văn 74 /QHTLMN ngày 28 tháng 3 năm 2023
của Viện Quy hoạch Thủy lợi Miền Nam*

1. Tên đề tài

Nghiên cứu ứng dụng mô hình cối xoay gió để cấp nước biển gần bờ phục vụ nuôi trồng thủy sản tập trung vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long.

2. Phạm vi nghiên cứu

Vùng nuôi trồng thủy sản nước lợ tập trung ven biển Đồng bằng sông Cửu Long. Phạm vi không giới hạn cụ thể nhưng ở những khu vực cách bờ biển trong phạm vi 5 km có điều kiện nguồn nước biển chất lượng phù hợp, có điều kiện gió và địa hình thuận lợi, có nhu cầu NTTS,...

3. Sự cần thiết phải nghiên cứu

3.1. Căn cứ pháp lý

Đề tài được đề xuất dựa trên các căn cứ pháp lý, được tổng hợp sau đây:

- **Nghị quyết số 120/NQ-CP ngày 17/11/2017 của Chính phủ về Phát triển bền vững vùng ĐBSCL thích ứng với Biến đổi khí hậu:** Nghị quyết đã nêu rõ về giải pháp xây dựng nền kinh tế hợp lý, trong đó xây dựng cơ cấu sản xuất nông nghiệp theo ba trọng tâm thủy sản – cây ăn trái – lúa gắn với các tiểu vùng sinh thái, đặc biệt coi thủy sản nước mặn, lợ và thủy sản ngọt là sản phẩm chủ lực; Về nhiệm vụ chủ yếu, Nghị quyết yêu cầu Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phối hợp với các Bộ, ngành và các địa phương vùng ĐBSCL xây dựng ngành thủy sản trở thành một trong những ngành kinh tế mũi nhọn của vùng, có quy mô lớn, hiện đại, sức cạnh tranh cao và bền vững.

- **Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28/02/2022 của Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:** Về phương án phát triển thủy lợi giai đoạn tới năm 2030, đối với khu vực ven biển tập trung hoàn thiện hệ thống công trình thủy lợi để chủ động cấp nước, kiểm soát mặn, xây dựng kênh cấp nước, kênh tiêu thoát nước riêng biệt hoặc thực hiện xây dựng hệ thống tuần hoàn nước phục vụ sản xuất, nuôi trồng thủy sản.

- **Quyết định số 3550/QĐ-BNN-TT ngày 12/8/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt Đề án phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030:** Về mục tiêu, phát triển nuôi trồng thủy sản vùng ĐBSCL bền vững, phù hợp với điều kiện từng vùng sinh thái và chủ động thích ứng với BĐKH. Phấn đấu đến năm 2030, tổng diện tích nuôi tôm nước lợ là 720 ngàn ha; Về giải pháp đầu tư hạ tầng thủy lợi, ưu tiên đầu tư xây dựng,

hoàn thiện hệ thống thủy lợi kiểm soát nguồn nước để chủ động cấp nước ngọt, nước mặn và tiêu thoát nước phục vụ nuôi trồng thủy sản.

3.2.Căn cứ thực tiễn

- Vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) đóng một vai trò đặc biệt quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) của Đồng bằng nói riêng và cả nước nói chung, đặc biệt là trong lĩnh vực sản xuất, xuất khẩu thủy sản. Với diện tích gần 1 triệu ha có thời gian ảnh hưởng mặn từ 6-12 tháng trong năm, nên tiềm năng phát triển nuôi trồng thủy sản (NTTS) nước mặn lợi là rất lớn, trong đó tập trung nhiều nhất là vùng Bán đảo Cà Mau. Tính đến thời điểm hiện tại, diện tích NTTS vùng ven biển là hơn 676 ngàn ha, chiếm khoảng 35% tỷ lệ diện tích nuôi trồng so với cả nước. Hiện nay, NTTS ở vùng ven biển của Đồng bằng đang tập trung phát triển các mô hình nuôi chính, gồm nuôi tôm sú, tôm thẻ thâm canh – bán thâm canh (TC-BTC), nuôi quảng canh – quảng canh cải tiến (QC-QCCT), tôm – lúa, tôm – rừng. Việc phát triển NTTS ở vùng trong những năm gần đây đã đạt được những thành tựu to lớn nhờ áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật (KHKT) trong quản lý nguồn nước cấp – thoát, kỹ thuật nuôi.

- Để các mô hình nuôi tôm nước lợ khu ven biển phát triển bền vững, thì một trong những điều kiện tiên quyết, luôn cần phải được đảm bảo, đó là: (i) Hạ tầng phục vụ nuôi trồng, gồm: Đối với hạ tầng thủy lợi yêu cầu phải có hệ thống kênh cấp, kênh thoát riêng biệt có như vậy mới bảo đảm kiểm soát được chất lượng nguồn nước cấp và chất lượng nguồn nước thải trong quá trình nuôi; Đối với hạ tầng điện, yêu cầu phải có lưới điện 3 pha tới khu nuôi; Đối với hạ tầng giao thông yêu cầu phải đảm bảo kết nối giữa khu nuôi với hệ thống các trục giao thông bộ, giao thông thủy để thuận tiện cho quá trình vận chuyển, thu mua sản phẩm sau thu hoạch; (ii) Chất lượng môi trường nước cấp khu vực nuôi phải luôn được đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật (xem bảng dưới).

Bảng 1: Chỉ tiêu về chất lượng nước cấp cho nuôi tôm nước lợ

Thông số	Tối ưu	Giới hạn
Nhiệt độ (°C)	20 – 30	18 – 33
Độ muối (‰)	10 – 25	5 – 35
Độ trong (cm)	30 – 35	25 – 50
pH (dao động sáng sớm, chiều không quá 0,5)	7,5 – 8,5	7 – 9
Độ kiềm (mg/l)	100 – 150	60 – 180
Ôxy hòa tan (mg/l)	> 5	> 3,5
Sunphua hydro tự do H ₂ S (mg/l)	< 0,03	< 0,05
Amôniac tự do NH ₃ (mg/l)	< 0,1	< 0,3
Nitrit NO ₂ – (mg/l)	< 0,2	< 1
Khoáng chất Mg:Ca:K	3,1 : 1 : 0,9	

- Tuy nhiên, qua thực tiễn nuôi trồng hiện nay ở các tỉnh vùng ven biển đồng bằng cho thấy bên cạnh những kết quả đạt được, việc phát triển NTTS ở vùng đang phải đối diện với nhiều khó khăn, thách thức mà xuất phát từ thực trạng về hạ tầng công trình phục vụ quản lý nguồn nước, từ biến đổi chất lượng nguồn nước cấp, cụ thể như sau:

(i) Hệ thống cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng được yêu cầu sản xuất, nhất là chưa có hệ thống thủy lợi (HTTL) hoàn chỉnh đáp ứng yêu cầu cấp – thoát nước tách rời cho thủy sản, mà đặc biệt là đối với mô hình nuôi TC-BTC. Phần lớn hệ thống các cấp kênh đều được vận hành sử dụng chung cho việc cấp và tiêu thoát, do đó nguy cơ lây lan nguồn ô nhiễm là rất lớn khi xảy ra dịch bệnh;

(ii) Do yêu cầu về phát triển KT-XH, nên nguy cơ về ô nhiễm nguồn nước mặt từ các nguồn nước thải sinh hoạt, chăn nuôi, sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, ... là ngày một gia tăng, ảnh hưởng trực tiếp tới chất lượng nguồn nước cấp cho NTTS;

(iii) Hệ thống sông, kênh, rạch chằng chịt, nối thông nhau nên cản trở việc bố trí hệ thống kênh cấp – kênh thoát riêng biệt. Bên cạnh đó, nhiều khu vực lại chịu ảnh hưởng của hiện tượng giáp nước (như vùng ven biển Bán đảo Cà Mau) nên gây khó khăn cho cấp, tiêu thoát nước.

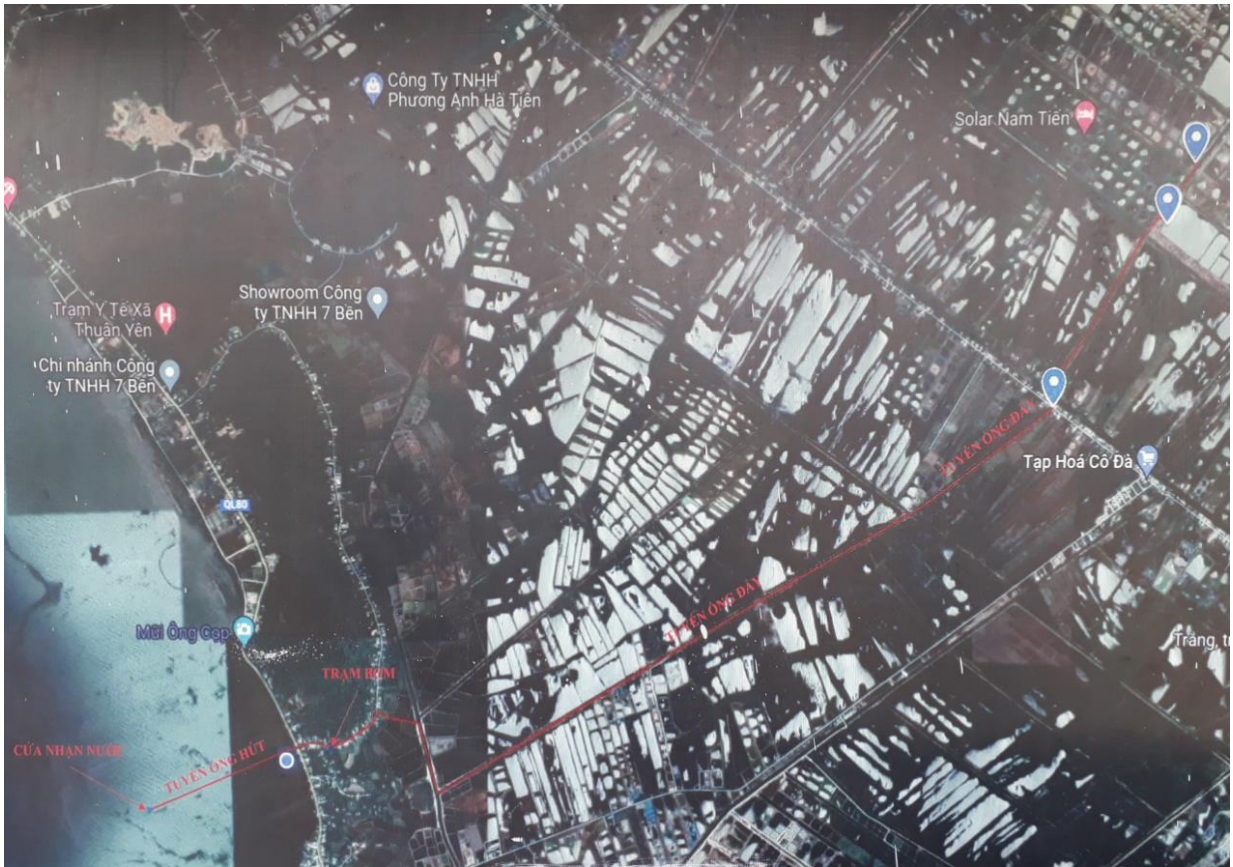
- Các nghiên cứu trước đây do các cơ quan, đơn vị thực hiện (như Viện Quy hoạch Thủy lợi Miền Nam¹, Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam², ...) và thực tiễn sản xuất cho thấy rằng, giải pháp cấp thoát nước tách rời theo mặt bằng (kênh cấp riêng, kênh thoát riêng) là giải pháp tối ưu nhất nhằm đáp ứng các yêu cầu khắt khe về nguồn nước cho NTTS. Trước thực trạng và yêu cầu đó, giải pháp bơm nước biển từ ngoài khơi vào ao trữ rồi cấp cho ao nuôi và biến toàn bộ hệ thống kênh còn lại làm nhiệm vụ tiêu thoát nước đã được tính toán, áp dụng vào thực tiễn, bao gồm cả doanh nghiệp đầu tư và hộ dân tự đầu tư và bước đầu đã cho thấy hiệu quả về mặt kỹ thuật, cũng như hiệu quả về kinh tế. Cụ thể:

+ Về doanh nghiệp đầu tư: Hiện nay, ở ĐBSCL mới chỉ có Tập đoàn nuôi tôm công nghiệp Minh Phú đã xây dựng hệ thống trạm bơm và đường ống để bơm nước biển vào cho khu vực nuôi tôm với diện tích 900 ha (thuộc khu vực xã Dương Hòa, huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang). Hệ thống được vận hành với cơ chế, nguồn nước biển (nước cấp) có chất lượng nước tốt, ổn định được bơm từ ngoài khơi vào hồ chứa, sau đó được phân phối bằng hệ thống các tuyến kênh cấp riêng biệt vào các ao nuôi. Khi cần xả thải thì hệ thống kênh còn lại sẽ làm nhiệm vụ tiêu thoát nước. Mô hình cấp, thoát nước này có ưu điểm là đảm bảo yếu tố cấp, thoát nước được tách rời hoàn toàn do đó giảm nguy cơ lây lan nguồn ô nhiễm, việc vận chuyển nước cấp có thể vào sâu trong nội đồng (10-30 km, tùy yêu cầu thực tế). Những hạn chế

¹ Viện QHTLMN – Báo cáo “QHTL phục vụ NTTS vùng ven biển ĐBSCL” (2014-2015)

² Viện KHTLMN – Báo cáo Đề tài NCKH “Nghiên cứu xác định các thông số kỹ thuật để tính toán nhu cầu nước phục vụ phát triển bền vững thủy sản ĐBSCL” 2011

của mô hình này là đòi hỏi chi phí quá lớn, chỉ phù hợp với các doanh nghiệp có tiềm lực tài chính, còn đối với các hộ dân thì không phù hợp, lý do là năng lực tài chính hạn chế, quy mô đầu tư lại yêu cầu nhỏ cho từng hộ và không truyền dẫn nước cấp đi xa vào nội đồng được.



Hình 1: Bản đồ vị trí dự án xây dựng hệ thống trạm bơm và đường ống hút, ống đẩy – bơm nước biển từ ngoài biển vào vùng nuôi tôm tại xã Dương Hòa, huyện Kiên Lương (ảnh chụp tháng 10/2022).





Hình 2: Công trường thi công hệ thống trạm bơm và đường ống hút, ống đẩy – bơm nước biển từ ngoài biển vào vùng nuôi tôm tại xã Dương Hòa, huyện Kiên Lương của Tập đoàn Minh Phú (ảnh chụp tháng 10/2022).

+ Về hộ dân tự đầu tư: Hiện nay theo khảo sát, cho thấy một số hộ dân có ao nuôi sát tuyến đê biển Đông (nằm phía trong tuyến đê biển) thuộc huyện Gò Công Đông, tỉnh Tiền Giang đã tự đầu tư máy bơm, đường ống để bơm nước biển sát bờ vào cho ao nuôi. Ưu điểm của giải pháp này là đảm bảo cấp, thoát nước được tách rời hoàn toàn. Tuy nhiên, nhược điểm đi kèm đó là với quy mô bơm nhỏ nên chỉ áp dụng được cho các hộ dân có ao nuôi sát bờ biển, còn các hộ có ao nuôi xa trong đất liền thì không có điều kiện áp dụng.





Hình 3: Mô hình bơm nước biển ven bờ vào ao nuôi phía trong đê biển Đông tại xã Tân Thành, huyện Gò Công Đông, tỉnh Tiền Giang – Quy mô nhỏ theo hộ gia đình.

- Như vậy, giải pháp cấp nước ngoài khơi bằng hệ thống đường ống và trạm bơm thì đòi hỏi chi phí quá cao chỉ phù hợp với tiềm lực tài chính đối với các doanh nghiệp, còn đối với người dân thì không có khả năng. Vậy phải làm gì? Làm như thế nào? Và bằng giải pháp nào? để có thể giải quyết tốt vấn đề cấp – thoát nước tách rời riêng biệt cho NTTS vùng ven biển của Đồng bằng để đảm bảo phù hợp với đặc điểm sản xuất của người dân, góp phần phát triển KT-XH vùng ven biển.

- Tiềm năng nguồn nước biển ven bờ, gần bờ vùng ĐBSCL: Qua tài liệu thu thập, cho thấy chất lượng nguồn nước biển ven bờ, gần bờ trong phạm vi từ 5 – 10 km (tính từ bờ biển), hầu hết các chỉ tiêu chất lượng nước quan trọng đối với nuôi tôm nước lợ đều nằm trong phạm vi giới hạn cho phép. Một số kết quả khảo sát chất lượng nước biển ven bờ, gần bờ vùng ĐBSCL được tổng hợp dưới đây là minh chứng cho đánh giá trên.

+ Tỉnh Sóc Trăng: độ pH dao động từ 7-8,03; độ mặn S = 6-26 ‰; Tổng chất rắn lơ lửng TSS = 5-109 mg/L; Độ đục NTU = 6,16-45,5; Nồng độ Oxy hoà tan DO = 5,4-7,6 mg/L; Ô nhiễm dinh dưỡng (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-}) có giá trị dao động từ 0,00 tới 0,016 mg/L.

+ Tỉnh Bạc Liêu: độ pH dao động từ 7,57-7,99; độ mặn S = 24-27 ‰; Tổng chất rắn lơ lửng TSS = 6-20 mg/L; Độ đục NTU = 3,98-42,6; Nồng độ Oxy hoà tan DO = 6,3-6,7 mg/L; Ô nhiễm dinh dưỡng (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-}) có giá trị dao động từ 0,00 tới 0,037 mg/L.

+ Tỉnh Cà Mau: độ pH dao động từ 6,47-7,62; độ mặn S = 21-30 ‰; Tổng chất rắn lơ lửng TSS = 4-74 mg/L; Độ đục NTU = 0,71-62,5; Nồng độ Oxy hoà tan DO

= 6,7-8,0 mg/L; Ô nhiễm dinh dưỡng (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-}) có giá trị dao động từ 0,0 tới 0,09 mg/L.

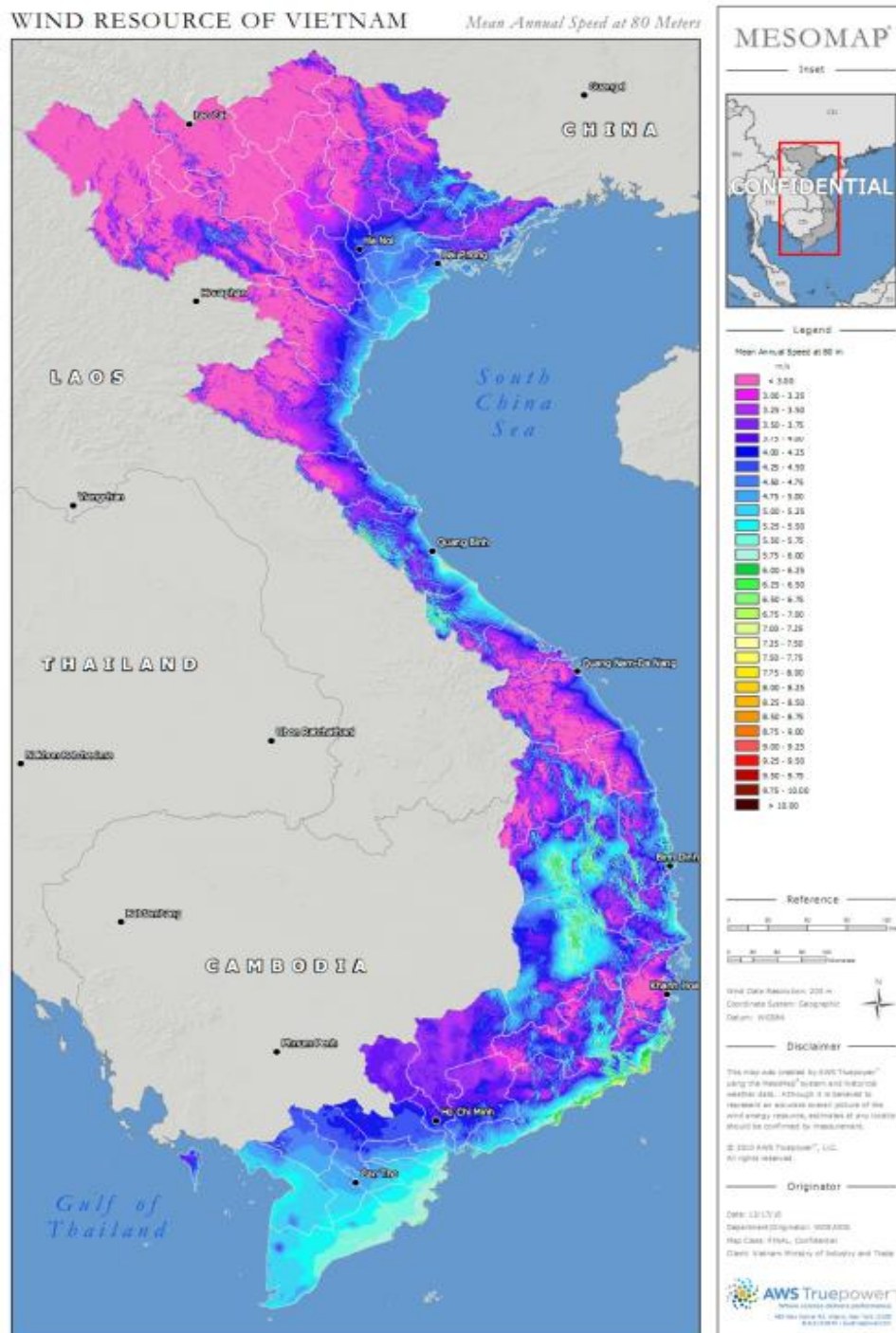
+ Tỉnh Kiên Giang: độ pH dao động từ 6,33-7,08; độ mặn $S = 6,6$ -29,0 ‰; Tổng chất rắn lơ lửng TSS = 7-16 mg/L; Độ đục NTU = 1,32-29,1; Nồng độ Oxy hoà tan DO = 55,6-9,8 mg/L; Ô nhiễm dinh dưỡng (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-}) có giá trị dao động từ 0,01 tới 0,33 mg/L.



Hình 4: Bản đồ vị trí lấy mẫu chất lượng nước biển khu vực BDCM

- Tiềm năng về tài nguyên gió: Đồng bằng sông Cửu Long là khu vực bán đảo thấp và phẳng, giáp biển về phía Đông, phía Nam và phía Tây Nam, với đường bờ biển, các hải đảo có tổng chiều dài xấp xỉ 700 km và vùng đặc quyền kinh tế biển rộng đến 360.000 km², rộng gấp gần 9 lần diện tích đất liền nội địa. Với thuận lợi về

mặt địa hình như vậy và với điều kiện gió biển ven bờ mạnh khoảng 6-7 mét/giây³ thì tiềm năng khai thác năng lượng gió ven bờ biển tại khu vực này có thể đạt từ 1.200-1.500 MW (nếu dùng cho phát điện). Nghiên cứu đặc điểm điều kiện tự nhiên để khai thác các mặt lợi của nó đem lại nhằm phục vụ phát triển KT-XH đã và đang được triển khai ở nhiều vùng miền, trong đó có khu vực ĐBSCL.



Hình 5: Bản đồ tài nguyên gió Việt Nam – Nguồn “Báo cáo thông tin về năng lượng gió Việt Nam” – GIZ/2011

³ Nguồn: Báo cáo “Thông tin về năng lượng gió tại Việt Nam” thuộc Dự án Năng lượng gió GIZ/MoIT thực hiện tháng 4/2011

- Thực tế hiện nay ở Đồng bằng cho thấy, trong khoảng 15 năm trở lại đây, việc nghiên cứu ứng dụng năng lượng từ gió để làm điện gió đang ngày một phát triển, nhân rộng và đem lại hiệu quả cao trong công cuộc cung cấp nguồn điện năng phục vụ phát triển KT-XH của các tỉnh ven biển ở Đồng bằng.



Cánh đồng điện gió Bạc Liêu



Khai thác năng lượng gió để phát triển quy mô hộ gia đình, tại huyện Long Phú, tỉnh Sóc Trăng

Hình 6: Công trình ứng dụng năng lượng gió để phát điện ở tỉnh Bạc Liêu và tỉnh Sóc Trăng

- Bằng sự sáng tạo, mà cách đây hàng thế kỷ, con người đã biết lợi dụng dòng chảy sông, suối để làm quay “Guồng quay nước” để vừa phát điện, vừa vận chuyển nước từ nơi thấp lên để cấp nước sinh hoạt, nước tưới ở trên cao đã góp phần đảm bảo phát triển KT-XH cho người dân khu vực trung du, miền núi, khu vực xa nguồn cấp có địa hình chia cắt, hiểm trở rất hiệu quả.



Hình 7: Ứng dụng “Guồng quay nước” để vận chuyển nước tưới từ sông, suối lên tưới ruộng lúa, hoa màu trên cao ở khu vực trung du, miền núi

- Xuất phát từ nhu cầu của thực tiễn (yêu cầu cấp nước biển sạch, hệ thống cấp nước phải tách rời với hệ thống thoát nước) và tiềm năng về năng lượng gió, việc nghiên cứu giải pháp công trình kết hợp giữa “Cối xoay gió” và “Guồng quay nước” nhằm lợi dụng sức gió ở độ cao phù hợp (5-10 m so với mực nước biển) làm quay guồng quay nước để vận chuyển nước biển từ ngoài khơi vào ao chứa để cấp nước cho vùng NTTS tập trung là hết sức có ý nghĩa, góp phần phục vụ phát triển NTTS theo hướng bền vững.

Với những lý do trình bày ở trên, việc **“Nghiên cứu ứng dụng mô hình cối xoay gió để cấp nước biển ven bờ phục vụ nuôi trồng thủy sản tập trung vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long”** trong bối cảnh hiện nay là hết sức cấp bách và thiết thực.

4. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là: Đề xuất được giải pháp công trình lợi dụng sức gió để vận chuyển nước biển từ gần bờ đảm bảo chất lượng cung cấp cho các khu vực nuôi tập trung.

5. Nội dung nghiên cứu

Để đáp ứng được mục tiêu đã trình ở phần trên, nội dung cần phải nghiên cứu của đề tài, gồm các nội dung sau:

Nội dung 1: Điều tra, khảo sát đánh giá thực trạng phát triển vùng nuôi tôm nước lợ ven biển vùng ĐBSCL.

Nội dung này, bao gồm các công việc chính sau:

- Nd.1.1. Điều tra, khảo sát, tổng hợp thông tin, tài liệu, số liệu, bản đồ về hiện trạng và định hướng phát triển vùng NTTS khu vực ven biển ĐBSCL.

- Nd.1.2. Đánh giá thực trạng hạ tầng phục vụ cấp, thoát nước cho vùng NTTS nước lợ vùng ven biển ĐBSCL.

- Nd.1.3. Tổng hợp xây dựng báo cáo “Đánh giá thực trạng và định hướng phát triển vùng nuôi tôm nước lợ ven biển vùng ĐBSCL”.

Nội dung 2: Khảo sát, thu thập, tổng hợp và phân tích về chất lượng nguồn nước biển vùng ven biển ĐBSCL.

Nội dung này bao gồm các công việc chính như sau:

- Nd.2.1. Xây dựng sơ đồ vị trí, khối lượng khảo sát, thu thập mẫu nước biển.

- Nd.2.2. Tổ chức khảo sát, thu thập lấy mẫu nước biển và phân tích, đánh giá chất lượng nước biển.

- Nd.2.3. Xác định các khu vực áp dụng mô hình cấp nước biển trực tiếp từ ngoài khơi.

- Nd.2.4. Xây dựng báo cáo “Khảo sát, đánh giá chất lượng nguồn nước biển vùng ven biển ĐBSCL và đề xuất khu vực áp dụng mô hình cấp nước biển trực tiếp từ ngoài khơi”.

Nội dung 3: Nghiên cứu đề xuất giải pháp công trình lợi dụng sức gió để vận chuyển nước biển từ ngoài khơi vào cấp cho các khu vực nuôi.

Nội dung này bao gồm các công việc chính như sau:

- Nd.3.1. Tính toán xác định yêu cầu về cấp nước, thoát nước cho các khu vực nuôi đã lựa chọn ở Nội dung 2.3.

- Nd.3.2. Tính toán đề xuất giải pháp về quy mô, kết cấu công trình vận chuyển nước biển từ ngoài khơi vào khu vực nuôi.

- Nd.3.3. Định hướng giải pháp vận hành hệ thống kết cấu hạ tầng lợi dụng sức gió để vận chuyển nước biển vào cho khu nuôi.

- Nd.3.4. Xây dựng mô hình điểm (vị trí, quy mô diện tích nuôi) ứng dụng giải pháp công trình lợi dụng sức gió để vận chuyển nước biển vào khu nuôi.

- Nd.3.5. Xây dựng báo cáo “Nghiên cứu đề xuất giải pháp công trình lợi dụng sức gió để vận chuyển nước biển từ ngoài khơi vào cấp cho các khu vực nuôi”.

Nội dung 4: Xây dựng báo cáo tổng kết đề tài.

6. Thời gian và tiến độ thực hiện

Dự kiến thời gian thực hiện đề tài là: 24 tháng (từ năm 2023 đến 2025).

Tiến độ thực hiện đề tài, được tổng hợp như sau:

Bảng 2: Tiến độ thực hiện đề tài

[illegible]

[illegible]

TT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN THEO THÁNG THỨ																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2.3	Nd.2.3. Xác định các khu vực áp dụng mô hình cấp nước biển trực tiếp từ ngoài khơi.																								
2.4	Nd.2.4. Xây dựng báo cáo “Khảo sát, đánh giá chất lượng nguồn nước biển vùng ven biển ĐBSCL và đề xuất khu vực áp dụng mô hình cấp nước biển trực tiếp từ ngoài khơi”																								
3	Nội dung 3: Nghiên cứu đề xuất giải pháp công trình lợi dụng sức gió để vận chuyển nước biển từ ngoài khơi vào cấp cho các khu vực nuôi.																								

TT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN THEO THÁNG THỨ																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3.1	Nd.3.1. Tính toán xác định yêu cầu về cấp, thoát nước cho các khu vực nuôi đã lựa chọn ở Nội dung 2.																								
3.2	Nd.3.2. Tính toán đề xuất giải pháp về quy mô, kết cấu công trình vận chuyển nước biển từ ngoài khơi vào khu vực nuôi.																								
3.3	Nd.3.3. Định hướng giải pháp vận hành hệ thống kết cấu hạ tầng lợi dụng sức gió để vận chuyển nước																								

[illegible]

