

# QUY HOẠCH TỔNG HỢP TÀI NGUYÊN NƯỚC TRONG VÙNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU CỎ XÉT ĐẾN CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG: VÙNG NAM MANG THÍT, ĐỒNG BẰNG CỬU LONG

NCS. Lê Đức Trung  
Viện Khí tượng Thủy văn

Chính phủ Việt Nam đã xác định mục tiêu chính phát triển kinh tế quốc gia cho tới năm 2000 là tăng cường sản xuất lương thực, hàng tiêu dùng, hàng hoá xuất khẩu nhằm tự cung tự cấp lương thực và các hàng hoá thiết yếu khác để tạo ra nhiều hàng hoá xuất khẩu thu ngoại tệ, thúc đẩy mức tăng trưởng kinh tế. Kế hoạch thực hiện của Chính phủ chú trọng ưu tiên các hoạt động sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, đặc biệt trong vùng đồng bằng Cửu Long.

Cuộc sống của nhân dân trong vùng đồng bằng Cửu Long gắn chặt với các tài nguyên thiên nhiên, như rừng, tôm cá, đất và nước (*cả nước ngọt lẫn nước mặn*). Nhân dân trong vùng này ngày càng tăng cường các hoạt động khai thác tài nguyên, xây dựng đập, đường sá và hệ thống tưới, và thâm canh tăng vụ. Do đó, các vùng xưa nay bị ảnh hưởng nặng nề do xâm nhập mặn đã được chú ý nhằm cải tạo điều kiện thủy văn bằng các biện pháp quy hoạch thủy lợi để tăng diện tích canh tác và ổn định dân cư. Tất cả các hoạt động nói trên có một tác động ngày càng lớn đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên của vùng đồng bằng Cửu Long, nên vấn đề tìm ra một hướng phát triển mang lại lợi ích kinh tế và xã hội cho nhân dân trong khu vực, đồng thời bảo đảm tính bền vững về môi trường và sinh thái ngày càng trở nên cấp bách.

Trong số các vùng của đồng bằng Cửu Long, vùng Nam Mang Thít đã được Chính phủ chú trọng trong việc tăng cường phát triển nông nghiệp. "Dự án tưới tiêu tổng hợp vùng Nam Mang Thít" là một trong năm nghiên cứu khả thi ưu tiên của Dự án Quy hoạch Chủ đạo Đồng bằng Cửu Long (VIE/87/031) do Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (UNDP) tài trợ.

Vùng dự án bao gồm tỉnh Trà Vinh và hai huyện của tỉnh Vĩnh Long, được bao quanh bởi các sông Hậu, Mang Thít, Cổ Chiên và Biển Đông. Là một vùng đất thấp (0,4-1,0m), chịu ảnh hưởng của bán nhật triều và có hai mùa rõ rệt trong đó mùa mưa chiếm 90-95% lượng mưa trung bình hàng năm, vùng Nam Mang Thít có các đặc điểm bất lợi như sau:

- xâm nhập mặn từ Biển Đông do thủy triều qua hệ thống kênh mương và do địa hình thấp, đặc biệt trong mùa khô khi lượng mưa và lượng nước vào từ sông Hậu quá thấp không ngăn được nước biển xâm nhập vào hầu hết vùng dự án;
- khả năng tưới tiêu kém do địa hình thấp, đặc biệt ở vùng trung tâm, do thiếu một hệ thống kênh mương hoàn chỉnh;
- Hệ thống cơ sở hạ tầng kém và đời sống nhân dân thấp.

Nói tóm lại, vùng Nam Mang Thít được coi như là một trong những vùng trọng điểm nhất của đồng bằng Cửu Long không chỉ bởi vì tiềm năng tài nguyên thiên nhiên của nó, đặc biệt thuận lợi cho phát triển nông nghiệp, mà còn bởi các thách thức nằm trong các khó khăn nêu trên kết hợp với nhu cầu của một sự phát triển tổng hợp ngày càng lớn (*Trích Quy hoạch Chủ đạo Đồng bằng Cửu Long 1991*).

Kế hoạch nói trên đã kiến nghị một hệ thống công trình thủy lợi nhằm giải quyết triệt để xâm nhập mặn và do đó thúc đẩy các hoạt động nông nghiệp trong vùng bằng việc xây dựng một loạt các cống ngăn mặn (*Mỹ Văn, Cần Chông, Trèm, Bắc Trang, Vàm Buông, La Ban, Thâu Râu, Chà Và, Nhà Thờ, Láng Thè và Cái Hóp*), đê bao và các kênh dẫn các cấp.

Bài này muốn đề cập đến một nghiên cứu được tiến hành nhằm [i] phân tích các mối tương tác qua lại giữa các yếu tố của toàn bộ hệ thống công trình thủy lợi, và các tác động của các phương án phát triển khác nhau của vùng Nam Mang Thít; và [ii] áp dụng một mô hình mô phỏng đa ngành hướng quản lý, sử dụng phương pháp Đánh giá và quản lý môi trường bền vững, để đánh giá một số các phương án quản lý nước, sử dụng đất và đầu tư nhằm giúp đề xuất một kế hoạch phát triển tài nguyên nước có tính khả thi và bền vững về mặt môi trường.

Lý luận chính của phương pháp Đánh giá và quản lý môi trường bền vững được nêu ra lần đầu tiên vào năm 1978 là phát triển và quản lý tài nguyên thiên nhiên không thể được coi như là một ngành khoa học chính xác. Các mô hình hoá và phân tích, bất kể là phức tạp tính vì đến mức độ nào, cũng không thể dự đoán đúng tương lai. Các tác động ví dụ như thời tiết và sự thay đổi của các điều kiện kinh tế và xã hội là gần như không thể đoán trước khiến cho hệ thống phát triển theo hướng không mong muốn hoặc không lường trước được. Do đó cần có chuẩn bị để ứng xử thích hợp với tính bất thường của các hệ thống sinh thái, kinh tế và xã hội trong chiến lược phát triển. Phương pháp Đánh giá và quản lý môi trường bền vững xem việc quản lý các hệ thống tài nguyên là công tác thực nghiệm, cần có giám sát, đánh giá và sửa đổi theo cho phù hợp hơn là việc đưa ra một giải pháp tối ưu cho các vấn đề nhất định nào đó. Do vậy, công tác quản lý và các chính sách hướng dẫn quản lý phải được chuẩn bị để thích ứng một khi nhận được các thông tin số liệu mới.

Một mô hình quy hoạch tổng hợp kiểu Đánh giá và quản lý môi trường bền vững đã được áp dụng và cải tiến trong nghiên cứu này. Trong đó, mô hình đã mô phỏng hầu hết các hoạt động nông nghiệp trong vùng dự án dưới ảnh hưởng của việc thay đổi chế độ thủy lực do các công trình thủy lợi được kiến nghị thực hiện trong vùng bởi Dự án Quy hoạch Chủ đạo Đồng bằng Cửu Long. Có thể chia các hoạt động sản xuất trong vùng liên quan đến người làm công tác quy hoạch và quản lý ra làm 5 nhóm chính là: [i] hệ thống thủy lợi; [ii] sử dụng đất; [iii] nông nghiệp; [iv] mức tăng dân số trong vùng; và [v] kinh tế.

Vùng Nam Mang Thít được chia thành 256 tiểu vùng, nhưng chỉ có 193 tiểu vùng nằm trong phạm vi bảo vệ của hệ thống công trình thủy lợi (*ngăn xâm nhập mặn*) được xem xét trong nghiên cứu này. Để đơn giản hoá trong quá trình mô phỏng, mỗi tiểu vùng được biểu hiện bằng một giá trị cao độ trung bình và một loại đất phổ biến trong tiểu vùng. Trong quá trình xây dựng, hệ thống nói trên được mô phỏng trong một khoảng thời gian là từ 5-7 năm (*giả thiết dự án được tập trung đầu tư*) thì trong phân tích tổng hợp về mặt kinh tế tất cả các hoạt động nông nghiệp trong vùng được xem xét trong một khung thời gian dài hơn, khoảng 25 năm. Điều này cho phép các thay đổi về chất lượng nước, chuyển dịch hình thức sử dụng đất và cơ cấu cây trồng, năng suất và sản lượng nông nghiệp đạt được tình trạng ổn định sau khi toàn bộ hệ thống đã đi vào vận hành đồng bộ.

Sơ đồ vận hành của mô hình quy hoạch tổng hợp được trình bày trên hình 1. Mô hình thủy lực VSRAP (*của Phân viện Khảo sát Quy hoạch Thủy lợi Nam Bộ*) được dùng để dự đoán mực nước trong kênh, mực nước trong đồng, sự dao động của

triều và mặn tại 193 tiểu vùng. Diễn biến phèn trong vùng được khảo sát và phân tích qua các đợt đo đạc trước đó cũng như trong thời gian thực hiện Dự án quy hoạch tổng hợp. Do tính chất phức tạp của mô hình VRSAP và số liệu hạn chế nên mô hình chỉ được dùng để tính cho thời gian đặc biệt của năm. Một mô hình con khác (WAGENE) được dùng để nội suy các số liệu thủy lực trong thời gian không tính toán bằng VRSAP và chuẩn bị số liệu đầu vào cho mô hình con kế tiếp. Mô hình năng suất (YIGENE) tính toán các ảnh hưởng của Dự án, thông qua các sự thay đổi theo không gian và thời gian của chế độ thủy văn và chất lượng nước, đến năng suất cây trồng và do đó đến sản lượng nông nghiệp. Mô hình sử dụng đất (LUGENE) được dùng để dự đoán ba vấn đề của loại hình sử dụng đất trong từng tiểu vùng như sau: [i] diện tích cuối cùng của từng loại hình sử dụng đất; [ii] số năm cần thiết để chuyển dịch từ loại hình sử dụng đất ban đầu cho tới khi thành loại hình sử dụng đất cuối cùng; và [iii] năm hoàn thành quá trình chuyển dịch loại hình sử dụng đất trong khung thời gian của dự án. Mô hình con này sẽ chuẩn bị số liệu đầu vào cho mô hình con năng suất. Mô hình dân cư dự báo quá trình tăng dân số trong vùng. Mức tăng dân số trung bình trong vùng Nam Mang Thít là khoảng 2%. Điều này sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu về lương thực và đầu tư trong vùng. Mô hình năng suất (PROGENE) tính toán sản lượng cho từng loại cây trồng, vật nuôi trong các hoạt động nông nghiệp. Mô hình kinh tế tổng hợp (ECON) chuyển tất cả các hoạt động nói trên - kế hoạch và tiến độ thi công các công trình thủy lợi, chuyển dịch hình thức sử dụng đất, chuyển dịch cơ cấu cây trồng, năng suất canh tác và các tác động khác của dự án - thành các chỉ số biểu diễn kinh tế và tài chính, trong đó có hai loại chính: [i] tính toán lợi nhuận (do bán tại chỗ sản phẩm trong một phương án của từng năm mô phỏng nào đó, và do đầu tư vào quá trình chế biến trong một phương án của từng năm mô phỏng nào đó); và [ii] tính toán chi phí (gồm vốn đầu tư sản xuất, chi phí vận hành hoạt động sản xuất, giá công trình thủy lợi và các chi phí phi xây dựng cho hệ thống đó).

Mô hình quy hoạch tổng hợp được dùng để mô phỏng cho ba chiến lược phát triển là: [i] ưu tiên tối đa cho sản xuất lúa gạo; [ii] cân bằng giữa các loại hình cây lương thực; và [iii] ưu tiên bảo vệ môi trường thể hiện trong quy hoạch hình thức sử dụng đất và đầu tư.

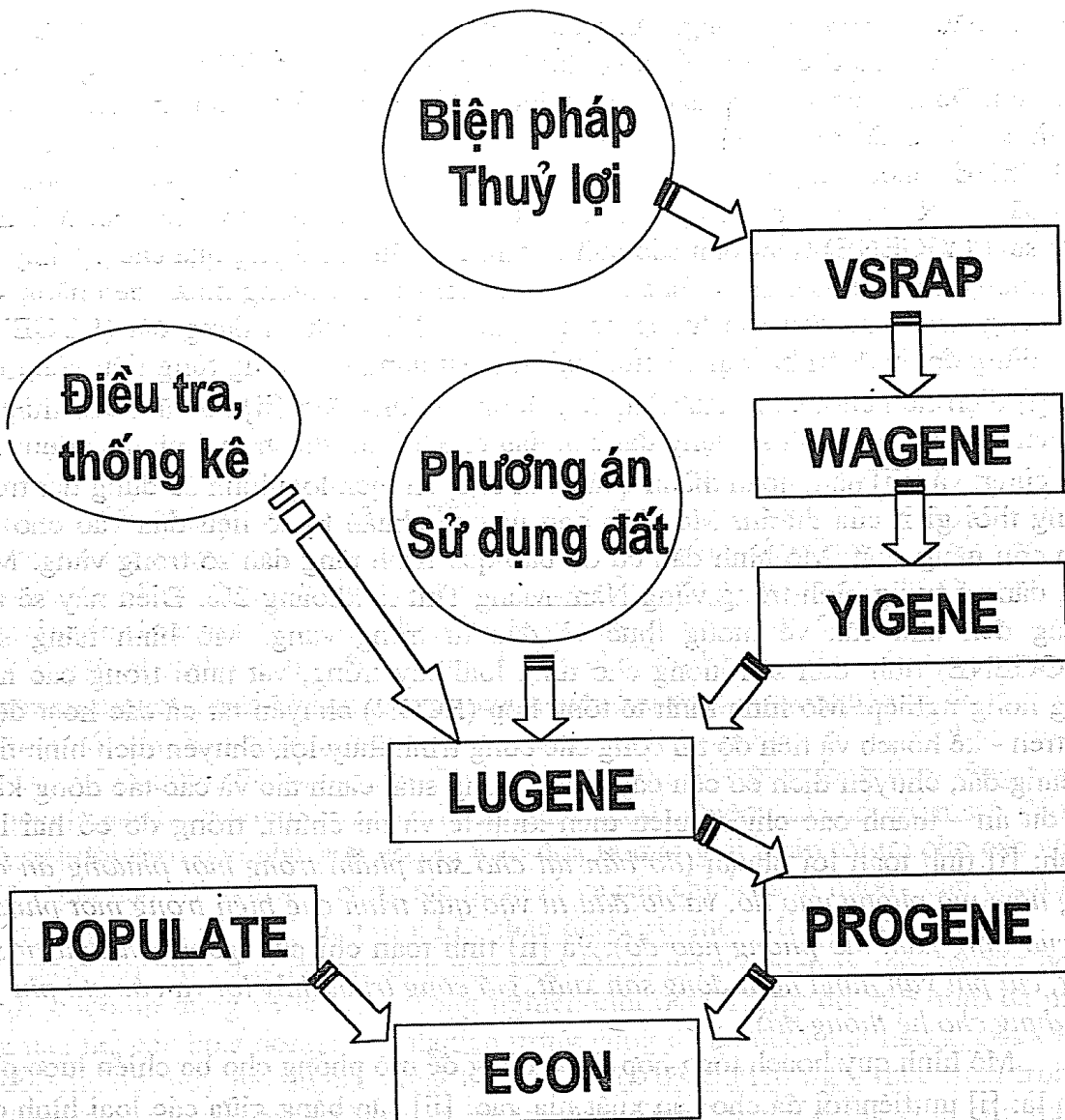
Các phương án được kết hợp lại sẽ tạo ra một loạt hướng phát triển và kết quả của các phương án này sẽ được đưa vào quá trình đánh giá xác lập ưu tiên, trong đó các tiêu chuẩn về kinh tế, môi trường và xã hội được dùng để cân nhắc.

Kết quả tính toán quy hoạch cho thấy sau khi hoàn thành dự án, vùng Nam Mang Thít sẽ có những đặc điểm sau:

Điều kiện thủy văn sẽ được cải thiện rõ rệt. Lượng nước ngọt chảy vào từ các sông Hậu và Cổ Chiên sẽ tăng 35% trong mùa khô. Khả năng tiêu trong mùa mưa cũng được tăng cường.

Việc vận hành các cống ngăn mặn đầu mối sẽ bảo vệ hiệu quả vùng dự án trong mùa khô. Kết quả cho thấy đường đẳng mặn 0,4‰ sẽ bị đẩy lùi ra ngoài vùng dự án.

Diện tích đất trồng lúa tăng từ 189.300 ha lên trong khoảng 250.881 và 312.613 ha tùy thuộc phương án sử dụng đất. Các diện tích cho cây hoa màu khác như mía, dứa cũng tăng trừ trường hợp phương án sử dụng đất cho các mục đích hoàn toàn ưu tiên sản xuất gạo. Các vùng đất hoang sẽ được tận dụng triệt để.



Hình 1

Năng suất lúa sẽ tăng từ 3-9% và tổng sản lượng lúa gạo từ con số hiện tại là khoảng 530.000 tấn có thể tăng lên tới 1.070.000 tấn tùy theo phương án phát triển chọn lựa.

Các tác động về mặt môi trường của dự án lên vùng Nam Mang Thít được dự báo là không đáng kể. Tuy nhiên cần phải lưu ý đến chất lượng nước mặt do việc áp dụng các loại hoá chất trừ sâu và phân bón sẽ được tăng cường trong hoạt động sản xuất nông nghiệp. Mực nước ngầm sẽ không bị thay đổi nhiều so với hiện tại. Tất nhiên, việc thay đổi cơ bản chất lượng nước sẽ làm cho một số giống loài sinh vật nước mặn hoặc nước lợ được thay bằng giống loài chuyên cư trú ở vùng nước ngọt. Việc tăng cường khai thác các vùng đất hoang cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp cũng sẽ có ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên mặt đất vùng đó.

Tác động lớn nhất về mặt xã hội là việc xây dựng các công trình thủy lợi đầu mối yêu cầu giải toả các hộ gia đình trong khu vực thi công và tái định cư. Việc di

cư từ các vùng khác đến vùng dự án để đáp ứng nhu cầu nhân lực mới, và đến các vùng mới khai hoang đòi hỏi các đầu tư cơ sở hạ tầng như trường học bệnh viện. Nhu cầu nhân lực được dự báo sẽ tăng khoảng 55%.

Tóm lại, hệ thống công trình thủy lợi được kiến nghị có thể đẩy lùi ảnh hưởng của xâm nhập mặn trên hầu hết vùng dự án và do đó cho phép nhân dân địa phương mở rộng đáng kể các hoạt động nông nghiệp. Bên cạnh đó, một chiến lược phát triển thích hợp cũng đã được thể hiện. Chiến lược phát triển này sẽ đóng một vai trò quan trọng cho việc phát triển vùng. Phương án môi trường, thông qua quá trình đánh giá xác lập ưu tiên, có những ưu thế nhất định hơn các phương án khác. Mô hình này có thể vẫn tiếp tục được sửa đổi, cập nhật thông tin và mô phỏng để dự báo các biến đổi điều kiện thủy văn, kinh tế và xã hội của vùng Nam Mang Thít. Với số liệu/thông tin càng chính xác, càng nhiều yếu tố được xem xét thì mô hình cho kết quả càng đáng tin cậy và quá trình đưa ra quyết định sẽ trở nên dễ dàng hơn. Nó có thể trở thành một công cụ có hiệu quả cho các cơ quan làm công tác quy hoạch phát triển tổng hợp, mà đặc biệt là quản lý tài nguyên nước và cấp chính quyền địa phương, nhất là gần đây khi ý thức về môi trường và khái niệm phát triển bền vững được đặc biệt quan tâm.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **LÊ ĐỨC TRUNG** (1994) Luận án Thạc sĩ kỹ thuật. Viện Công nghệ Châu Á, Băng- cốc, Thái Lan.
2. **HOLLING, C.S.** (1978) Đánh giá và quản lý môi trường bền vững. John Wiley, Vương quốc Anh.
3. **NGUYỄN NHƯ KHUÊ** (1991) Mô hình thủy lực và dự báo mặn VRSAP. Báo cáo của Phân viện KSQH Thủy lợi Nam Bộ, thành phố Hồ Chí Minh.
4. **McNAMEE, và P.J. SONTAG, N.C.** (1989) Báo cáo quy hoạch phát triển vùng Quản Lô- Phụng Hiệp. Ban Thư ký Mê- công, Băng- cốc, Thái Lan.