

MÔ HÌNH THỦY VĂN, KINH TẾ TRONG QUẢN LÝ TỔNG HỢP TÀI NGUYÊN NƯỚC ỨNG DỤNG CHO VÙNG HẠ LƯU VỰC MÊ CÔNG

○ PGS. TS. VŨ VĂN TUẤN

Phó Viện trưởng

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Vấn đề quy hoạch và quản lý tài nguyên nước theo lưu vực sông được cộng đồng quốc tế rất quan tâm vì nó góp phần đáng kể cho sự phát triển bền vững. Qua việc ứng dụng một công cụ để đánh giá tác động tới kinh tế - Mô hình phân phối tài nguyên, bài báo này trình bày một số kết quả nghiên cứu bước đầu về quy hoạch phát triển vùng hạ lưu vực Mê Công theo nguyên tắc quản lý tổng hợp tài nguyên nước.

Thực trạng của vùng

Theo Kế hoạch Chiến lược (2001 - 2005) được Ủy hội sông Mê Công phê chuẩn thì các quốc gia trong vùng hạ lưu vực sông Mê Công bao gồm: Việt Nam, Thái Lan, Campuchia và Lào. Thông qua Ủy hội sông Mê Công đã thống nhất tầm nhìn của vùng là: "*Lưu vực sông Mê Công có nền kinh tế phồn vinh, xã hội công bằng và môi trường lành mạnh*".

Tài nguyên nước trong lưu vực sông phong phú, với tổng lượng nước trung bình năm khoảng 475 km³, bình quân theo đầu người khoảng 8500 m³/ người / năm. Trị số này là tương đối cao nếu so sánh với giá trị tương ứng của một số lưu vực sông quốc tế khác như với sông Nile 2200 m³/ người / năm, sông Rhine 1400 m³/ người / năm... Mức độ khai thác và sử

dụng nước còn thấp, lượng nước được lấy ra từ sông để sử dụng hàng năm ước tính vào khoảng 60 tỷ m³ tương ứng với khoảng 12% tổng lượng dòng chảy năm. Tổng lượng nước được trữ lại để điều tiết sử dụng trong lưu vực (bao gồm cả vùng thượng lưu vực) cho các hoạt động thủy điện và tưới ước khoảng gần 20 tỷ m³, tương ứng với khoảng 4% tổng lượng dòng chảy năm. Sông Mê Công có trữ lượng thủy sản nước ngọt vào loại cao nhất trên thế giới, với giá trị kinh tế ước tính khoảng 2 tỷ USD mỗi năm.

Tuy vậy, sông Mê Công vẫn thiếu nước nghiêm trọng trong mùa khô. Sự thiếu nước là hệ quả của thiếu hụt lượng mưa trong mùa khô và sử dụng nước quá mức trong thời kỳ kiệt. Chất lượng nước trên dòng chính của sông còn tương đối tốt song có những vấn đề cần quan tâm như: xâm nhập mặn, chua phèn và ô nhiễm trong những vùng có nhu cầu sử dụng nước cao...

Mô hình thủy văn - kinh tế theo nguyên tắc quản lý tổng hợp tài nguyên nước

Sử dụng những mô hình thủy văn thuần túy để tiến hành phân tích những kịch bản phát triển chỉ cho phép xác định được những thay đổi

trong các đặc trưng thủy văn tương ứng với kịch bản phát triển đó. Tuy nhiên, điều này có những hạn chế đối với những người ra quyết định khi phải lựa chọn một trong các kịch bản phát triển vì những đặc trưng thủy văn thuần túy không thể hiện được các hệ quả kinh tế cũng như những tác động của tài nguyên nước tới xã hội và môi trường nói chung. Bởi vậy, cần thiết phải có những mô hình hỗ trợ về kinh tế - xã hội - môi trường khi phân tích các kịch bản phát triển. Mô hình Phân phối tài nguyên (RAM - *Resources Allocation Model*) chính là một trong những mô hình loại đó và đã được phát triển trong khuôn khổ của Chương trình Quy hoạch phát triển lưu vực (BDP - *Basin Development Planning Programme*) giai đoạn 1 (2001 - 2006).

RAM là một mô hình thủy văn - kinh tế đã được phát triển để hỗ trợ cho việc quản lý có hiệu quả tài nguyên nước - xét trên quan điểm kinh tế của vùng hạ lưu vực sông Mê Công (LMB - *Lower Mekong Basin*) - nơi mà tài nguyên nước được sử dụng chung giữa 4 quốc gia: Lào, Thái Lan, Campuchia và Việt Nam. Mô hình RAM cho phép xác định hiệu quả kinh tế trong sử dụng nước theo các vùng địa lý và theo các hoạt động khai thác



tài nguyên nước tương ứng với các kịch bản phát triển khác nhau. Đồng thời, nó cũng cho phép xác định hệ quả kinh tế đối với những thay đổi trong sử dụng tài nguyên nước. Nói một cách khác, RAM là một công cụ phân tích kinh tế – thủy văn, cho phép đánh giá nhanh các kịch bản phát triển.

Trong ứng dụng mô hình RAM, 5 dạng hoạt động kinh tế chính trong vùng LMB được xem xét, bao gồm: Nông nghiệp, Thủy điện, Cấp nước, Du lịch và Thủy sản

Phương pháp tính toán trong mô hình RAM

Hoạt động nông nghiệp

Hoạt động sử dụng nước với khối lượng lớn nhất trong vùng LMB là hoạt động nông nghiệp có tưới và nó cũng đóng góp một tỷ trọng đáng kể trong sự phát triển kinh tế của vùng. Trong mô hình RAM, giá trị của hoạt động sử dụng nước này được tính xấp xỉ bởi giá trị của các sản phẩm nông nghiệp có tưới mà không tính đến các hoạt động nông nghiệp khác như chăn nuôi gia súc. Do hạn chế trong mô hình tính toán nên chỉ giới hạn tối đa là 4 dạng cây trồng cho mỗi khu vực tính toán theo quan hệ như sau:

$$B_A = f(Q_A, P_A, C_A), \text{ trong đó}$$

$$C_A = f(P_C, PFV)$$

Trong đó:

B_A - Giá trị thực tính theo USD cho mỗi km^2 với mỗi loại cây trồng (tối đa là 4)

P_A - Giá trị trung bình tại điểm thu hoạch (lấy bằng 70% giá thị trường)

Q_A - Sản lượng của mỗi loại cây trồng (tính bằng kg / km^2)

C_A - Chi phí đầu tư, là hàm số của P_C, PFV

P_C - Giá trị tính cho cây lúa, tính

bằng 85% của P_A

PFV - Giá trị tính cho rau và hoa quả, tính bằng 75% của P_A

Hoạt động thủy điện

Tiềm năng thủy điện của vùng LMB là rất lớn. Tuy nhiên, phân bố của chúng là không đều giữa các nước ven sông. Trong tổng số khoảng 30.000 MW có thể được sản sinh ra trên toàn lưu vực, có khoảng 13.000 MW trên dòng chính, 13.000 MW trên các sông nhánh thuộc lãnh thổ Lào, khoảng 2.000 MW trên lãnh thổ Campuchia và 2.000 MW trên lãnh thổ Việt Nam. Các công trình thủy điện có tác động rất lớn tới sự thay đổi chế độ dòng chảy trong sông. Do sự khác nhau về kích thước, vị trí, phương thức sử dụng của mỗi công trình cũng như mối quan hệ giữa tổng lượng nước được trữ lại và lượng điện năng sản sinh mà kết quả tính toán các giá trị kinh tế có sự thay đổi lớn và phức tạp. Việc tính toán hiệu quả kinh tế được thực hiện theo quan hệ sau :

$$B_H = f(Q_H, P_H, C_H)$$

B_H - Giá trị thực của lượng điện sản sinh, tính theo USD/kWh

P_H - Khả năng thanh toán hay Giá bán (USD / kWh)

Q_H - Lượng điện sản sinh mỗi năm (kWh / năm)

C_H - Tổng chi phí đầu tư (sản xuất điện, chuyển tải và phân phối, tính theo USD / kWh)

Hoạt động cấp nước cho sinh hoạt

Cấp nước sinh hoạt chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ so với lượng nước được lấy ra từ sông. Ngoài ra, lượng nước sử dụng cho cấp nước sinh hoạt và các hoạt động công nghiệp mới chỉ được chú ý trong thời gian gần đây. Do đó, các số liệu thống kê và lượng thông tin là có giới hạn. Đồng thời, lượng nước dưới đất cũng đóng một vai trò

đáng kể trong việc cung cấp nước cho sinh hoạt và công nghiệp. Trong Giai đoạn 1 của Chương trình BDP, lượng nước cung cấp cho các hoạt động công nghiệp chưa được tính toán trong mô hình RAM. Giá trị chung được tính toán theo quan hệ sau đây:

$$B_m = f(Q_m, P_m, C_m)$$

B_m - Giá trị thực của hoạt động cấp nước sinh hoạt (tính theo USD / m^3)

Q_m - Lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt (m^3), là hàm số của số dân trong vùng và nhu cầu nước cho mỗi người dân

C_m - Chi phí cung cấp (tính theo USD / m^3)

P_m - Tổng giá trị đầu tư cho hoạt động cấp nước sinh hoạt

Hoạt động du lịch

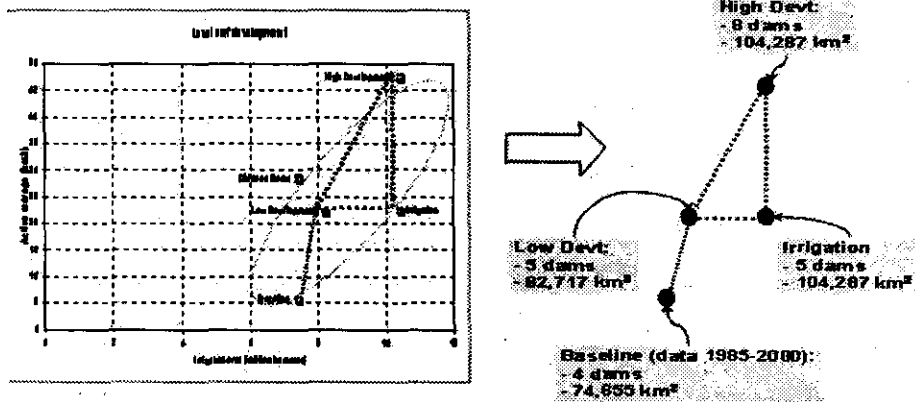
Hoạt động du lịch được coi là một ngành công nghiệp mới và có những đóng góp đáng kể về lợi ích kinh tế của vùng LMB. Giá trị của nước đối với những hoạt động du lịch có thể được xét đến theo 2 khía cạnh: Giá trị của các hoạt động du lịch gắn liền với nước, song những giá trị này khó thu thập được qua các số liệu hiện có và giá trị của lượng nước được cung cấp cho khách du lịch để uống và sinh hoạt.

Dựa trên giả định, lượng nước dùng cho mỗi khách du lịch là khoảng 300 l/người/ngày và mỗi khách du lịch chi khoảng 3USD mỗi ngày cho lượng nước sử dụng. Như vậy, tính toán hiệu ích kinh tế thực cho hoạt động du lịch được thực hiện theo quan hệ sau:

$$V_{WT} = f(E_{WT}, N_T, S_T)$$

V_{WT} - Giá trị của nước cho hoạt động du lịch (USD)

E_{WT} - Chi phí của mỗi khách du lịch cho nước trong 1 ngày (3 USD)



Hình 1. Các kịch bản phát triển trong BDP (giai đoạn 1)

N_T - Số khách du lịch trung bình trong mỗi năm

ST - Khoảng thời gian trung bình của mỗi khách du lịch (tính theo ngày)

Hoạt động thủy sản

Lưu vực sông Mê Công được coi là một trong những khu vực có tiềm năng cá nước ngọt phong phú trên thế giới với khoảng 1200 loài. Tuy nhiên, việc đánh giá kinh tế đối với các giá trị này là khó khăn vì thiếu số liệu (về tỷ lệ mỗi loại cá, về sản phẩm chế biến, về giá thành sản phẩm rất khác nhau giữa các khu vực và giữa các nguồn số liệu...). Trong mô hình RAM, nó được tính toán như sau:

$$VF_{NAT} = \left(\frac{Pop_{NAT}}{Pop_{LMB}} \times VF_{LMB} \right) \times \left(\frac{Con_{NAT}}{Con_{LMB}} \right)$$

VF_{NAT} - Giá trị điều chỉnh của sản lượng cá (tính bằng USD) của mỗi quốc gia

Pop_{NAT} - Dân số của mỗi quốc gia trong vùng LMB

Pop_{LMB} - Dân số của toàn vùng LMB

VF_{LMB} - Giá trị của sản lượng cá trong vùng LMB

Con_{NAT} - Lượng cá tiêu thụ trung bình của mỗi người dân trong

nước đó (kg)

Con LMB - Lượng cá tiêu thụ trung bình của mỗi người dân trong vùng LMB (kg)

Trong giai đoạn 1 của BDP, năm kịch bản phát triển đã được giới thiệu. Các kịch bản này có thể được biểu thị qua hình 1; trong đó ngoài kịch bản cơ sở, 3 kịch bản khác đã được phân tích bởi mô hình RAM: (1) Kịch bản phát triển thấp; (2) Kịch bản phát triển cao và Kịch bản phát triển tươi.

Kết quả ứng dụng mô hình RAM cho vùng LMB

Xét tổng quát, so sánh giữa kịch bản cơ sở và kịch bản phát triển cao, giá trị kinh tế tăng thêm của toàn vùng LMB là vào khoảng 22%.

Đối với hoạt động thủy điện

Kết quả cho thấy tiểu vùng 4 và 7 thu được lợi ích kinh tế cao nhất từ thủy điện do phần lớn các vị trí có tiềm năng thủy điện thuộc về 2 tiểu vùng này. Về mặt quốc gia, lợi ích kinh tế từ thủy điện đạt cao nhất là đối với Lào và sau đó là Việt Nam. Tuy nhiên, cũng phải nói rằng việc tính toán kinh tế ở đây không thể để cập tới khả năng nhập khẩu điện của Thái Lan và Campuchia từ Lào và Việt Nam vì đó là những tác động kinh tế gián tiếp, mặc dù nhân tố đó cũng

cần phải tính đến trong phát triển kinh tế của mỗi nước.

Đối với hoạt động nông nghiệp

Kết quả tính toán cho thấy hiệu quả kinh tế cho nông nghiệp có tươi đạt cao nhất ở tiểu vùng 10. Tuy nhiên, ở đây cũng không để cập tới các hiệu quả kinh tế gián tiếp qua việc nhập khẩu gạo.

Đối với cấp nước sinh hoạt

Giá trị kinh tế của hoạt động cấp nước sinh hoạt đạt cao nhất ở tiểu vùng 5 và tiểu vùng 10 do một thực tế là hai tiểu vùng này đã tương đối phát triển và có mật độ dân số cao so với các tiểu vùng khác (Thái Lan đạt khoảng 84 triệu USD cho kịch bản cơ sở và khoảng 100 triệu USD cho kịch bản phát triển cao)

Đối với hoạt động du lịch

Giá trị kinh tế thu được từ các hoạt động du lịch ở vùng LMB còn tương đối nhỏ so với các hoạt động khác vì nó là một hoạt động mới. Tuy nhiên, theo kết quả phân tích có thể nhận thấy các tiểu vùng 9, 2 và 1 có xu thế nhận được nhiều khách du lịch quốc tế hơn các tiểu vùng khác vì hoạt động du lịch sinh thái phát triển mạnh. Về mặt quốc gia, Campuchia nhận được hiệu quả kinh tế từ lượng

(Xem tiếp trang 44)



AN GIANG

QUI ĐỊNH DIỆN TÍCH TỐI THIỂU ĐƯỢC TÁCH THỬA KHI THỰC HIỆN THỦ TỤC HÀNH CHÍNH VỀ ĐẤT ĐAI

○ **TRẦN VĂN NHÂN**
Sở TN&MT An Giang

Việc tách 1 thửa đất thành 2 hoặc nhiều thửa đất là do nhu cầu của người sử dụng đất. Nhưng từ trước đến nay, tách diện tích, chiều rộng của thửa đất bao nhiêu là quyền của người sử dụng đất. Từ đó đã làm cho đất đai bị manh mún, nhỏ lẻ, phá vỡ qui hoạch làm ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị, đầu tư khai thác đất đai kém hiệu quả... Để chấn chỉnh vấn đề này, ngày 16/5/2008 UBND tỉnh An Giang đã ban hành Quyết định số 16/2008/QĐ-UB qui định diện tích tối thiểu được tách thửa để thực hiện các quyền của người sử dụng đất như chuyển đổi, chuyển nhượng, tặng cho, cho thuê quyền sử dụng đất hoặc thế chấp, bảo lãnh, góp vốn bằng quyền sử dụng đất; chuyển mục đích sử dụng đất và cấp giấy chứng nhận quyền dụng đất, quyết định này có hiệu lực từ ngày 26/5/2008. Theo đó, diện tích đất tối

thiểu được tách thửa chia làm 2 nhóm đất với hạn mức khác nhau như sau:

1. Đất nông nghiệp: Đất trồng cây hàng năm, đất nuôi thủy là 1000m², đất trồng cây lâu năm là 500m² và đất lâm nghiệp là 5000m².

2. Đất phi nông nghiệp:

Đối với đất ở được chia làm 3 khu vực. Khu vực đô thị là 50m², khu vực ven đô là 60m² và khu vực nông thôn là 80m². Tuy nhiên diện tích tối thiểu của đất ở được tách thửa còn phải đảm bảo chiều rộng của các thửa đất sau khi tách thửa phải đảm bảo từ 5m trở lên. Đối với đất sản xuất kinh doanh là 80m², đối với đất sử dụng vào mục đích công cộng là 200m².

Ngoài ra, các trường hợp sau đây nếu thửa đất có diện tích nhỏ hơn diện tích tối thiểu theo qui định nêu trên vẫn được tách thửa, cấp GCNQSDĐ:

- Những thửa đất đang sử dụng

được hình thành từ trước ngày Quyết định này có hiệu lực thì được cấp GCNQSDĐ nếu đủ điều kiện theo qui định của Pháp luật về đất đai.

- Trường hợp người sử dụng đất xin tách thửa thành 2 hoặc nhiều thửa trong đó có thửa đất có diện tích nhỏ hơn diện tích tối thiểu, đồng thời với việc được hợp thửa đất có diện tích nhỏ hơn diện tích tối thiểu với thửa đất khác liền kề để tạo thành thửa đất mới có diện tích bằng hoặc lớn hơn diện tích tối thiểu theo qui định nêu trên.

- Đối với khu vực đã có qui hoạch chi tiết sử dụng đất hoặc qui hoạch chi tiết xây dựng đô thị, qui hoạch điểm dân cư nông thôn hoặc qui hoạch chuyên ngành đã phân lô chi tiết đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và công bố công khai thì diện tích tối thiểu được tách thửa theo qui hoạch được duyệt.

- Trường hợp tách thửa đất nông nghiệp để chuyển mục đích sử dụng đất sang đất phi nông nghiệp phù hợp với qui hoạch chi tiết và đủ điều kiện chuyển mục đích sử dụng đất theo qui định pháp luật đất đai thì diện tích tối thiểu được tách thửa theo qui hoạch đã được phân lô chi tiết. ■

MÔ HÌNH THỦY VĂN, KINH TẾ...

(Tiếp theo trang 57)

khách du lịch là lớn nhất, tiếp theo là Thái Lan, Lào và Việt Nam.

Đối với hoạt động thủy sản

Các tiểu vùng 5, 7, 9 và 10 có được nguồn lợi kinh tế lớn do thủy sản. Tiểu vùng 6 thu được giá trị thấp nhất trong tất cả các kịch bản phát triển. Xét về xu thế phát triển, có thể thấy rằng khi đi từ kịch bản cơ sở đến kịch bản phát triển cao thì giá trị kinh tế thu được từ các hoạt động thủy sản

có xu thế giảm.

Nhận xét

Mô hình RAM, trong Giai đoạn 1 của Chương trình Quy hoạch phát triển vùng hạ lưu vực Mê Công đã được thử nghiệm và cho ra được những giá trị định lượng tương ứng với mỗi kịch bản phát triển. Những kết quả này mở ra một hướng ứng dụng trong phân tích định lượng các kịch bản phát triển – công cụ không thể

thiếu khi thực hiện quy hoạch các lưu vực sông theo nguyên tắc quản lý tổng hợp tài nguyên nước.

Trong ứng dụng thực tế, mô hình RAM còn có một số hạn chế, như: Thiếu số liệu thống kê tin cậy, các thông tin chính thức từ các quốc gia. Các kịch bản phát triển đưa vào để phân tích mới chỉ mang tính chất minh họa, chưa phải là các kịch bản chính thức để phân tích; các tương quan Kinh tế – Thủy văn còn tương đối đơn giản. ■