

Kính gửi: Tổng cục Thủy lợi

Phúc đáp Công văn số 166/TCTL-NN ngày 8 tháng 02 năm 2022 của Tổng cục Thủy lợi về việc chuẩn bị nội dung phỏng vấn “Vai trò của các công cụ kỹ thuật số trong việc xây dựng năng lực thích ứng tại ĐBSCL”, Viện Quy hoạch Thủy lợi Miền Nam có một số ý kiến như sau:

Ứng dụng công nghệ số hay ứng dụng công nghệ kỹ thuật số là việc sử dụng công nghệ thông tin¹ vào các hoạt động thuộc lĩnh vực kinh tế - xã hội, đối ngoại, quốc phòng, an ninh và các hoạt động khác nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả của các hoạt động này. Ngoài ra, ứng dụng công nghệ số còn là ứng dụng quy trình số hóa² giúp quá trình quản lý tài liệu, hồ sơ được dễ dàng và bảo mật, hay còn gọi ví von là “văn phòng không giấy”.

Ứng dụng công nghệ số thường được thể hiện qua 3 giai đoạn chính là (1) quan trắc và thu thập thông tin liên quan; (2) lưu trữ và phân tích thông tin phục vụ cho dự báo và hỗ trợ ra quyết định; (3) phổ biến thông tin đến các đối tượng có nhu cầu.

Liên quan đến ứng dụng công nghệ kỹ thuật số trong lĩnh vực thủy lợi thích ứng với BĐKH vùng ĐBSCL, Viện xin nêu một số vấn đề liên quan đến hiện trạng và lĩnh vực tiềm năng để áp dụng công nghệ số như sau:

1. Về hiện trạng ứng dụng công nghệ số trong lĩnh vực thủy lợi

a. Đối với giai đoạn quan trắc và thu thập thông tin

Hầu hết các dữ liệu quan trắc hiện nay liên quan đến thủy lợi như các yếu tố về khí tượng thủy văn, chất lượng nước được thu thập trực tiếp, ít được tự

¹ Công nghệ thông tin, viết tắt CNTT, (tiếng Anh: *Information technology* hay là IT) là một nhánh ngành kỹ thuật sử dụng máy tính và phần mềm máy tính để chuyển đổi, lưu trữ, bảo vệ, xử lý, truyền tải và thu thập thông tin.

Ở Việt Nam, khái niệm Công nghệ Thông tin được hiểu và định nghĩa trong Nghị quyết Chính phủ 49/CP ký ngày 4 tháng 8 năm 1993: “*Công nghệ thông tin là tập hợp các phương pháp khoa học, các phương tiện và công cụ kỹ thuật hiện đại - chủ yếu là kỹ thuật máy tính và viễn thông - nhằm tổ chức khai thác và sử dụng có hiệu quả các nguồn tài nguyên thông tin rất phong phú và tiềm năng trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người và xã hội*”.

² Quy trình số hóa thường bao gồm 5 bước chính: (1) Thu thập tài liệu lưu trữ ...; (2) Chuẩn bị tài liệu... (3) Thiết lập hệ thống... (4) Kiểm tra tài liệu... (5) Nghiệm thu, bàn giao tài liệu lưu trữ ...

động hóa. Các dữ liệu này sau đó được số hóa hoặc được chuẩn hóa theo nhu cầu sử dụng của các cơ quan riêng lẻ cho các mục đích riêng lẻ. Hiện nay việc thu thập quan trắc này do nhiều đơn vị thực hiện, thiếu chuẩn hóa và có sự khác biệt lớn trong lưu trữ và quản lý dữ liệu, do nhiều lý do khác nhau trong đó đặc biệt về nguồn lực thiếu tính liên tục.

Thông thường, giai đoạn quan trắc và thu thập thông tin này thường mất khá nhiều thời gian, công sức và kinh phí, mặc dù gần đây, nhờ ứng dụng công nghệ thông tin việc trao đổi thông qua mạng internet và các phương tiện tương tự đã giúp giảm bớt khá nhiều thời gian cũng như tiết kiệm được nhiều công sức và kinh phí. Tuy nhiên, đây là giai đoạn cần được đánh giá theo quy mô hệ thống, xác định rõ khung về không gian (vị trí trạm đo giám sát) thời gian (tần suất lấy mẫu) và cải tiến để giảm thiểu các chi phí ở mức thấp nhất đảm bảo tính thống nhất và liên tục của dữ liệu. Đồng thời xây dựng xác định một định dạng chung cho các số liệu thu thập, xác định các nhu cầu, mẫu dữ liệu cần thiết để định dạng dữ liệu cần thu thập và các nhu cầu khai thác sử dụng dữ liệu trong phân tích đánh giá thông tin.

b. Đối với giai đoạn lưu trữ và phân tích thông tin phục vụ cho dự báo và hỗ trợ ra quyết định

Phần lớn nội dung trong giai đoạn lưu trữ và phân tích thông tin này tùy thuộc vào từng công cụ của các cơ quan nghiên cứu và ra quyết định. Do đó, hầu như không có mẫu chuẩn nào cho việc lưu trữ. Chính vì thế, việc khai thác dữ liệu này thường khó khăn và thiếu hiệu quả.

Công tác dự báo lũ, mặn và chất lượng nước trong các hệ thống công trình thủy lợi ở ĐBSCL đang được các cơ quan chuyên môn của Bộ NN và PTNT thực hiện, đã góp phần tích cực vào việc chỉ đạo điều hành sản xuất trong thời gian vừa qua. Tuy nhiên, như đã nêu ở trên do hạn chế về số liệu đầu vào, thiết bị,... nên chưa phát huy hết thế mạnh của công tác dự báo.

Vì vậy, cần có nghiên cứu đánh giá những nhu cầu cơ bản trong việc lưu trữ và phân tích thông tin phục vụ cho dự báo và hỗ trợ ra quyết định để từ đó có những định dạng phù hợp. Ngoài ra, các dữ liệu này cần được lưu trữ để có thể sử dụng chung nhằm để đảm bảo minh bạch hóa dữ liệu cũng như khai thác sử dụng tối đa và hiệu quả các dữ liệu thu thập được.

Ngoài ra, các dữ liệu này cần được lưu trữ để có thể sử dụng chung nhằm để đảm bảo minh bạch hóa dữ liệu cũng như khai thác sử dụng tối đa và hiệu quả các dữ liệu thu thập được.

Công cụ hỗ trợ ra quyết định không phải là khái niệm mới trong quản lý tài nguyên. Tuy nhiên, việc áp dụng nó trong lĩnh vực thủy lợi còn khá nhiều hạn chế cần cải tiến, đặc biệt ở vùng ĐBSCL chịu tác động bởi nhiều yếu tố tự nhiên cũng như xã hội, dự báo sẽ có sự thay động rất lớn trong giai đoạn sắp tới. Vì vậy, cần tiếp tục đầu tư nghiên cứu xây dựng hệ thống hóa các khung thông tin kiến thức, khung kịch bản, các công cụ mô phỏng, các kỹ thuật phân tích và đánh giá để hỗ trợ cho các đơn vị tư vấn đơn vị quản lý sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên là một vấn đề cần được ưu tiên.

c. Đối với giai đoạn phổ biến thông tin đến địa phương và người dân.

Hiện nay các sản phẩm liên quan đến các hoạt động trong lĩnh vực thủy lợi đã được các cơ quan quản lý, nghiên cứu, quy hoạch thông qua các hoạt động của mình, thông qua các phương tiện thông tin đại chúng, công nghệ kỹ thuật số đã phổ biến các kết quả đến các địa phương nhanh chóng kịp thời. Tuy nhiên, các kết quả này phần lớn còn mang nặng tính kỹ thuật chưa đại chúng hóa nên hiệu quả chưa cao, nhận thức của người dân và chính quyền địa phương trong tiếp nhận thông tin cũng chưa cao. Do đó, việc cần làm là nghiên cứu xác định các nhu cầu sử dụng thông tin một cách chi tiết và thực tiễn để có thể phổ biến thông tin một cách hiệu quả phù hợp với nhu cầu sử dụng.

2. Về nhu cầu và ưu tiên đầu tư công nghệ số trong lĩnh vực thủy lợi thích ứng với BĐKH vùng Đồng bằng sông Cửu Long

Để ứng dụng công nghệ số thì dữ liệu, thông tin rất quan trọng. Như đã nêu ở trên, có được dữ liệu, thông tin cần thiết thường mất rất nhiều thời gian và thường chưa ứng dụng được các công nghệ kỹ thuật số nhiều trong thực tiễn. Do vậy, đây là giai đoạn cần được ưu tiên đầu tư nhằm quan trắc một cách đầy đủ, thường kỳ các thông tin dữ liệu liên quan. Ngoài các dữ liệu chung do các cơ quan có chức năng thực hiện, thì cần phải có quan trắc các dữ liệu chuyên ngành do các cơ quan chuyên ngành đảm trách. Các loại dữ liệu này cần được chia sẻ để sử dụng chung. Đối với lĩnh vực thủy lợi một số dữ liệu thông tin cần quan trắc, thu thập như:

- Các dữ liệu về khí tượng thủy văn, chất lượng nước, độ mặn,... Các dữ liệu này đã được thực hiện nhưng chưa phản ánh một cách đầy đủ vì mật độ điểm quan trắc chưa đủ, thời gian quan trắc chưa phản ánh được đầy đủ diễn biến các yếu tố khí tượng thủy văn liên quan. Việc quan trắc này cũng chưa cung cấp dữ liệu một cách kịp thời mà thường phải mất nhiều thời gian để phân tích, xử lý, tổng hợp. Do đó, ưu tiên của đối với nội dung này là cần nghiên cứu quy trình để tự động hóa các dữ liệu quan trắc nhằm cung cấp một cách nhanh nhất các thông tin cần thiết cho người sử dụng bằng các thiết bị đo/quan trắc tự động, truyền tải thông tin qua mạng lưới thông tin tự động,...

- Bên cạnh các dữ liệu về khí tượng thủy văn, chất lượng nước, độ mặn,... các dữ liệu liên quan đến diễn biến thảm phủ (sản xuất), lịch sản xuất, loại hình canh tác sử dụng nước, hệ thống quản lý nước mặt ruộng trong vùng cũng rất cần thiết để có thể xem xét đánh giá những tác động lên vùng. Thông thường dữ liệu này được thu thập từ các cơ quan quản lý của các địa phương (thường cũng không được số hóa) nên mất rất nhiều thời gian để xử lý. Đôi lúc, khi có kết quả xử lý thì những vấn đề cần giải quyết đã không còn tính thời sự của nó nên mất đi tính hiệu quả của thông tin. Trong khi đó, các dữ liệu từ ảnh vệ tinh có độ phân giải cao có thể phản ánh một cách đầy đủ và chính xác tình trạng sản xuất hiện hữu lại không được sử dụng hiệu quả. Ngày nay, nhờ công nghệ kỹ thuật số, các dữ liệu này có thể xử lý nhanh và đem lại hiệu quả cao nhất. Do vậy, để có thêm thông tin cần thiết thì cần phải ưu tiên khai thác dữ liệu này một cách hiệu quả bằng việc chia sẻ dữ liệu ảnh vệ tinh có độ phân giải cao phù hợp cùng với việc sử dụng công nghệ xử lý ảnh kỹ thuật số để đem lại thông tin đầy đủ cho vùng.

- Trong quản lý hệ thống thủy lợi, vận hành hệ thống công trình thủy lợi là nhân tố quan trọng và quyết định đến nhiệm vụ của hệ thống, tính hiệu quả của hệ thống. Do đó, việc quan trắc thông tin về thực trạng trong hệ thống thủy lợi, vận hành hệ thống cần được quan trắc, số hóa và xây dựng hệ thống quy trình vận hành theo thời gian thực là một hướng mang tính tất yếu trong giai đoạn tới. Việc làm này có thể thực hiện một cách hiệu quả bằng việc ứng dụng công nghệ flycam và các kỹ thuật phân tích xử lý trên nền tảng công nghệ số, các bộ công cụ mô hình toán có thể giúp cho các hoạt động vận hành hệ thống thủy lợi ở vùng ĐBSCL hiệu quả hơn.

- Ngoài việc quan trắc thu thập thông tin thì việc lưu trữ dữ liệu với mục đích chia sẻ dùng chung cần được thực hiện một cách nghiêm túc và hiệu quả.

- Nâng cao năng lực dự báo/cảnh báo sớm các bất thường về thời tiết, các yếu tố khí tượng thủy văn thông qua đào tạo năng lực và công cụ đẩy mạnh năng lực ứng phó hiệu quả hơn.

- Trên cơ sở nền tảng dữ liệu đã được thống nhất, tạo điều kiện tối đa để các cơ quan chuyên ngành nghiên cứu sử dụng dữ liệu bằng các công cụ chuyên môn một cách hiệu quả nhất.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Vụ NN&NSNT;
- Lưu VPV.

VIỆN TRƯỞNG



Đỗ Đức Dũng