

Công ty Điện lực Quảng Ninh: Chuẩn hóa dữ liệu lưới điện, đặt nền móng cho quản lý vận hành thông minh

15:19 27/10/2026

Từ những vị trí cột điện, đường dây, trạm biến áp trên thực địa đến hệ thống bản đồ số trực quan, mỗi dữ liệu được cập nhật chính xác đều góp phần phác họa bức tranh toàn cảnh về lưới điện. Tại Công ty Điện lực Quảng Ninh (CTĐL Quảng Ninh), công tác biên tập dữ liệu đang được tập trung triển khai, tạo bước đột phá quan trọng trong tiến trình hiện đại hóa phương thức quản lý, vận hành lưới điện theo định hướng chuyển đổi số của Tổng công ty Điện lực miền Bắc (EVNNPC).

Số hóa toàn diện hạ tầng hiện trường lưới điện

Quản lý hệ thống lưới điện rộng khắp, trải dài từ khu vực đô thị, miền núi đến hải đảo, vùng sâu, vùng xa đòi hỏi tiêu chuẩn rất cao về tính chính xác, đầy đủ và kịp thời của thông tin. Mỗi cột điện, tuyến đường dây, trạm biến áp hay thiết bị đóng cắt đều có vị trí, thông số kỹ thuật cũng như tình trạng vận hành riêng. Do vậy, khi tập hợp, chuẩn hóa và liên kết thông tin trên cùng một nền tảng, công tác quản lý lưới điện sẽ có thêm công cụ hữu hiệu để nâng cao hiệu quả quản trị. Đây cũng là mục tiêu mà CTĐL Quảng Ninh hướng tới khi đẩy mạnh công tác biên tập dữ liệu thuộc Dự án “Xây dựng hệ thống quản lý lưới điện trên bản đồ (GIS)” do EVNNPC triển khai.

Không đơn thuần chỉ đưa sơ đồ lưới điện lên máy tính, biên tập dữ liệu GIS đòi hỏi quá trình thu thập, kiểm tra, chuẩn hóa khắt khe nhằm hoàn thiện thông tin toàn diện. Vị trí của từng cột điện, đường dây, trạm biến áp, thiết bị đóng cắt cùng điểm đo ranh giới được xác định rõ trên bản đồ số; đồng thời, các thông tin thuộc tính như lý lịch thiết bị, thông số kỹ thuật, tình trạng vận hành được gắn kết với từng đối tượng tương ứng. Nhờ đó, dữ liệu phá vỡ tình trạng rời rạc để hình thành hệ thống thông tin đồng bộ, trực quan, tạo thuận lợi tối đa cho đội ngũ kỹ thuật tra cứu và khai thác thuận tiện hơn.

Trên nền tảng ArcGIS, đội ngũ kỹ thuật của Công ty tập trung rà soát, cập nhật và hoàn thiện dữ liệu theo hiện trạng thực tế. Công việc này đòi hỏi sự tỉ mỉ, tinh thần trách nhiệm cao cùng khả năng phối hợp nhịp nhàng giữa các bộ phận, bởi chất lượng dữ liệu đầu vào quyết định trực tiếp đến hiệu quả khai thác các ứng dụng về sau.

Đặc biệt, với đặc thù địa hình Quảng Ninh đan xen miền núi, hải đảo và những khu vực địa lý phức tạp, việc xác định chính xác vị trí các đối tượng lưới điện càng có ý nghĩa quan trọng. Khi thông tin được chuẩn hóa trên bản đồ số, mọi hạn chế của phương thức quản lý thủ công dựa vào sơ đồ giấy hoặc dữ liệu chưa được liên kết sẽ từng bước được khắc phục.

Chất lượng dữ liệu quyết định hiệu quả bản đồ GIS

Trong công cuộc chuyển đổi số, công nghệ hiện đại đóng vai trò điều kiện cần, song dữ liệu chính xác mới là nhân tố quyết định năng lực khai thác hiệu quả. Một bản đồ trực quan đến đâu nhưng nếu vị trí thiết bị lệch lạc, thông số thiếu hụt hay chậm cập nhật thì giá trị hỗ trợ điều hành cũng bị thu hẹp.



Cán bộ kỹ thuật Điện lực Móng Cái đang biên tập dữ liệu không gian (thuộc tính lưới điện trên hệ thống GIS)

Nhận thức rõ yêu cầu đó, CTĐL Quảng Ninh coi biên tập dữ liệu trở thành nhiệm vụ trọng tâm hàng đầu. Mọi thông tin đều trải qua các bước rà soát, đối chiếu

nghiêm ngặt để bảo đảm sự trùng khớp tuyệt đối giữa dữ liệu không gian trên bản đồ với thông số kỹ thuật thực tế.

Ông Lê Bá Quyến, Phó Giám đốc CTĐL Quảng Ninh, nhấn mạnh: “Công tác biên tập dữ liệu lưới điện trên nền tảng GIS không chỉ là thao tác kỹ thuật thông thường, mà giữ vai trò nền móng quyết định sự thành công của toàn bộ Dự án. Chỉ khi dữ liệu được biên tập chính xác, đầy đủ và đồng bộ, hệ thống GIS mới thực sự phát huy được sức mạnh tối đa”.

Theo ông Lê Bá Quyến, dữ liệu sạch tạo tiền đề để GIS tích hợp nhịp nhàng với các hệ thống SCADA/DMS, PMIS, hỗ trợ đắc lực công tác phân tích tổn thất điện năng, dự báo phụ tải, tiến tới hoàn thiện mô hình lưới điện thông minh. Có thể hình dung, nếu hệ thống quản lý lưới điện số là ngôi nhà hiện đại thì dữ liệu chính là phần móng. Móng càng vững chắc, các ứng dụng được xây dựng phía trên càng có điều kiện phát huy hiệu quả. Nếu dữ liệu đầu vào không chuẩn xác, mọi ứng dụng phía sau dù hiện đại đến đâu cũng sẽ bị hạn chế. Do đó, chúng tôi xác định đây là giai đoạn then chốt, đòi hỏi sự tỉ mỉ, trách nhiệm cao và sự phối hợp chặt chẽ giữa các đơn vị, nhằm tạo nền tảng vững chắc cho công tác quản lý, vận hành và phát triển lưới điện thông minh trong tương lai.

Tối ưu hóa công tác quản lý vận hành

Giá trị cốt lõi của GIS không chỉ nằm ở khả năng hiển thị trực quan mà còn ở năng lực chuyển hóa dữ liệu thô thành thông tin giá trị phục vụ công tác lãnh đạo, điều hành và ra quyết định.

Khi vị trí, đặc điểm kỹ thuật cùng trạng thái vận hành hợp nhất trên một giao diện, các hoạt động tra cứu phục vụ khảo sát, thiết kế, theo dõi vận hành và xử lý sự cố đều có thêm cơ sở trực quan sinh động. Dữ liệu làm mới liên tục giúp các phòng ban tối ưu hóa khâu lập kế hoạch sửa chữa, hoạch định phương án đầu tư xây dựng cũng như quản trị tài sản điện lực.

Trong khâu vận hành, dữ liệu đầy đủ giúp rút ngắn đáng kể thời gian tra cứu, nâng cao chất lượng phân tích hiện trạng và đưa ra phương án xử lý sự cố tối ưu. Đối với hoạt động đầu tư, hệ thống dữ liệu thống nhất hỗ trợ đắc lực công tác khảo sát, đánh giá hiện trạng, qua đó tiết kiệm và sử dụng hiệu quả các nguồn lực.



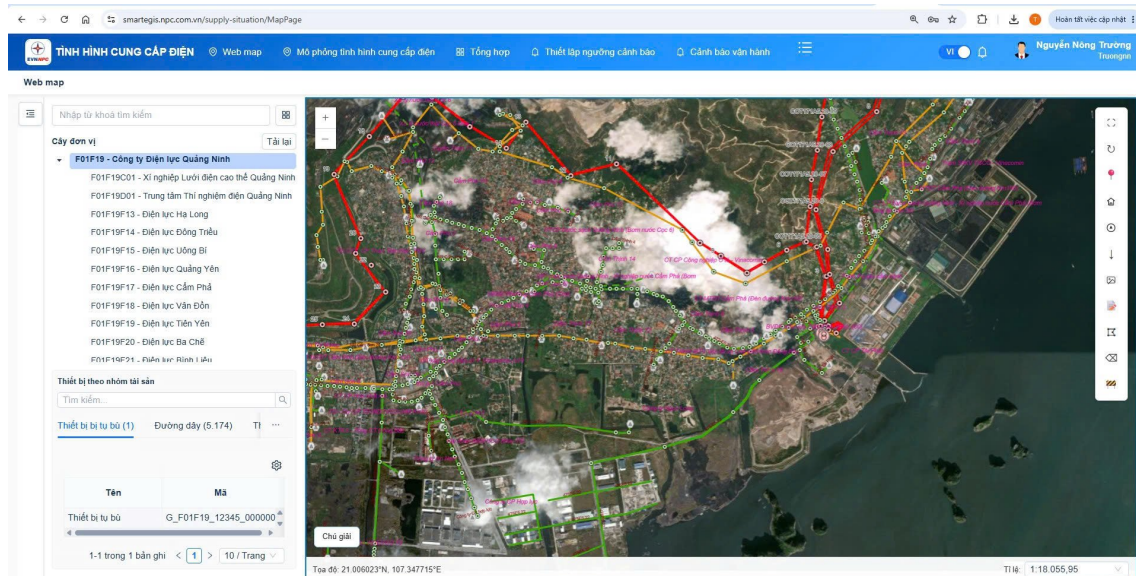
Chuyên viên phòng Điều độ CTĐL Quảng Ninh kiểm soát dữ liệu biên tập GIS của các đơn vị

Về lâu dài, khi vận hành đồng bộ cùng các hệ thống nghiệp vụ chuyên ngành, GIS mở ra không gian phát triển các ứng dụng quản lý kỹ thuật chuyên sâu, phân tích tổn thất, dự báo phụ tải, qua đó nâng cao độ tin cậy cung cấp điện. Những giá trị này vượt ra ngoài khuôn khổ quản trị nội bộ. Đằng sau hệ thống dữ liệu chuẩn hóa là cam kết vận hành chủ động, xử lý linh hoạt mọi tình huống và không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ điện năng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội cùng đời sống Nhân dân trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh.

Đồng bộ dữ liệu, hướng tới lưới điện hiện đại

Nằm trong tổng thể chiến lược, EVNNPC đặt mục tiêu số hóa toàn diện dữ liệu lưới điện từ cấp điện áp cao thế đến hạ thế, quản lý chặt chẽ tài sản lẫn khách hàng trên nền tảng bản đồ số. Việc CTĐL Quảng Ninh tập trung tổng lực biên tập dữ liệu là bước hiện thực hóa sinh động các mục tiêu chiến lược đó tại cơ sở.

Thông qua chuẩn hóa dữ liệu đường dây và trạm biến áp trên các hệ thống GIS và PMIS, đơn vị đang từng bước hình thành cơ sở dữ liệu kỹ thuật tập trung, sẵn sàng chia sẻ và tích hợp xuyên suốt toàn hệ thống EVNNPC. Đây là tiền đề trọng yếu để đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số vào mọi mặt hoạt động từ vận hành, sửa chữa đến đầu tư xây dựng.



Hệ thống lưới điện trực quan trên bản đồ địa lý phục vụ công tác quản lý vận hành mạng lưới điện

Để đạt được mục tiêu ấy, bên cạnh nền tảng công nghệ, yếu tố con người giữ vai trò đặc biệt quan trọng. Mỗi cán bộ kỹ thuật tham gia biên tập dữ liệu không chỉ thực hiện một nhiệm vụ chuyên môn mà còn góp phần bảo đảm chất lượng cho toàn bộ hệ thống thông tin. Sự cẩn trọng trong từng thao tác, tinh thần trách nhiệm trong từng khâu rà soát và sự phối hợp giữa các đơn vị chính là những yếu tố tạo nên nền tảng dữ liệu tin cậy.

Với quyết tâm cao độ, CTĐL Quảng Ninh đang tăng tốc hoàn thành biên tập 100% dữ liệu đường dây và trạm biến áp trên hệ thống GIS, bám sát Văn bản số 5428/EVNNPC-KT+CN TTCĐS ngày 16/10/2026 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc giao chỉ tiêu biên tập dữ liệu GIS cho các đơn vị trực thuộc. Việc hoàn thành mục tiêu này sẽ thiết lập cơ sở dữ liệu kỹ thuật đồng bộ, góp phần cùng toàn Tổng công ty đổi mới căn bản phương thức quản trị theo hướng trực quan, hiện đại.

Chuẩn hóa dữ liệu hôm nay chính là xây dựng nền móng vững chắc cho lưới điện thông minh ngày mai. Khi mỗi thông tin trên bản đồ số phản ánh chân thực thực tiễn, mỗi dữ liệu kết nối trở thành nguồn lực điều hành sắc bén, ngành Điện Quảng Ninh sẽ có thêm xung lực để nâng cao hiệu quả quản lý, vận hành an toàn, tin cậy, đáp ứng kỳ vọng phát triển trong kỷ nguyên số.

Nông Trường - Ngọc Lan