

PC Quảng Ninh chuyển đổi số trong công tác vận hành lưới điện

09:55 28/11/2021

Với lưới điện phức tạp và trải dài trên diện rộng, đa dạng về địa hình quản lý, số lượng khách hàng được cung cấp dịch vụ điện lớn, Công ty Điện lực Quảng Ninh (PC Quảng Ninh) là một trong những doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh sớm triển khai áp dụng các tiến bộ công nghệ trong chuyển đổi số ở tất cả các lĩnh vực, đặc biệt là trong vận hành lưới điện.

Nắm được việc áp dụng chuyển đổi số cho lưới điện góp phần đảm bảo lưới điện vận hành an toàn, ổn định, linh hoạt là xương sống của doanh nghiệp, ban lãnh đạo PC Quảng Ninh quyết tâm đưa lĩnh vực vận hành lưới điện và thu thập thông số/dữ liệu vận hành đường dây/thiết bị điện làm mục tiêu áp dụng chuyển đổi số giai đoạn đầu. Việc triển khai bước đầu được thực hiện từ Trung tâm Điều khiển xa, thực hiện chức năng điều độ vận hành lưới điện cấp điện áp đến 110kV trên toàn tỉnh Quảng Ninh.

Trung tâm Điều khiển xa Quảng Ninh tiền thân là Phòng Điều độ trực thuộc PC Quảng Ninh, được thành lập ngày 16/12/2019, trên cơ sở tổ chức lại Phòng Điều độ và sửa đổi, bổ sung một số chức năng nhiệm vụ phù hợp với mô hình hoạt động chung trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam, sau khi cải tạo lưới điện theo tiêu chí Điều khiển xa từ Trung tâm Điều khiển xa của vùng/khu vực.

Trung tâm Điều khiển xa Quảng Ninh (Trung tâm) hiện thực hiện nhiệm vụ chính là Điều độ lưới điện phân phối theo phân cấp (từ cấp điện áp 110kV đến 0,4kV) đảm bảo lưới điện vận hành an toàn, kinh tế, ổn định, liên tục, tin cậy; phối hợp với Phòng Công nghệ thông tin vận hành hệ thống thu thập dữ liệu SCADA đảm bảo các kết nối từ các trạm biến áp 110kV về Trung tâm Điều khiển xa liên tục, ổn định.



Trung tâm Điều khiển xa, thực hiện chức năng điều độ vận hành lưới điện cấp điện áp đến 110kV trên toàn tỉnh Quảng Ninh.

Việc số hóa dữ liệu phục vụ công tác vận hành lưới điện đòi hỏi sự sáng tạo, chuyên cần, đồng tâm, chia sẻ từ mỗi phòng ban chuyên môn và cá nhân người phụ trách triển khai. Được sự quan tâm chỉ đạo, động viên và tạo điều kiện của ban lãnh đạo Công ty và lãnh đạo phòng chuyên môn, Trung tâm, công tác số hóa dữ liệu tại Trung tâm được giao cho Điều độ viên kiêm Trưởng kíp Trung tâm Điều khiển xa - Cao Hồng Lĩnh, trực tiếp nghiên cứu các giải pháp thực hiện. Để triển khai được việc này, đòi hỏi phải có nền tảng kiến thức, sự am hiểu nhất định về lĩnh vực viết phần mềm chuyên dụng phục vụ cho mục đích cụ thể như: Thu thập các dữ liệu vận hành từ các thiết bị điện, kết nối và truyền dữ liệu về phần mềm, tích hợp, phân tích các dữ liệu sau đó tổng hợp vào các trang thống kê, báo cáo thông số vận hành lưới điện. Các dữ liệu lưới điện này được lấy để phục vụ công tác đánh giá lưới điện, dự báo phụ tải, đưa ra các quyết định về công tác Điều độ lưới điện theo thời gian thực hiện.



Điều độ viên kiêm Trưởng kíp Trung tâm Điều khiển xa - Cao Hồng Lĩnh, trực tiếp nghiên cứu các giải pháp thực hiện số hóa các dữ liệu tại Trung tâm.

Sau một thời gian miệt mài nghiên cứu, triển khai thực nghiệm trên phần mềm và trên thực địa, Trung tâm đã đưa vào khai thác sử dụng nhiều phần mềm, tiện ích phục vụ cho công tác điều độ lưới điện như: Tự động lấy thông số vận hành các trạm 110kV từ trang web của Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Bắc (A1) - năm 2016; Thống kê, báo cáo tình hình vận hành ngày - năm 2018; Tự động upload dữ liệu thông số vận hành các trạm biến áp 110kV thuộc Trung tâm Điều khiển lên Website báo cáo của Trung tâm Điều độ Hệ thống điện miền Bắc (A1) - năm 2020. Và đặc biệt là phần mềm tự động lấy dữ liệu đo xa các trạm phân phối, phục vụ tính toán tổn thất kỹ thuật và nghiên cứu phụ tải, phối hợp cùng Phòng Kỹ thuật và Phòng Kinh doanh - năm 2021 và hoàn thành thực hiện chạy thử nghiệm mạch vòng trung áp (DMS) lưới điện trung áp khu vực Cẩm Phả, Quảng Hà, Tiên Yên, đánh dấu bước ngoặt quan trọng trong công tác áp dụng chuyển đổi số lưới điện trung thế tỉnh Quảng Ninh, theo chủ trương và định hướng của Tổng công ty Điện lực miền Bắc trong năm 2021, là năm thực hiện chủ đề “Chuyển đổi số trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam”.

Việc đưa vào vận hành phần mềm tự động lấy dữ liệu đo xa các trạm biến áp phân phối, phục vụ tính toán tổn thất kỹ thuật và nghiên cứu phụ tải đã giải quyết bài toán khó cho công tác nhân sự thu thập số liệu đồng thời với chu kỳ

nhỏ trong ngày để đánh giá và tính toán tổn thất cho lưới điện vốn đã vận hành lâu năm, chiều dài đường dây/bán kính cấp điện lớn, đặc biệt lưới điện các khu vực vùng sâu, vùng xa, hải đảo.

Ngoài ra, việc khẩn trương triển khai áp dụng điều khiển tự động hóa mạch vòng cho các đường dây trung thế 35kV, 22kV (thí điểm với đường dây 35kV lộ 371 E5.19 Quảng Hà - 373 E5.6 Tiên Yên và đường dây 22kV lộ 472 E5.22 Cẩm Phả 2 - 478 E5.5 Cẩm Phả) sẽ giảm thiểu thời gian tạm ngừng cấp điện khu vực do sự cố hay phân đoạn xử lý khi có sự cố hoặc công tác trên lưới điện do việc đóng cắt các máy cắt, cầu dao phụ tải trên đường dây sẽ được thực hiện tự động hoàn toàn theo phương thức/kịch bản cấp điện đã lập trình sẵn.

Trong quá trình triển khai đã gặp không ít khó khăn do đây là lĩnh vực mới, từ việc nghiên cứu phương thức tiếp cận vấn đề, giải quyết vấn đề về phần mềm cũng như kết nối thiết bị, thu thập và truyền dữ liệu về Trung tâm Điều khiển xa và các phần mềm tính toán đến khâu xem xét, đánh giá, lựa chọn đường dây trung thế phù hợp tiêu chí nhất đến khâu cải tạo đường dây đảm bảo các tiêu chí điều khiển từ xa, tự động hóa đóng cắt các máy cắt, cầu dao phụ tải trong khi vẫn phải đảm bảo yêu cầu phòng chống dịch Covid-19 trên địa bàn do phải di chuyển đến các địa bàn khác nhau trong tỉnh, bổ sung các chức năng, tiện ích tương thích trong phần mềm điều khiển tại Trung tâm điều khiển, cài đặt dữ liệu tự động theo thời gian thực,...

Như vậy, với việc nắm bắt được thời cơ trong thời đại “Cách mạng công nghệ 4.0” hiện tại và tương lai, việc số hóa dữ liệu để tối ưu hóa trong công tác quản lý, sản xuất kinh doanh sẽ là xu thế tất yếu của tất cả các ngành nghề kinh doanh. Với quyết tâm thực hiện đột phá, thành công, tạo đà cho các giai đoạn chuyển đổi số tiếp theo, ban lãnh đạo PC Quảng Ninh và các bộ phận chuyên môn đã khắc phục khó khăn, mạnh dạn đưa công nghệ vào các khâu sản xuất kinh doanh, dịch vụ điện, đánh dấu bước đột phá về công nghệ và tư tưởng đổi mới, bắt kịp thời đại cách mạng công nghệ 4.0 trong mô hình sản xuất kinh doanh kiểu mới. Theo đó, tiết kiệm chi phí, giảm thiểu thời gian ngừng cung cấp điện, giảm tổn thất điện năng, cải thiện điều kiện làm việc, nâng cao chất lượng dịch vụ nhằm mục tiêu phục vụ khách hàng ngày một tốt hơn trong tương lai.

Vũ Việt Hồng