

EVN: Đẩy mạnh ứng dụng khoa học và công nghệ thúc đẩy sản xuất - kinh doanh điện năng

Những năm qua, Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) đã đẩy mạnh đầu tư cho hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN), chủ động tiếp cận với những thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (CMCN 4.0) để áp dụng vào thực tiễn sản xuất, góp phần quan trọng đưa hệ thống điện Việt Nam vận hành an toàn, ổn định, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ vào sản xuất - kinh doanh

Trong vòng 5 năm trở lại đây, hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đã góp phần quan trọng vào việc lựa chọn công nghệ trong quá trình đầu tư phát triển và nâng cao hiệu quả quản lý sản xuất - kinh doanh của EVN trong tất cả các lĩnh vực hoạt động. Nhiều đề tài, sáng kiến được Hội đồng nghiệm thu cấp nhà nước đánh giá cao và được đưa vào áp dụng trong thực tiễn sản xuất của Tập đoàn như: đề tài “Nghiên cứu lựa chọn và ứng dụng các giải pháp hợp lý áp dụng cho lưới điện phân phối Việt Nam đạt tiêu chuẩn thông minh”; đề tài “Hoàn thiện thiết kế và quy trình công nghệ chế tạo máy biến áp 220 kV đạt tiêu chuẩn IEC 60076”; đề tài “Vệ sinh cách điện lưới điện phân phối 22 kV, 35 kV, 110 kV đang mang điện bằng nước áp lực cao”... đã được áp dụng rộng rãi vào thực tiễn sản xuất, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đặc biệt, nhiều nghiên cứu của EVN cũng đã được nhận Giải thưởng Sáng tạo KH&CN Việt Nam của Quỹ Hỗ trợ sáng tạo kỹ thuật Việt Nam (VIFOTEC) như: đề tài “Hệ thống thu thập chỉ số tự động từ xa RF-SPIDER” đã đạt giải Ba năm 2015; sáng kiến “Nâng cao chất lượng điện năng qua việc hạn chế nhiễu sóng hài và quá điện áp nội bộ trong lưới điện phân phối” đạt giải Ba năm 2016...

Nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển, những năm gần đây, EVN đã đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng KH&CN vào các hoạt động sản xuất - kinh

doanh, đầu tư xây dựng và dịch vụ khách hàng. Theo đó, Tập đoàn đã chủ động ứng dụng công nghệ nguồn và lưới điện hiện đại, hiệu suất cao, tiết kiệm nguyên, nhiên liệu, bảo vệ môi trường. Cụ thể, ứng dụng công nghệ bê tông đầm lăn trong xây dựng các công trình thủy điện, công nghệ này cho phép sử dụng ít xi măng hơn so với bê tông truyền thống, giúp giảm nhiệt độ bê tông, tạo điều kiện để đổ lượng bê tông cục lớn trong khoảng thời gian ngắn; ứng dụng công nghệ đốt than sạch, tiên tiến bằng lò siêu tới hạn, trên siêu tới hạn; sử dụng các tổ máy công suất lớn, tăng hiệu suất phát điện, với tổ máy than phun công suất tối thiểu 600 MW được nghiên cứu để nâng dần lên 1000 MW; vận hành hệ thống điện theo thời gian thực để tăng cường độ an toàn, tin cậy, ổn định, đồng thời góp phần điều hành hệ thống điện một cách tối ưu và hiệu quả; ứng dụng công nghệ chống sét van cho các đường dây nhằm giảm sự cố sét đánh; nghiên cứu đề xuất sử dụng thiết bị định vị sự cố cho các đường dây 500 kV, 220 kV, giảm thời gian tìm kiếm, khắc phục sự cố; ứng dụng thiết bị giám sát đầu online cho máy biến áp và kháng điện 500 kV; tự động hóa việc điều chỉnh điện áp, tần số của hệ thống điện bảo đảm chất lượng điện năng. Bên cạnh đó, để giải quyết khó khăn trong đáp ứng nhu cầu truyền tải điện khi phụ tải tăng nhanh tại các khu công nghiệp, các tòa nhà, EVN cũng đã có nhiều nghiên cứu và ứng dụng đưa các vật liệu mới vào sản xuất dây dẫn nhằm giảm tổn thất điện năng ở mức thấp

nhất, đảm bảo chất lượng điện. Với đặc thù tại các khu vực thành thị như Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, việc giải phóng mặt bằng, đầu tư xây dựng các công trình đường dây mới là rất khó khăn, chi phí cao. Do vậy, EVN đã chủ động ứng dụng dây dẫn siêu nhiệt nhằm thay thế dây dẫn nhôm lõi thép tại một số đường dây 220 kV đang vận hành để tăng khả năng mang tải của đường dây.

Do bản chất lĩnh vực sản xuất và cung ứng điện là hoạt động kỹ thuật nên trên thực tế việc ứng dụng KH&CN đã được lồng ghép trong tất cả các hoạt động từ đầu tư xây dựng, quản lý, đến vận hành của EVN. Hạ tầng viễn thông và công nghệ thông tin của EVN đã được tăng cường nhằm bảo đảm an ninh, an toàn thông tin. EVN đã tăng cường sử dụng mạng cáp quang, nâng cấp các mạng WAN của EVN và các đơn vị thành viên; xây dựng trung tâm dữ liệu tập trung toàn Tập đoàn; triển khai cổng thông tin tích hợp hỗ trợ quản lý, điều hành doanh nghiệp; xây dựng văn phòng điện tử, hoàn thiện hệ thống phần mềm quản lý áp dụng chung trong toàn Tập đoàn. Cách đây 20 năm, EVN đã là một trong những đơn vị tiên phong triển khai văn phòng điện tử (E-Office). Đến nay, 100% các đơn vị của EVN đã sử dụng hệ thống E-Office để giải quyết công việc. EVN cũng đã triển khai ký số các văn bản điện tử trong toàn Tập đoàn với 95% văn bản trong Tập đoàn lưu hành qua hình thức điện tử. Đặc biệt, trong công tác kinh doanh - dịch vụ khách

hàng, từ năm 2013, EVN đã là đơn vị đầu tiên trong cả nước phát hành hóa đơn điện tử trên quy mô lớn, góp phần tạo tiền đề cho các phương thức thanh toán điện tử và giao dịch điện tử trên mạng giữa EVN và khách hàng ngày càng phát triển. Để nâng cao chất lượng dịch vụ, EVN đã có những bước tiến mạnh mẽ trong việc ứng dụng công nghệ hiện đại để chăm sóc khách hàng. Tại các trung tâm chăm sóc khách hàng ngành điện, EVN không chỉ tiếp nhận yêu cầu, tư vấn qua kênh tổng đài điện thoại, mà còn thông qua website, email, webchat, fanpage, app chăm sóc khách hàng trên thiết bị di động... Đặc biệt, EVN đã ứng dụng thành công chatbot - sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để tư vấn khách hàng các dịch vụ liên quan đến ngành điện. Việc ứng dụng chatbot không chỉ góp phần nâng cao năng suất lao động, tăng hiệu quả chăm sóc khách hàng mà còn giảm áp lực công việc cho các tư vấn viên, đồng thời, hiện đại hóa phương thức tương tác giữa ngành điện với khách hàng.

Song song với củng cố hạ tầng công nghệ thông tin để nâng cao hiệu quả hoạt động quản trị doanh nghiệp, các ứng dụng công nghệ trong sản xuất và đầu tư cũng được EVN đẩy mạnh. EVN đã hoàn thiện và triển khai áp dụng nhân rộng hệ thống quản lý kỹ thuật và vận hành nhà máy điện, lưới điện tại tất cả các đơn vị, áp dụng phần mềm quản lý dự án đầu tư xây dựng. Các đơn vị đã tăng cường các trang thiết bị hiện đại cho vận hành, sửa chữa và thí nghiệm lưới điện, triển khai các trạm biến áp không người trực vận hành, ứng dụng công nghệ sửa chữa không cắt điện (live-line hay hotline)...

Trên tinh thần tiến tới đạt mức độ hiện đại trong quản lý vận hành hệ thống điện tiệm cận với các quốc gia tiên tiến trên thế giới và khu vực, EVN đã và đang tích cực triển khai có hiệu quả Đề án tổng thể phát triển lưới điện thông minh tại Việt Nam theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ...

Chủ động nghiên cứu, tiếp cận xu hướng CMCN 4.0

Trong xu thế toàn cầu về áp dụng các công nghệ tiên tiến để thực hiện CMCN 4.0, ngành điện thế giới nói chung và ngành điện Việt Nam nói riêng không thể đứng ngoài. Năm 2019, Tập đoàn đã đưa các thiết bị bay không người lái UAV (Altura Zenith ATX8) vào quản lý vận hành đường dây tải điện. Với thời gian bay tối đa 40 phút trong phạm vi 18 km, ở độ cao 300 m, được trang bị camera nhiệt và camera độ nét cao (4K), máy bay có thể nhận dạng được thiết bị, mã hiệu thiết bị, xác định điểm sự cố và giám sát hành lang tuyến đường dây. Qua đó, hỗ trợ công nhân vận hành không phải đi dọc tuyến hoặc trèo lên cột kiểm tra định kỳ tình trạng thiết bị, hành lang tuyến như trước đây. Nhờ đó, giảm được thời gian, công sức, góp phần nâng cao năng suất lao động. EVN cũng nghiên cứu sử dụng công nghệ hiện đại trên nền tảng điện toán đám mây của IBM để nhận dữ liệu bay thông qua mạng di động 4G, sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) của IBM để phân tích và phát hiện sự cố thiết bị (như phát nhiệt, hư hỏng cách điện), phát hiện nguy cơ vi phạm hành lang an toàn lưới điện truyền tải... Ngoài ra, tại Trung tâm Điều độ hệ thống điện quốc gia đã và đang triển khai nghiên cứu, đưa vào ứng dụng công nghệ dữ liệu lớn, AI trong dự báo phụ tải, dự báo lượng nước về các hồ thủy điện, vận hành hệ thống tích hợp pin tích trữ năng lượng với các nguồn năng lượng tái tạo; triển khai hệ thống tự động điều khiển phát điện (AGC) có giao tiếp và trao đổi dữ liệu với các hệ thống phục vụ cho việc lập kế hoạch. EVN đặt mục tiêu đến 2025 sẽ trở thành một trong những đơn vị hàng đầu khu vực Đông Nam Á trong lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng công nghệ cao vào vận hành hệ thống điện và thị trường điện.

Hiện nay, EVN đã hoàn thành và phê duyệt Đề án nghiên cứu, phát triển, ứng dụng công nghệ của cuộc CMCN 4.0 vào hoạt động sản xuất

kinh doanh của Tập đoàn. EVN cũng đã thành lập Ban Chỉ đạo để chỉ đạo triển khai đề án tại EVN và các đơn vị. Theo đó, 5 định hướng chung đã được Tập đoàn đề ra gồm:

Thứ nhất, nghiên cứu, ứng dụng mạnh mẽ, triệt để và hiệu quả công nghệ số, công nghệ thông tin và các công nghệ của CMCN 4.0, bao gồm nhưng không giới hạn ở công nghệ IoT (vật vật kết nối), AI (trí tuệ nhân tạo), Big data (dữ liệu lớn), Cloud computing (điện toán đám mây), Blockchain (công nghệ chuỗi khối)... vào mọi hoạt động từ quản trị doanh nghiệp đến sản xuất kinh doanh của EVN và các đơn vị.

Thứ hai, chủ động xây dựng và áp dụng công nghệ điện toán đám mây vào các hoạt động nội bộ, dịch chuyển hệ thống phần mềm hiện hữu sang vận hành trên nền Cloud nội bộ; dịch chuyển hạ tầng máy chủ, lưu trữ sang công nghệ ảo hóa để tiết kiệm tài nguyên phần cứng và làm nền tảng xây dựng Cloud nội bộ.

Thứ ba, thực hiện kết nối trực tuyến, thông suốt các trung tâm dữ liệu nhằm khai thác tối đa và sử dụng có hiệu quả các kho thông tin dữ liệu của EVN và các đơn vị.

Thứ tư, xây dựng các tiêu chuẩn về cơ sở dữ liệu dùng chung, xây dựng hệ thống hạ tầng dữ liệu kết nối.

Thứ năm, đẩy mạnh lựa chọn công nghệ phù hợp với cơ sở hạ tầng hiện tại của từng đơn vị để thực hiện; từng bước đánh giá hiệu quả để nhân rộng trong từng khối, đảm bảo khả năng giao tiếp và kết nối với nhau cũng như với ứng dụng trong các lĩnh vực hoạt động khác.

Trải qua 65 năm truyền thống đầy tự hào (12/1954-12/2019), với phương châm “điện đi trước một bước”, ngành điện đã và đang góp phần quan trọng vào quá trình phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng - an ninh cho đất nước ☞