

BÁO CÁO TÓM TẮT CÔNG TRÌNH

Tham gia Cuộc thi “Đổi mới sáng tạo- vì Thái Nguyên thân yêu”

Lần thứ nhất, năm 2025

1. Tên công trình: Áp dụng trí tuệ nhân tạo AI để xây dựng Trung tâm điều hành số.

2. Thông tin về tổ chức:

- Tên tổ chức: Đội Quản lý điện lực Định Hóa- Công ty Điện lực Thái Nguyên

- Địa chỉ: Xóm Hợp Thành, xã Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên

- Năm thành lập: 1992

- Lĩnh vực sản xuất, kinh doanh chính: kinh doanh điện năng

- Điện thoại: 0968.552.888 Email: Luonghieupktda@gmail.com

3. Danh sách tác giả/ nhóm tác giả:

TT	Họ và tên	Năm sinh	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Nghề nghiệp, đơn vị công tác học tập
1	Phạm Hồng Long	1972	Xóm Trung Tâm, xã Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	0968.552.888	Đội phó Đội quản lý Điện lực Định Hóa
2	Lương Trung Hiếu	1992	Xóm Châu Thành, xã Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	0356.598.059	Nhân viên Đội quản lý Điện lực Định Hóa

4. Mô tả công trình dự thi:

4.1. Tính đổi mới sáng tạo:

Công trình “Áp dụng trí tuệ nhân tạo AI để xây dựng Trung tâm điều hành số” là mô hình chuyên đổi số toàn diện cấp đội quản lý điện lực đầu tiên trong EVNNPC được xây dựng bằng Streamlit + Supabase + Google API, hoàn toàn do nội lực đơn vị tự phát triển, không phụ thuộc vào phần mềm thương mại với các điểm đổi mới nổi bật như sau:

- Tập trung hóa mọi công cụ điều hành (tổng thất điện năng, báo cáo, họp, an toàn, chatbot, tính toán kỹ thuật...) trong một giao diện duy nhất.

- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để hỗ trợ phân tích tổng thất, trả lời câu hỏi kỹ thuật, dự báo điểm sự cố.

- Triển khai hoàn toàn trên nền tảng điện toán đám mây: giúp sử dụng mọi lúc mọi nơi, không cần cài đặt phần mềm.

- Tự động hóa báo cáo và biểu đồ, so sánh lũy kế – kế hoạch – cùng kỳ, giảm 60–70% thời gian thủ công.
- Chatbot kỹ thuật học hỏi liên tục, hỗ trợ công nhân hiện trường tra cứu công thức, chọn dây, tính ngắn mạch ngay trên điện thoại.
- Phát triển mở, có thể cập nhật, thêm module mới mà không cần thay đổi kiến trúc tổng thể.

4.2. Tính đổi mới sáng tạo:

- Tiết kiệm chi phí đầu tư: sử dụng mã nguồn mở (Streamlit, Supabase, Google API), không phải mua phần mềm thương mại, tiết kiệm hàng trăm triệu đồng/năm.
- Tiết kiệm nhân lực và thời gian: giảm 60–70% thời gian tổng hợp báo cáo, giảm nhu cầu nhân sự nhập liệu thủ công.
- Tăng năng suất lao động: cán bộ kỹ thuật, quản lý và công nhân có thể làm việc nhanh hơn, chính xác hơn.
- Giảm tổn thất điện năng và suất sự cố: nhờ phân tích, dự báo và giám sát tập trung, giúp phát hiện bất thường kịp thời.
- Nâng cao chất lượng phục vụ khách hàng: xử lý sự cố nhanh hơn, thông tin minh bạch, chính xác.
- Thúc đẩy chuyển đổi số cấp cơ sở, tạo môi trường làm việc hiện đại, chuyên nghiệp.
- Lan tỏa văn hóa sáng tạo trong ngành điện, khuyến khích CBCNV chủ động ứng dụng công nghệ.
- Đóng góp vào mục tiêu EVN thông minh, gắn kết chuyển đổi số với văn hóa doanh nghiệp.
- Công trình thể hiện tinh thần “người ngành điện tự làm phần mềm cho ngành điện”, kết hợp kiến thức thực tiễn vận hành và công nghệ hiện đại, là mô hình tiên phong trong việc đưa trí tuệ nhân tạo vào điều hành kỹ thuật điện lực.

4.3. Khả năng áp dụng:

- Khả năng nhân rộng cao: có thể áp dụng ngay cho các Điện lực khác trong EVNNPC, chỉ cần chỉnh sửa thông số kết nối.
- Yêu cầu hạ tầng thấp: chỉ cần Internet và máy tính/điện thoại thông minh.
- Dễ đào tạo và sử dụng: giao diện trực quan, người dùng không cần kiến thức lập trình.
- Tùy biến linh hoạt: có thể thêm các module khác như: an toàn, kinh doanh, báo cáo CMIS, GIS, ERP.
- Áp dụng liên ngành: có thể dùng cho các đơn vị quản lý hạ tầng khác như cấp nước, giao thông, viễn thông.

5. Điều kiện thực hiện và định hướng phát triển

5.1. Điều kiện thực hiện:

- Hạ tầng CNTT: có kết nối Internet ổn định, máy tính hoặc điện thoại cho CBCNV. Đối với mặt bằng chung hiện nay hạ tầng này gần như không cần phải đầu tư
- Nhân lực: Cần có CBCNV nắm vững cơ bản Python/Streamlit để cập nhật module và phát triển; hướng dẫn CBCNV sử dụng thành thạo ứng dụng

- Nguồn dữ liệu: sử dụng Google Sheets, Supabase để lưu trữ và đồng bộ dữ liệu vận hành.

- Triển khai kỹ thuật: Hiện nay ứng dụng đã được lập trình và đang được các CBCNV tại Đội QLĐLKV Định Hóa sử dụng và đang phối hợp cùng Công ty Điện lực Thái Nguyên phát triển hơn

5.2. Định hướng phát triển (5.2)

Các module đang được phát triển mở rộng thêm bao gồm:

Mở rộng phạm vi ứng dụng: triển khai cho toàn Điện lực Thái Nguyên và các đơn vị thuộc EVNNPC.

Phát triển module nâng cao: dự báo tổn thất bằng AI, kết nối dữ liệu CMIS – SCADA – GIS, dashboard động.

Tích hợp bản đồ số DGM3.0, phân tích điểm sự cố tự động.

Tối ưu trải nghiệm người dùng: cải tiến giao diện, thêm chức năng di động hóa.

Đưa vào chương trình đào tạo nội bộ EVN như mô hình mẫu về chuyển đổi số cấp đội.

Xây dựng cơ chế bảo hộ bản quyền và phát triển thương hiệu nội bộ EVN.

- Tài liệu liên quan đến việc công bố hoặc văn bản xác nhận kết quả ứng dụng công trình (là xác nhận của cơ quan, đơn vị hoặc địa phương nơi công trình dự thi được triển khai, ứng dụng trong thực tế).

- Hướng dẫn sử dụng chi tiết phần mềm.

- Ảnh chân dung (4 cm x 6 cm) và 01 bản phô tô căn cước công dân của trưởng nhóm cá nhân tham gia Cuộc thi.

Tôi/chúng tôi cam đoan về những nội dung ghi trong hồ sơ dự thi là đúng sự thật./.

Thái Nguyên, ngày 30 tháng 10 năm 2025

Đại diện nhóm tác giả

(Ký tên, ghi rõ họ và tên)



Lương Trung Hiếu