

# KỸ THUẬT DỰ BÁO PHỤ TẢI CHO CÔNG TY ĐIỆN LỰC VINH LONG DỰA VÀO MẠNG LSTM LOAD FORECASTING TECHNIQUES FOR VINH LONG POWER COMPANY BASED ON LSTM NEURAL NETWORK

CÙ THỊ THU TRANG<sup>1,a</sup>, PHẠM THANH TÙNG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long

<sup>a</sup>Tác giả liên hệ: Cuthithutrang1403@gmail.com

*Nhận bài (Received): 16/12/2023; Phản biện (Reviewed): 29/02/2024; Chấp nhận (Accepted): 14/03/2024*

## TÓM TẮT

Bài báo này đề xuất giải pháp xây dựng mô hình dự báo để ước tính phụ tải điện dựa trên số đo của phụ tải điện hiện nay của Công ty Điện lực Vĩnh Long sử dụng mạng LSTM (Long-Short Term Memory). Đây là phương pháp dự đoán nhu cầu phụ tải trong tương lai bằng cách phân tích dữ liệu quá khứ và tìm ra các mẫu phụ thuộc của các quan sát theo bước thời gian của nó. Mạng LSTM là một loại mạng tuần hoàn được thiết kế đặc biệt để giải quyết vấn đề độ tin cậy dài hạn. Các kết quả mô phỏng đã chứng minh rằng phương pháp đề xuất cho kết quả đầy hứa hẹn bằng cách sử dụng sai số bình phương trung bình gốc (RMSE). Kết quả này sẽ giúp xác định trước sự biến động của phụ tải điện và tạo cơ hội hoặc phạm vi để chuẩn bị nhằm đáp ứng nhu cầu phụ tải tăng đột ngột, từ đó đáp ứng sự mong đợi của dự báo tải hoạt động với nhiều ứng dụng trong lĩnh vực hệ thống điện

**Từ khóa:** mô hình dự báo, phụ tải điện, mạng LSTM, điện lực Vĩnh Long

## ABSTRACT

*This paper proposes to make forecasting models to estimate the electrical load based on the measurements of current electrical loads of the Vinh Long power company using a Long Short-Term Memory network (LSTM). This is a method to predict future load demands by analyzing historical data and finding dependency patterns of its time-step observations. The LSTM network is a sort of temporal cyclic neural network that is specifically designed to address the long-term reliance issue. Simulation results proved that the proposed method revealed promising results using root mean square error (RMSE). This would help to ascertain the fluctuation in electric load well in advance and making an opportunity or scope for preparation to meet the sudden increase in load demand thereby meeting the expectations of an active load forecasting with numerous applications in power system arena.*

**Keywords:** forecasting models, electrical load, LSTM network, Vinh Long power