

PHÂN TÍCH VÀ THẢO LUẬN ỨNG DỤNG KỸ THUẬT DỮ LIỆU LỚN TRONG LƯỚI ĐIỆN THÔNG MINH

ANALYZING AND DISCUSSING APPLICATION OF BIG DATA TECHNOLOGY IN SMART GRIDS

Tác giả: *Lê Xuân Sanh*

Trường Đại học Điện lực; sanhlx@epu.edu.vn

Tóm tắt:

Kỹ thuật phân tích dữ liệu theo phương pháp truyền thống đã không đáp ứng được yêu cầu sự phát triển của lưới điện hiện đại. Từ năm 2012, đã có một số nghiên cứu về dữ liệu lớn trong lưới điện thông minh với những kết quả ban đầu thuận lợi. Bài báo phân tích và ứng dụng dữ liệu lớn trong lưới điện thông minh bao gồm: khái niệm cơ bản, nguồn sinh ra dữ liệu trong hệ thống điện, các đặc trưng và đánh giá nghiên cứu về dữ liệu lớn. Bên cạnh đó, đưa ra kiến trúc tổng thể và các kỹ thuật liên quan của dữ liệu lớn trong lưới điện thông minh. Cuối cùng đưa ra mô hình ứng dụng kỹ thuật dữ liệu lớn trong lưới điện phân phối với việc chẩn đoán trạng thái hoạt động của các thiết bị; đánh giá đường dây cấp điện; phân tích đặc điểm và hành vi của khách hàng và dự báo phụ tải.

Từ khóa: Dữ liệu lớn; Dữ liệu lớn lưới điện thông minh; Lưới điện phân phối; Lưới điện thông minh; Kỹ thuật dữ liệu lớn.

Abstract:

The traditional method of data analysis has not met the requirements of modern grid development. Since 2012, a number of researches into big data in smart grids have been conducted with initial advantageous results. This article analyzes and applies big data in the smart grids including basic concepts, data sources in the power system, characteristics and assessment of big data studies. In addition, the overall architecture and related techniques of big data in the smart grids are demonstrated. The last section of the article presents a model for applying the big data technology in a distribution grid with the diagnosis of equipment operation status, evaluating electricity lines, analyzing customers' characteristics and behavior as well as forecasting supplementary load.

Key words: Big data; Big data in a smart grid; Distribution grid; Smart grid; Big data technology.