

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการประเมินวิธีการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลในอดีต โดยทำการวิจัยเพื่อจะเลือกวิธีการพยากรณ์ทางสถิติให้เหมาะสมเพื่อทำให้ทราบแนวทางในการเลือกวิธีการพยากรณ์ทางสถิติในการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าจากวิธีการพยากรณ์ 5 วิธี ได้แก่ วิธี Smoothing วิธี Decomposition วิธี Box-Jenkins วิธี Simple Linear Regression และวิธี Multiple Linear Regression ในการทำวิจัยนี้ใช้ข้อมูลหน่วยจำหน่ายรวมไฟฟรีของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2527 ถึง พ.ศ.2544 โดยแบ่งลักษณะรูปแบบของข้อมูลเป็น 2 ลักษณะคือ มีปัจจัยฤดูกาล และ ไม่มีปัจจัยฤดูกาล ในการเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมจะพิจารณาค่า MAPE (Mean Absolute Percentage Error) ของข้อมูลในชุดทดสอบที่มีค่าน้อยที่สุด ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่าสามารถประเมินวิธีการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในแต่ละสภาวะการพยากรณ์และข้อมูลต่าง ๆ กันได้ และพบว่าลักษณะรูปแบบข้อมูลที่มีปัจจัยฤดูกาลจะมีค่า MAPE น้อยกว่ารูปแบบข้อมูลที่ไม่มีปัจจัยฤดูกาล

Abstract

This thesis presents an evaluation of forecasting methods of electrical energy demand for various conditions and data. The five methods – smoothing, decomposition, Box-Jenkins, simple linear regression and multiple linear regression are studied in this thesis. The historical data used in this thesis are energy sales and free of charges from Provincial Electricity Authority (PEA) in fiscal years 1984 to 2001. Patterns of historical data are divided into two categories – seasonal and non-seasonal data. The least Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of test data is used to select the appropriate method. The results show that the appropriate forecasting method can be evaluated for various forecasting conditions and data, and the MAPE of seasonal data is lower than non-seasonal data.