

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาแบบจำลองการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ารายเดือนที่เหมาะสมตลอดจนต้องการหาวิธีพยากรณ์ออโต้รีเกรสซีฟฟูฟว์อิงเอฟเวอเรจทั้ง 5 ตัวแบบ ว่าวิธีใดเหมาะสมกับข้อมูลจริงมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยค่าสุดของเปอร์เซ็นต์ค่าความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ และศึกษาเปรียบเทียบวิธีพยากรณ์ด้วยออโต้รีเกรสซีฟฟูฟว์อิงเอฟเวอเรจ วิธีการถดถอย วิธีอนุกรมเวลา และของคณะอนุกรรมการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า โดยใช้ข้อมูลในอดีตรายเดือนของความต้องการไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงต่างๆ แยกเป็นรายเขต ตั้งแต่เดือน มกราคม 2543 ถึง กันยายน 2549 จำนวน 81 เดือน ผ่านกระบวนการทางสถิติเพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมในการพยากรณ์

ผลการศึกษาเปรียบเทียบวิธีพยากรณ์ด้วยออโต้รีเกรสซีฟฟูฟว์อิงเอฟเวอเรจ วิธีการถดถอย วิธีอนุกรมเวลา และของคณะอนุกรรมการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า พบว่า วิธีพยากรณ์ด้วยออโต้รีเกรสซีฟฟูฟว์อิงเอฟเวอเรจ เหมาะกว่าวิธีอื่นๆ ที่นำมาเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในเขตต่างๆ โดยมีตัวแบบการพยากรณ์แยกตามเขตของข้อมูลต่อไปนี้

- 1) เขตนครหลวง ตัวแบบการพยากรณ์ ARMA(1,1)
- 2) เขตภาคกลาง ตัวแบบการพยากรณ์ AR(2)
- 3) เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตัวแบบการพยากรณ์ AR(1)
- 4) เขตภาคใต้ ตัวแบบการพยากรณ์ AR(1)
- 5) เขตภาคเหนือ ตัวแบบการพยากรณ์ AR(1)
- 6) การผลิตและซื้อพลังไฟฟ้าสูงสุด ของ กฟผ. ตัวแบบ การพยากรณ์ ARMA(1,1)
- 7) พลังไฟฟ้าที่จำหน่ายสูงสุด ของ กฟผ. ตัวแบบการพยากรณ์ AR(2)

การพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้ารายเดือนด้วยวิธีออโต้รีเกรสซีฟฟูฟว์อิงเอฟเวอเรจมีความทันสมัย น่าเชื่อถือและแม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการที่สามารถตรวจสอบได้โดยง่าย ซึ่งให้ผลของการพยากรณ์มีความคลาดเคลื่อนไม่เกินบวกลบ 3 เปอร์เซ็นต์

The objective of this study is to find out the suitable forecasting on monthly power demand forecasting by Auto Regression Moving Average models. The collected data are analyzed to formulate forecasting models. The Mean Absolute Percent Error of forecasting is utilized to measure the accuracy of forecasting of Auto Regression Moving Average Models Methods, Time series Methods, Regression Methods and that of Sub-Committee, and find out which method is suitable for data in each models. In this study, statistical techniques and statistical theories are used to analyze the data. In this study, collected peak demand of each EGAT's substation are secondary data during 2000-2006

The result of this study shows that forecasting method by Auto Regression Moving Average Models is suitable for every type of demand electricity data. The forecasting models are as follows:

- 1) Peak demand for MEA forecasting model was ARMA(1,1)
- 2) Peak demand for Central forecasting model was AR(2)
- 3) Peak demand for Northeastern forecasting was AR(1)
- 4) Peak demand for Southern forecasting was AR(1)
- 5) Peak demand for Northern forecasting was AR(1)
- 6) EGAT's total gross generation forecasting was ARMA(1,1)
- 7) EGAT's peak demand forecasting was AR(2)

The monthly power demand forecasting by Auto Regression Moving Average models are reliable and can be conveniently audited with the precision of ± 3 percentages.