

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียม ในการพยากรณ์ค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดระยะยาวของระบบ กฟน. โดยใช้ข้อมูลที่เชื่อว่ามีผลต่อพลังไฟฟ้าสูงสุด ซึ่งได้แก่ ข้อมูลค่าพลังงานไฟฟ้า จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า และค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในพื้นที่ กฟน. ช่วง พ.ศ. 2531 - 2546 เป็นข้อมูลในการฝึกสอนและทดสอบ เพื่อหาโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมชนิดแพร่ค่าย้อนกลับที่มีชั้นซ่อน 1 ชั้นและ 2 ชั้น เปรียบเทียบกับโครงข่ายประสาทเทียมชนิด Generalized Regression Neural Networks (GRNN) โดยพิจารณาโครงสร้างที่ให้ค่าผิดพลาดเฉลี่ยสัมบูรณ์ต่ำสุดมาใช้ในการพยากรณ์ค่าความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในช่วง พ.ศ. 2547- 2559 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม กับวิธีการพยากรณ์แบบที่ใช้ในปัจจุบันพบว่า การพยากรณ์แบบใช้โครงข่ายประสาทเทียมให้ ความผิดพลาดน้อยกว่า และมีความซับซ้อนน้อยกว่า

This thesis presents an application of Artificial Neural Network (ANN) to forecast Long-Term Peak Load of MEA System. The affecting data to the peak load period are energy consumption, number of customers and Gross Regional Product (GRP) between 1988 and 2003. These data are also used as training and testing data to determine the best 1,2 hidden layer back-propagation neural network compare with Generalized Regression Neural Networks (GRNN) structure which has the minimum Mean Absolute Percentage Error (MAPE) to forecast peak load between 2004 and 2016. Comparing the proposed MAPE of ANNs method and the present forecast method, we found that the error and the complication of ANNs are less than the existing method.