

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดระยะยาวของระบบ กฟผ. โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งโครงข่ายประสาทเทียมจะถูกนำมาเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและอื่นๆ ที่เชื่อว่ามีนัยสำคัญต่อความต้องการไฟฟ้า โครงข่ายประสาทเทียมนี้ได้ออกแบบเพื่อใช้พยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในอีก 13 ปีข้างหน้า (2547-2559) โดยจะถูกฝึกสอนด้วยข้อมูลจริงในอดีต 11 ปี (2533-2543) และทดสอบ 3 ปีเป้าหมาย (2544-2546) ด้วยข้อมูลทดสอบ นอกจากนี้ได้นำเสนอวิธีเลื่อนหน้าต่างข้อมูลฝึกสอนย้อนหลังไป 2 ปี สำหรับการฝึกสอนซ้ำอย่างต่อเนื่องของโครงข่ายประสาทเทียม จากการเปรียบเทียบความถูกต้องของการพยากรณ์ด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียมและเทคนิคการพยากรณ์แบบดั้งเดิม พบว่าวิธีโครงข่ายประสาทเทียมให้ค่าพยากรณ์ที่มีความถูกต้องสูงกว่า

## **ABSTRACT**

**TE162820**

This thesis presents application of Artificial Neural Networks (ANNs) for long-term peak load forecasting of Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) systems. The ANNs are used to learn the relationship between economic and other factors, which are believed to have significant effect on the loads. The ANNs are designed in order to forecast load in a duration of 13 year (2004-2016). The ANNs are trained with the actual data, of load during the next 11 year (1990-2002) and tested for 3 target years (2001-2003). In addition a sliding window training method is introduced, with training input data of 2 year, for recurrent training process. Comparisons of the prediction between ANNs and traditional statistical method show that the accuracy from ANNs method is higher than that from the traditional statistical methods.