

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ภาคเหนือ

ผู้เขียน นางสาวสุพัตติดา เรืองนามกิจ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์บูรณาการ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

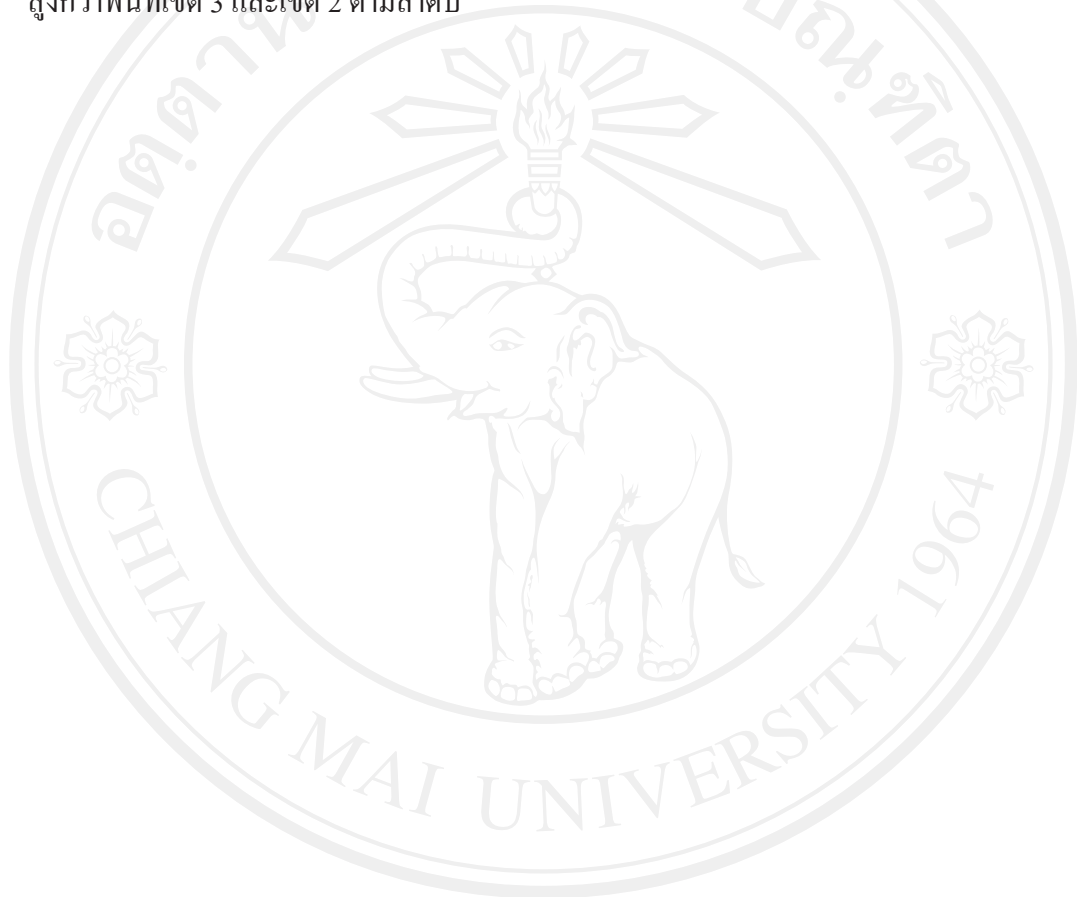
รองศาสตราจารย์ พุฒิพงษ์ พูกกะมาน	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิยา เจตยานุกรกุล	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
อาจารย์ ดร.สังวาล ดวงไทย	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
อาจารย์ ดร.มานันต์ คำกอง	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้ม พยากรณ์ และเปรียบเทียบปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ภาคเหนือ ซึ่งแบ่งเขตรับผิดชอบเป็นเขต 1 เขต 2 และเขต 3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคือ ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารายเดือนในปี พ.ศ. 2543 ถึง 2552 เทคนิคการพยากรณ์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่วิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ (Box-Jenkins Method) และวิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังแบบโฮลท์-วินเตอร์ (Holt-Winters Exponential Smoothing Method) โดยตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ประกอบด้วย ตัวแบบของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเขต 1 เขต 2 เขต 3 และปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมของทั้ง 3 เขต การเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูล จะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Mean Square Error : MSE) ของการพยากรณ์ ซึ่งวิธีที่เหมาะสมที่สุดจะมีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (MSE) น้อยที่สุด

ผลการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ทั้ง 2 วิธี พบว่าวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ เหมาะสมที่สุดสำหรับพยากรณ์ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ภาคเหนือทั้ง 4 ตัวแบบ และผลการเปรียบเทียบปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ภาคเหนือ เขต 1 เขต 2 และเขต 3 พบว่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยในพื้นที่เขต 1 เขต 2 และเขต 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยในพื้นที่เขต 1 มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยสูงกว่าพื้นที่เขต 3 และเขต 2 ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Analysis of Electricity Consumption in Regions Under the Responsibility of the Northern Provincial Electricity Authority

Author Miss Supattida Ruangnamkit

Degree Master of Science (Integrated Science - Mathematics)

Thesis Advisory Committee

Assoc.Prof. Putipong Bookkamana	Advisor
Asst.Prof.Dr. Taneeya Chetiyankornkul	Co-advisor
Dr. Sangwahn Duangthai	Co-advisor
Dr. Manad Khamkong	Co-advisor

ABSTRACT

This research is focuses on trend, predicting and study the differences of the electricity consumption in regions under the responsibility of the Northern Provincial Electricity Authority which separated into three regions. The data collected are the monthly electrical usage in year 2000-2009. The Box-Jenkins methods and Holt-Winter Exponential Smoothing methods are approached to analyze the data. The analysis emphasis on four models therefore model for region 1, 2, 3, and pooled of three regions. The best selected model is considered from the minimum Mean Square Error (MSE) from each method.

The results show that Box-Jenkins method gave the best conclusion for all four models. Otherwise, the analysis of variance shows that there are statistical differences of electricity consumption between three regions. The region 1 is the most highest and the region 3 and region 2 are the second and the third respectively.