

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ

ความผันผวนของอัตราการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย

ผู้เขียน

นายกฤต พงษ์พันธุ์

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

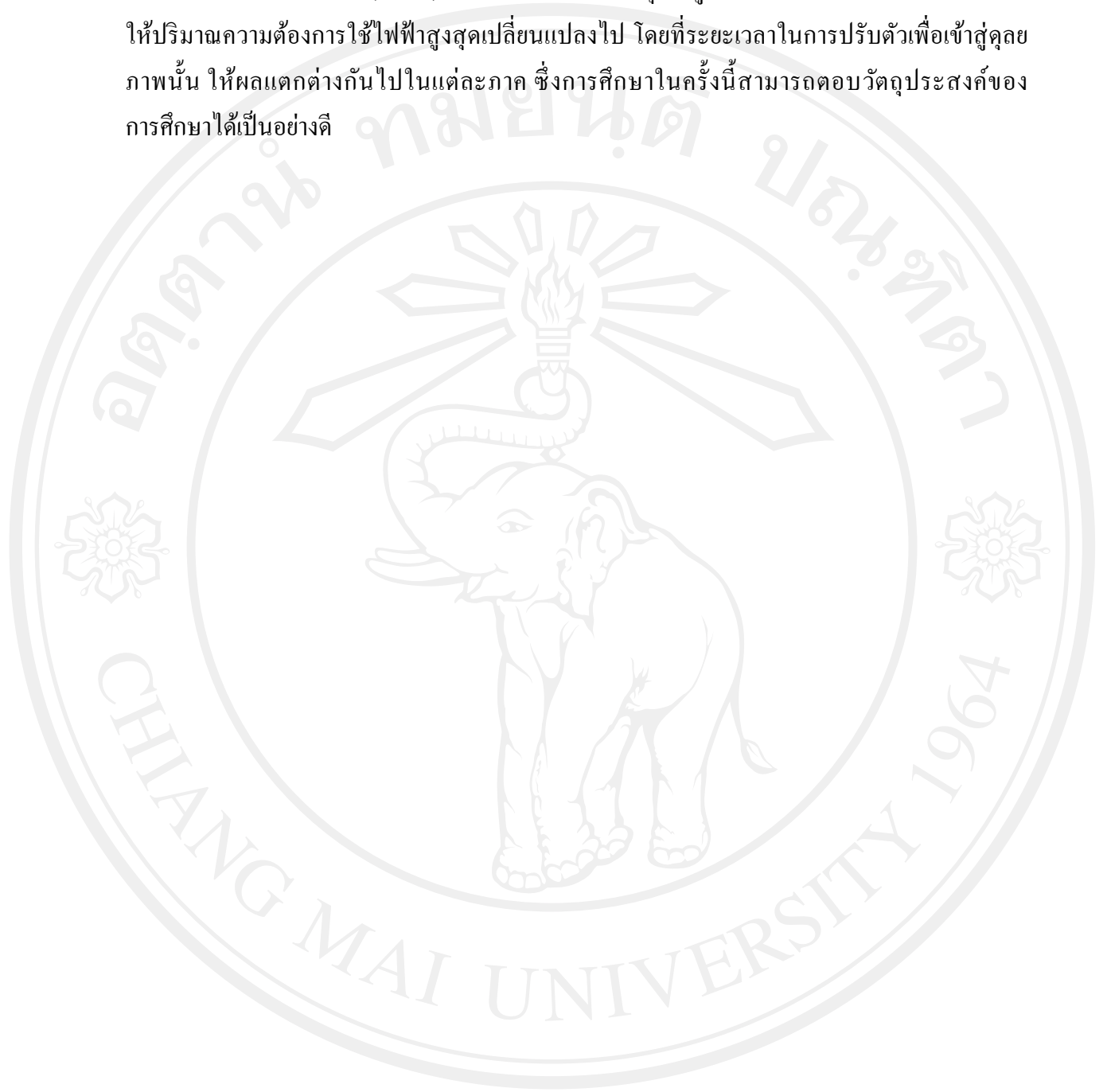
คณะกรรมการที่ปรึกษา

ผศ.ดร.นิสิต พันธมิตร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
อ.ดร.ศุภรัตน์ ภาสกรพิพัฒนกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องอัตราความผันผวนของการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ 1) เพื่อพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดแบบรายวันของประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและอุณหภูมิของประเทศไทย 3) เพื่อศึกษาหาผลกระทบที่เกิดจากอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงว่าส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดในแต่ละภาคของประเทศไทยอย่างไร โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายวันของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้แก่ ข้อมูลปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ย โดยการศึกษาในครั้งนี้วิเคราะห์ถึงอัตราความผันผวนของการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย รวมถึงการศึกษาในแต่ละภาคของประเทศไทย ซึ่งได้แก่เขตนครหลวง เขตภาคกลาง เขตภาคเหนือ เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเขตภาคใต้ ใช้ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2544 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2555 จำนวน 8,404 ข้อมูลต่อการศึกษาหนึ่งส่วน ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาทั้งหมด 6 ส่วน โดยให้ข้อมูลทั้งสิ้น 50,424 ข้อมูลสำหรับการศึกษาและวิเคราะห์เรื่องอัตราความผันผวนของการใช้ไฟฟ้าได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ด้านเศรษฐมิติ โดยผ่านการทดสอบทั้งหมด 3 วิธี ได้แก่ 1) การทดสอบความนิ่ง (Stationary) หรือการทดสอบยูนิตรูท (Unit Root Test, URT) ซึ่งผลการทดสอบข้อมูลตัวแปรปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและข้อมูลตัวแปรอุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทยและแต่ละภาคของประเทศไทย มีลักษณะนิ่ง (stationary) หรือไม่มียูนิตรูท ที่ระดับ  $I(0)$  ของแบบจำลองที่นำมาทดสอบมีแนวโน้มเวลาและจุดตัดแกน (Levels with Trend and Intercept) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 2) การทดสอบ Vector Autoregressive (VAR) โดยพบว่าค่าค่า (Lag) ของการวิเคราะห์ในแต่ละส่วนมีความแตกต่างกัน แต่ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรอุณหภูมิเฉลี่ยส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา และ 3) การทดสอบ Impulse Response Function (IRF) โดยพบว่า

เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shock) ของความผันผวนของอุณหภูมิเฉลี่ย 1 องศาเซลเซียส จะส่งผลทำให้ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดเปลี่ยนแปลงไป โดยที่ระยะเวลาในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพนั้น ให้ผลแตกต่างกันไปในแต่ละภาค ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้เป็นอย่างดี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Independent Study Title** Volatility of Electricity Demand Rate of Thailand

**Author** Mr. Krip Phongphun

**Degree** Master of Economics

**Committee** Asst.Prof.Dr. Nisit Panthamit Advisor  
Lect.Dr. Pathairat Pastpipatkul Co-advisor

### **ABSTRACT**

The study of volatility of electricity demand rate in Thailand aims to 1) predict the daily peak electricity demand in Thailand 2) study the relationship between the peak of electricity demand and the highest temperature in Thailand 3) study the effect resulting from changing of temperature that affect the peak electricity demand in each region of Thailand by using secondary data including electricity demand and the average temperature data from Electricity Generating Authority of Thailand. This study also analyzes the volatility of electricity demand rate in each region of Thailand including the metropolitan area, Central, Northern, North-eastern and Southern regions by using the data collected between 1<sup>st</sup> July 2001 to 31<sup>th</sup> December 2013. The researcher will gather 8404 data per study. Therefore, this research studies all 6 regions of Thailand by using total 50,424 data to analyze the volatility of electricity demand rate in Thailand and using 3 econometric analysis test 1) stationary test or Unit Root Test, URT. The result shows that the variable data of the peak electricity demand and the variable data of the average temperature in all regions of Thailand are stationary. There is no Unit Root at I (0) rate of the model testing the levels with trends and intercept ( $p < 0.01$ ) 2) Vector Autoregressive test (VAR) found that Lag of the analyzing for each region is different. However, the result found that the average temperature variable will affect the peak of electricity demand as the previous study said. 3) Impulse Response Function (IRF) found that the shock of the volatility of average temperature at 1 degree Celsius will change the electricity demand and each region required different distance of time to tend into the equilibrium. Therefore, the result of this study came out as what has been aimed to get from the study indeed.