

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การบริโภคพลังงานไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจใน 6 จังหวัดภาคเหนือ (เชียงใหม่, ลำพูน, ลำปาง, เชียงราย, พะเยา และแม่ฮ่องสอน)

ผู้เขียน นางสาวจุฑามาส เบญจรัตน์

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.กัญญ์ชด วัฒนากุล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
ผศ.ดร.นิสิต พันธมิตร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อศึกษาการบริโภคพลังงานไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจใน 6 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง เชียงราย พะเยา และแม่ฮ่องสอน โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ คือ เพื่อศึกษาโครงสร้างและลักษณะของการบริโภคพลังงานไฟฟ้าและจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจใน 6 จังหวัดภาคเหนือ และเพื่อศึกษาสมการการบริโภคพลังงานไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจของแต่ละจังหวัดในพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคพลังงานไฟฟ้ากับจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ปริมาณหน่วยการใช้พลังงานไฟฟ้า และจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจแบบรายจังหวัด โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ภาคครัวเรือน ประกอบด้วย ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภท บ้านอยู่อาศัย กลุ่มที่ 2 ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ผู้ใช้ไฟฟ้ากิจการขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และกิจการเฉพาะอย่าง กลุ่มที่ 3 ภาครัฐบาล ประกอบด้วย ผู้ใช้ไฟฟ้าส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหากำไร กลุ่มที่ 4 ภาคอื่นๆ ประกอบด้วย สิบน้ำเพื่อการเกษตร และไฟชั่วคราว โดยข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะเป็นทุติยภูมิแบบรายเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 – 2554 จำนวน 96 ข้อมูล รวบรวมมาจากกองเศรษฐกิจและสารสนเทศการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้การศึกษาศมการการบริโภคพลังงาน

ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจใช้ แบบจำลองในการศึกษา คือ การถดถอยแบบพหุคูณ ( Multiple Regression Model) โดยมีวิธีวิเคราะห์แบบ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด Ordinary Least Square (OLS) รวมถึงการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคพลังงานไฟฟ้ากับจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษา โดยการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) โดยใช้แบบจำลอง Single Equation และทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลอนุกรมเวลา (Cointegration)

ผลการศึกษา โครงสร้างและลักษณะการบริโภคพลังงานไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจใน 6 จังหวัดภาคเหนือ พบว่า โครงสร้างการบริโภคพลังงานไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจ ของแต่ละจังหวัดส่วนใหญ่ มีสัดส่วนการบริโภคพลังงานไฟฟ้ามากที่สุด คือ ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ยกเว้น จังหวัดพะเยาและแม่ฮ่องสอน ที่มีสัดส่วนการบริโภคพลังงานส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มภาคครัวเรือน โครงสร้างจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจทุกจังหวัดส่วนใหญ่ มีสัดส่วนจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในภาคครัวเรือนมากที่สุด ในส่วนของลักษณะการ บริโภคพลังงานไฟฟ้าและจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้านั้น พิจารณาจากอัตราการเจริญเติบโตของหน่วยจำหน่ายการใช้ไฟฟ้าและอัตราการเติบโตของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า พบว่าทุกภาคเศรษฐกิจ มีอัตราการเจริญเติบโตของการบริโภคไฟฟ้าและจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

ผลการทดสอบพบว่าข้อมูลมีลักษณะหนึ่งที่ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ  $I(1)$  ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 นอกจากนี้ ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณการบริโภคพลังงานไฟฟ้าแต่ละจังหวัดกับจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจ พบว่าตัวแปรทุกคู่มีความสอดคล้องกันของข้อมูลหรือเรียกได้ว่า ข้อมูลมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าตามภาคเศรษฐกิจเดือนนี้ จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการบริโภคพลังงานไฟฟ้าเดือนหน้า ในทิศทางเดียวกัน

**Independent Study Title** Electricity Consumption of Each Economic Sectors in 6 Northern Provinces (Chiang Mai, Lamphun, Lampang, Chiang Rai, Phayao and Mae Hong Son)

**Author** Ms. Juthamas Bencharat

**Degree** Master of Economics

**Independent Study Advisory Committee**

Dr. Kunchon Wattanakul

Advisor

Asst. Prof. Dr. Nisit Panthamit

Co-adviser

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to understand the electricity consumption of each economic sectors in 6 northern provinces, Chiang Mai, Lamphun, Lampang, Chiang Rai, Phayao and Mae Hong Son. The specific purpose was to understand about the structure and growth of electricity consumption of each economic sectors in 6 northern provinces which included electricity consumption equation of each area and to examine the relationship between the quantity demand for electricity and the number of electricity user by economic sectors.

The relevant information about the consumption of electricity and the number of electricity user by economic sectors in 6 northern provinces were grouped in to 4 categories.

Group 1, residence consists of household. Group 2, business and industrial consists of small general service, medium general service, large general service and specific business. Group 3, Government consists of government and non-profit organization. Group 4, other consists of agriculture pumping and temporary. This study used secondary data which consisted of time series data that collected from Provincial Electricity Authority Area 1 (North) Chiangmai Province between 2004 and 2011. The study of electricity consumption equation by economic

sectors formed in Multiple Regression Model to analyze by using Ordinary Least Square (OLS) and investigation about relationship between the quantity demand for electricity and the number of electricity user by economic sectors involved the Unit Root Test for stationarity of the time series by using Single Equation, the test for integration to determine long-term equilibrium relationship (Cointegration).

The results of structural and growth of electricity consumption by economic sectors in 6 northern provinces indicated business and industrial sector consumed the most electricity in every provinces except Phayao and Mae Hong Son. In these provinces, residence sectors consumed the most electricity. The highest number of electricity user of all were classified in residence sectors. Growth of electricity consumption and the number of electricity user every sector in every provinces had an increasing in the average growth rate.

Testing for Unit Root test revealed that all the above variables were stationary at integrated of order 1 or  $I(1)$ . At 0.01 statistically significant level, In addition the test for long-term equilibrium relationship between the quantity demand for electricity and the number of electricity users by economic sectors indicated the existence long-term equilibrium between the quantity demand for electricity and the number of electricity user by economic sectors. This mean that the number of electricity users changing in this month affect the changing of the quantity demand for electricity in the following month.