

บทคัดย่อ

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของความ
สมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์

การวิเคราะห์ปริมาณความต้องการกระแสไฟฟ้าจากสหกรณ์ไฟฟ้าพลังน้ำ

กรณีศึกษา สหกรณ์ไฟฟ้าโครงการแม่ตอนหลวง จำกัด

อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

โดย

นางสาวดรุวรรณ ราโคโชติ

พฤษภาคม 2543

ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จันทรพศิริ

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และสหกรณ์การเกษตร คณะธุรกิจการเกษตร

การวิเคราะห์ความต้องการปริมาณกระแสไฟฟ้าจากสหกรณ์ไฟฟ้าพลังน้ำ
กรณีศึกษา สหกรณ์ไฟฟ้าโครงการแม่ตอนหลวง จำกัด อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
ซึ่งผลิตกระแสไฟฟ้าโดยอาศัยพลังน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสภาพ
เศรษฐกิจและสังคมของสมาชิกสหกรณ์ไฟฟ้าโครงการแม่ตอนหลวง จำกัด และเพื่อศึกษาถึงปัจจัย
ที่มีอิทธิพลต่อความต้องการปริมาณกระแสไฟฟ้าจากสหกรณ์ไฟฟ้าพลังน้ำของสมาชิกสหกรณ์
ไฟฟ้าโครงการแม่ตอนหลวง จำกัด

พื้นที่ในการศึกษาคือ พื้นที่การให้บริการของสหกรณ์ไฟฟ้าโครงการแม่ตอนหลวง
จำกัด ซึ่งให้บริการทั้งสิ้น 6 หมู่บ้าน จำนวน 197 ครัวเรือน คือ บ้านแม่หวานปางกลาง บ้านฟ้าม่วย
บ้านป่าป่าน บ้านปางกำแพงหิน บ้านแม่ตอนหลวง และบ้านห้วยควบ โดยทำการสุ่มตัวอย่าง
จากสมาชิกจำนวน 132 ครัวเรือน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน การวิเคราะห์ข้อมูล
แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความถี่ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สำหรับวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง ในเรื่องข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ขั้นตอนที่ 2 ใช้การวิเคราะห์การถดถอย
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ 1) ตัวแปร
ตาม ได้แก่ ความต้องการปริมาณกระแสไฟฟ้า 2) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
รายได้ของครัวเรือน จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้พลังงานความร้อน จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า
ประเภทแสงสว่าง และจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้เสียงและภาพ

ผลการวิจัยครัวเรือนสมาชิกสหกรณ์ไฟฟ้าโครงการแม่ตอนหลวง จำกัด พบว่าสภาพทั่วไปของครัวเรือน สมาชิกเป็นเพศชาย ร้อยละ 58.3 เพศหญิง ร้อยละ 41.7 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน เป็นส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักในการทำสวนเมี่ยง อาชีพรองคือ ทำสวนกาแฟ มีรายได้จากการประกอบอาชีพหลัก ประมาณ 10,000-59,999 บาท/ปี และมีรายได้รองประมาณ 10,00-5,999 บาท/ปี ในด้านการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า จากการสำรวจพบว่าสมาชิกมีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้เสียงและภาพ และเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้แสงสว่างมากกว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้พลังงานความร้อน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามด้วยสถิติวิเคราะห์การถดถอย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการปริมาณกระแสไฟฟ้าของสมาชิกได้แก่ปัจจัยทางรายได้ของครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้เสียงและภาพ และจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้พลังงานความร้อน โดยสามารถอธิบายได้ ร้อยละ 51.10 หมายถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความต้องการปริมาณกระแสไฟฟ้าของสมาชิก ร้อยละ 51.10

การวิเคราะห์ความต้องการกระแสไฟฟ้าของสมาชิกจากการคำนวณเครื่องใช้ไฟฟ้าจำนวนวัตต์ที่เครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิดต้องการ และจำนวนชั่วโมงที่เปิดใช้ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการปริมาณกระแสไฟฟ้าที่แท้จริงที่สมาชิกต้องการ ผลปรากฏว่า สมาชิกจำนวน 197 ครัวเรือน ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า 148,582.68 กิโลวัตต์ต่อปี ในขณะที่ค่าของกระแสไฟฟ้าที่วัดได้จากมาตรวัดกระแสไฟฟ้าของครัวเรือนบันทึกได้เพียง 37,345 กิโลวัตต์/ปี เท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอแก่ความต้องการของสมาชิก เนื่องจากเมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตกระแสไฟฟ้าออกมาและจ่ายสู่ครัวเรือนสมาชิก ถ้าหากสมาชิกไม่ได้มีการเปิดใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า มาตรวัดก็จะไม่อ่านค่า แต่ถ้ามีการเปิดใช้เครื่องใช้ไฟฟ้ามาตรวัดก็จะบันทึกค่ากระแสไฟฟ้านั้น จึงทำให้กระแสไฟฟ้าที่ผลิตออกมามีการสูญเสียไป

จากการศึกษาสหกรณ์ไฟฟ้าพลังน้ำโครงการแม่ตอนหลวงจำกัดครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะสำหรับพัฒนาสหกรณ์ไฟฟ้าพลังน้ำคือ สหกรณ์ควรปรับเปลี่ยนมิเตอร์ให้เหมาะสมแก่การใช้งานเพื่อให้อ่านค่ากระแสไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง หรือขายกระแสไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในส่วนที่สูญหายไปจากการที่สมาชิกไม่ได้บริโภคซึ่งมีจำนวนประมาณ 220,797 กิโลวัตต์/ปี เพื่อที่จะเป็นการสร้างรายได้ให้แก่สหกรณ์และสามารถให้บริการแก่สมาชิกได้อย่างเพียงพอต่อไป

Abstract

Abstract of thesis submitted to the Graduate School of Maejo University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Cooperative Economics

AN ANALYSIS OF ELECTRICITY DEMAND OF THE HYDRO-ELECTRICITY
COOPERATIVE : A CASE STUDY ON MAETON LUANG PROJECT
ELECTRICITY COOPERATIVE LIMITED, DOI SAKET DISTRICT,
CHIANGMAI PROVINCE

By

DARUWAN RAKOCHOOD

MAY 2000

Chairman: Assistant Professor Choosak Jantanopsiri
Department/ Faculty: Department of Agricultural Economics and Cooperatives
Faculty of Agricultural Business

The objectives of this research were to find out (1) social and economic conditions of Maeton Luang Project Electricity Cooperative's members, and (2) factors affecting their demand for electricity from the Hydro-Electricity Cooperative.

The study covered 6 villages which had 197 households and which used services of the Maeton Luang Hydro-Electricity Cooperative Ban Maevan Pang Klang, Ban Famui, Ban Pa Pan, Ban Pang Kampanghin, Ban Maeton Luang and Ban Huy Koub. The samples were 132 households selected by multi-stage sampling. The data analysis was carried out at two stages; mean, percentage, frequency and standard deviation were used in the first stage and Regression analysis was used to find relationships between independent and dependent variables in the second stage. The dependent variable was demand for electricity and independent variables were number

family members, household income, number of electric appliances giving heat, number of those giving light and number of those giving sounds and pictures.

It was found that 58.3 percent of the members were male and 41.7 percent were female. They were 40-49 years old, had completed grades 1-4 of primary education and had an average of 4 household members. Chewing-tea growing was their main job and growing coffee, secondary job. Their annual income from growing chewing-tea was 10,000 - 59,999 baht and that from growing coffee was 10,000 - 5,999 baht. The members were found to use more electric appliances giving sounds and pictures and those giving light than those giving heat.

The analysis of the relation between independent and dependent variables by the Regression analysis showed that household income, number of household members, numbers of electric appliances giving sounds and pictures and giving light were the factors affecting 5 - 10 percent of the members' demand.

The analysis of the members' electricity demand revealed that the households needed 148,582.68 kilowatt per year while the electricity-generating capacity was 58,780 kilowatt in the year 1996/1997 and only 37,345 kilowatt per year was provided by the meters. This was insufficient for the members as the electricity generated and distributed to households was lost when it was not used; the electricity which was not used could not be stored for future use. To improve the working of the Maeton Lua Electricity Cooperative, it was recommended by the researcher that improved meters be used to make correct records of electricity used and approximately 220,790 kilowatt per year of electricity which was not consumed by the members be sold to the Electricity Authority to gain incomes and provide sufficient electricity.