

## บทคัดย่อ

- รหัสโครงการ:** RDG5950060
- ชื่อโครงการ:** การศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร  
Economic Feasibility of Using Solar Energy Boat for Waterway Tourism Development in Bangkok
- ชื่อนักวิจัย:** อาจารย์เกวณิน มะลิ อาจารย์ ดร.วรายศ ละม้ายศรี อาจารย์กนกพร เพียรประเสริฐ อาจารย์มนต์ชัย สีสถาวรสุข และอาจารย์อรษา ตันติยะวงศ์ษา  
สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา และคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- E-mail:** vosga@hotmail.com, warayost@gmail.com, ajan.kanokporn@gmail.com, mlecon48@hotmail.com, torasa22@hotmail.com
- ระยะเวลาโครงการ:** 1 มิถุนายน 2559 – 31 สิงหาคม 2560

การวิจัยเรื่องการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว 2) สำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3) ศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และ 4) เสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร พื้นที่เป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาคือบริเวณตลาดน้ำคลองลัดมะยม

วิธีการศึกษาวิจัยใช้รูปแบบผสมผสาน (Mixed Methods) จำแนกเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพโดยสำรวจข้อมูลด้านกายภาพของเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร จากนั้นใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อให้ได้ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสในการพยากรณ์อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร และใช้แบบสอบถามในการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติที่ได้ทดลองใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน 200 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ในการวิเคราะห์รูปแบบ

พฤติกรรม ความเต็มใจจ่ายซื้อ และความพึงพอใจต่อการทดลองใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ นอกจากนี้ยังได้ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ รวมถึงผลกระทบและประโยชน์ที่เกิดต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม จากนั้นจึงบูรณาการข้อมูลจากการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยวิธีวิเคราะห์ SWOT เพื่อประเมินศักยภาพและความคุ้มค่าในภาพรวม และเสนอแนวทางในการบริหารจัดการของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลสำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวร้อยละ 85 เป็นชาวไทย โดยส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 10,000 – 30,000 บาท พฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติมีลักษณะคล้ายคลึงกันกล่าวคือ นิยมเดินทางมาเที่ยวเองเป็นกลุ่มและกลับมาเที่ยวซ้ำอีกหลายครั้ง เนื่องจากมีอาหารที่หลากหลาย ที่จอดรถกว้างขวาง นอกจากนี้ยังนิยมเดินทางมานั่งเรือ เพื่อชมสถานที่ ชมวิวทิวทัศน์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการนั่งเรือท่องเที่ยว 3 อันดับแรกคือ เส้นทางท่องเที่ยว เทคโนโลยีของเรือ และความปลอดภัยขณะใช้เรือ ผลการสำรวจความพึงพอใจที่คาดหวังและความพึงพอใจที่ได้รับของนักท่องเที่ยวที่ได้ทดลองนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่านักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจหลังจากได้ใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ในระดับสูงมากกว่าที่ได้คาดหวังเอาไว้ สำหรับความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพบว่า ชุมชนและผู้ประกอบการร้านค้าในพื้นที่ให้ความสนใจและการตอบรับเป็นอย่างดี เนื่องจากเรือมีความทันสมัยและไม่สร้างมลภาวะ สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยวมากขึ้น ทำให้เกิดการกระจายรายได้และการพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน นอกจากนี้ภาครัฐยังพร้อมให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวซึ่งได้คำนึงถึงความเต็มใจจ่ายซื้อที่ได้จากการสำรวจและผลการพยากรณ์อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวพบว่า มีความคุ้มค่าโดยมีผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นบวก อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) และทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) มากกว่าร้อยละ 12 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินทุน (B/C) มากกว่า 1 เท่า โดยมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3.8 ปี

การใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครมีศักยภาพทั้งด้านความเหมาะสมของทรัพยากรท่องเที่ยว ศักยภาพในการบริหารจัดการของชุมชน ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และยังก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาอุปสรรคบางประการ เช่น ปัญหาขยะในลำคลอง และ ความสูงของสะพาน เป็นต้น แนวทางการบริหารจัดการเชิงรุกและการสื่อสารการตลาดเป็นปัจจัยสำคัญในการขยายผลให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น

**คำสำคัญ:** การท่องเที่ยวทางน้ำ เรือพลังงานแสงอาทิตย์ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

## Abstract

- Project ID:** RDG5950060
- Project Name:** Economic Feasibility of Using Solar Energy Boat for Waterway Tourism Development in Bangkok
- Researchers:** Kewalin Mali Worayost Lamaisri Kanokporn Peanprasert Monchai Leelathawornsuk, and Orasa Tuntiyawongsa  
Faculty of Economics at Sriracha, Kasetsart University Sriracha Campus and Faculty of Applied Arts, King Mongkut's University of Technology North Bangkok
- E-mail:** vosga@hotmail.com, worayost@gmail.com, ajan.kanokporn@gmail.com, mlecon48@hotmail.com, torasa22@hotmail.com
- Project Duration:** 1 June 2016 –31 August 2017

The study of economic feasibility of using solar energy boat for waterway tourism development in Bangkok was aimed to 1) survey behavior and satisfaction of tourists, 2) survey stakeholders' opinions, 3) study economic feasibility and environmental benefits, and 4) propose management guidelines for using solar energy boat for waterway tourism development in Bangkok. Khlong Lat Mayom floating market area was selected as a targeted area.

The study applied mixed methods of both qualitative method and quantitative method. The qualitative study was conducted by collecting Bangkok waterway tourism routes' physical data. After that, an in-depth interviews as well as focus group were conducted to retrieve the opinions of stakeholders. The sample size was 30 persons, selected by the snowball sampling method. For the quantitative study, the research relied on quarterly time series data to predict Bangkok waterway tourism demand. The questionnaire was also used to retrieve primary data from samples that included 200 Thai and foreign tourists who had tried using solar energy boat. Data analysis was done using descriptive statistics inclusive of frequency, percentage, and average to analyze behavioral patterns, willingness to pay, and satisfaction towards the solar energy boat trial. In addition, an economic feasibility analysis on the using of solar energy boat was also done to include

the impacts and benefits that incurred to the society and environment . Then, the data retrieved from the qualitative study and quantitative study was integrated and analyzed using SWOT method to assess the feasibility and worthiness in the overall as well as to propose management guidelines for waterway tourism development in Bangkok.

The survey on behavior and satisfaction of tourists found that 85% of the tourists were Thai, with income range of 10,000 – 30,000 Baht. Both Thai and foreign tourists' behavior of visiting the floating market was similar in the aspect of traveling in groups and usually returning several times. This is due to the variety of food, convenient parking space, and the popularity of boat riding for sightseeing. The top three factors that have impact on the demand of boat ride were the route, boat's technology, and safety on board. The results of satisfaction and expectation survey among the tourists who had tried using the solar energy boat was in the level higher than expected. The stakeholders' opinions revealed that the community and local vendors were interested in the project and cooperated very well as the solar energy boat is modern and eco-friendly in a way that it does not cause any pollution; it is also capable of attracting more tourists. This allows income distribution and economic development of the community. In addition, the government sectors are ready to support the project.

The analysis results of economic value and sensitivity of using solar energy boat for tourism, taking to account the willingness to pay, derived from the survey and prediction of the demand on the tourism, found that it was worthy. The Net Present Value (NPV) was positive; the Financial Internal Rate of Return (FIRR) and the Economic Internal Rate of Return (EIRR) were higher than 12%; the Benefit and Cost ratio (B/C) was over 1 time with a payback time of approximately 3.8 years.

Using solar energy boat for waterway tourism in Bangkok has a potential in both the appropriateness of tourism resources, the community's administrative competency, the ability to meet the tourists' needs, the economic value worthiness, and the benefits to society and environment. However, the study found some problems and obstacles such as waste in the canal, the height of bridges, and so on. The guidelines for proactive administration and marketing communication could be vital factors that allow clearer results of the project.

**Keywords:** Waterway Tourism, Solar Energy Boat, Economic Feasibility