



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยว
ทางน้ำในกรุงเทพมหานคร

*Economic Feasibility of Using Solar Energy Boat for Waterway
Tourism Development in Bangkok*

โดย เกวลิน มะลิ และคณะ

กุมภาพันธ์ 2561

เลขที่สัญญา RDG5950060

การศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์
สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร

Economic Feasibility of Using Solar Energy Boat for Waterway
Tourism Development in Bangkok

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. อาจารย์ เกวลิน มะลิ	คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
2. อาจารย์ ดร. วรยศ ละม้ายศรี	คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
3. อาจารย์ กนกพร เพียรประเสริฐ	คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
4. อาจารย์ มนต์ชัย ลีถาวรสุข	คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
5. อาจารย์ อรษา ตันติยะวงศ์ษา	คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชุดโครงการ การใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
The Study of using Solar-Powered Boat for Developing Waterway Tourism in Bangkok

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้ เป็นของผู้วิจัย วช. และ สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

- ชื่อโครงการ** : การศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
Economic Feasibility of Using Solar Energy Boat for Waterway Tourism Development in Bangkok
- ผู้วิจัย** : อาจารย์เกวลิน มะลิ อาจารย์ ดร.วรยศ ละม้ายศรี อาจารย์กนกพร เพียรประเสริฐ อาจารย์มนต์ชัย ลีลาถาวรสุข และอาจารย์อรษา ตันติยะวงศ์ษา
- ปีที่พิมพ์** : 2560
- แหล่งทุน** : สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศและสร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ธุรกิจการผลิตสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องขยายตัว เกิดการกระจายรายได้และการจ้างงานในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว

สำหรับในกรุงเทพมหานครนั้น การท่องเที่ยวทางน้ำโดยการล่องเรือเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความนิยม โดยแหล่งท่องเที่ยวหลักอยู่บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองที่เชื่อมต่อ เนื่องจากมีทรัพยากรท่องเที่ยวที่สนับสนุนหลากหลาย ปัจจุบันในหลายๆ ประเทศมีการปรับตัวและพัฒนาารูปแบบของเรือท่องเที่ยวให้มีความทันสมัยและขจัดปัญหาด้านเสียงและควันไอเสียของเครื่องยนต์ ส่งผลให้นักท่องเที่ยวได้รับความสะดวกสบาย ผ่อนคลายอย่างเต็มที่ภายใต้บรรยากาศที่เงียบสงบภายในเรือ สำหรับในประเทศไทยการพัฒนาเรือเพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำโดยเฉพาะบริเวณแม่น้ำลำคลองยังมีไม่มากนัก ยังพบปัญหาด้านเสียงและไอเสียจากเครื่องยนต์อยู่ นอกจากนี้ยังพบปัญหาคลื่นทำลายตลิ่ง ซึ่งเป็นการรบกวนวิถีชีวิตของชุมชนริมน้ำอีกด้วย

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนงานวิจัย นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวซึ่งเป็นสาขาที่สร้างรายได้สูงให้กับประเทศ การพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครควบคู่ไปกับการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร จึงมีความสำคัญต่อการกำหนดนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำ การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการโดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจลงทุนในเรือพลังงานแสงอาทิตย์ของภาคเอกชน และเป็นฐานสำหรับการวิจัยต่อยอดสู่การพัฒนาเป็นเรือสำราญที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อสำรวจพฤติกรรม และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ
- 2.2 เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ
- 2.3 เพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ
- 2.4 เพื่อเสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร

3. ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่	บริเวณชุมชนตลาดน้ำคลองลัดมะยม เขตตลิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ขอบเขตด้านประชากร	กลุ่มที่ 1 นักท่องเที่ยวต่างชาติและชาวไทย จำนวน 200 ราย กลุ่มที่ 2 ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 30 ราย ได้แก่ ชุมชน หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการร้านค้า/ร้านอาหาร/ของที่ระลึก และภาคเอกชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
ขอบเขตด้านเวลา	ระยะเวลาในการดำเนินการ 15 เดือน เริ่มตั้งแต่มิถุนายน 2559 ถึง สิงหาคม 2560

4. วิธีการวิจัย

- 1) สำรวจเส้นทางและแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
- 2) สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวจากการทดลองใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์
- 3) สำรวจความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำในเส้นทางท่องเที่ยว
- 4) วิเคราะห์พฤติกรรม ความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะต่างๆ จากนักท่องเที่ยว

- 5) ออกแบบเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำและกิจกรรมบนเรือ
- 6) การพยากรณ์อุปสงค์นักท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
- 7) วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์
- 8) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์
- 9) วิเคราะห์ศักยภาพการท่องเที่ยวโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ (SWOT Analysis) วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค
- 10) เสนอแนะแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์

5. สรุปผลการวิจัย

การเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย เริ่มต้นจากการออกแบบเส้นทางและกิจกรรมบนเรือจากการสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมกับเรือและข้อจำกัดทางด้านกายภาพของพื้นที่ร่วมกับชุมชนคลองลัดมะยม โดยกำหนดโปรแกรม 3 โปรแกรม ได้แก่ **โปรแกรม 1 ทัวร์ชมคลอง** นั่งเรือในลักษณะโดยสารเพื่อชมทัศนียภาพสองฝั่งคลองแบบไม่จอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม (ระยะเวลา 1 ชั่วโมง) **โปรแกรม 2 ทัวร์ชมคลอง (บริการเครื่องดื่ม Soft-drink บนเรือ)** นั่งเรือในลักษณะโดยสารเพื่อชมทัศนียภาพสองฝั่งคลองแบบแวะจอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร (แวะ 20 นาที) – ฟาร์มกล้วยไม้ (แวะ 20 นาที) – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม (ระยะเวลา 1.5 ชั่วโมง) และ **โปรแกรม 3 เข้าเหมาลำ (บริการอาหารและเครื่องดื่มบนเรือ)** นั่งเรือชมทัศนียภาพสองฝั่งคลอง เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ ยามค่ำชมค้างคาว และหิ่งห้อยระหว่างเส้นทางล่องเรือ (ระยะเวลา 3 ชั่วโมง)

ผลการศึกษาพบว่านักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างที่เดินทางมาท่องเที่ยวยังตลาดน้ำคลองลัดมะยมและได้ทดสอบใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยร้อยละ 85 และนักท่องเที่ยวต่างชาติร้อยละ 15 เป็นเพศหญิง จำนวน 133 คน และเพศชายมีจำนวน 76 คน มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี รายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 10,000-30,000 บาท ส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี

ด้านพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวร้อยละ 96.2 เดินทางมาท่องเที่ยวเองโดยไม่ได้ใช้บริการธุรกิจนำเที่ยว มีผู้ร่วมเดินทางโดยเฉลี่ย 5 คน ใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นพาหนะ

เป็นส่วนใหญ่ ลักษณะการท่องเที่ยวเป็นแบบไม่พักค้างคืน โดยมีความถี่ในการมาท่องเที่ยวมากกว่า 4 ครั้ง สาเหตุที่ทำให้นักท่องเที่ยวกลับมาท่องเที่ยวอีกครั้งได้แก่ อาหารที่หลากหลาย ความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยว ประสบการณ์การท่องเที่ยวที่ประทับใจ และความคุ้มค่าของเงินที่จ่าย กิจกรรมการท่องเที่ยวที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักท่องเที่ยวต้องการมากที่สุด ได้แก่ การนั่งรถ/ล่องเรือ ชมวิว ชมสถานที่ ชมวิวทิวทัศน์ ดูสถานที่ต่างๆ ไปเรื่อยๆ และสัมผัสธรรมชาติ รองลงมาได้แก่ การได้ลิ้มรสอาหารท้องถิ่นที่มีชื่อเสียง และศึกษาเส้นทางธรรมชาติ ด้านพฤติกรรมการใช้จ่ายเพื่อการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ พบว่าไม่แตกต่างกันมากนัก นักท่องเที่ยวชาวไทยมีการใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันเท่ากับ 4,019 บาท โดยการใช้จ่ายสำหรับกิจกรรมล่องเรือเพื่อท่องเที่ยวทางน้ำเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 160 บาท ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีการใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันเท่ากับ 3,496 บาท ในจำนวนนี้เป็นรายจ่ายเพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 337 บาท นอกจากนี้ผลสำรวจด้านความเต็มใจจ่ายซื้อของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติในการใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่า ราคาที่นักท่องเที่ยวยินดีจ่ายสำหรับการนั่งชมวิว 1 ชั่วโมง เท่ากับ 100 บาท ราคาสำหรับนั่งชมวิวพร้อมอาหารว่าง 1 ชั่วโมง เท่ากับ 200 บาท และราคาสำหรับการเช่าเหมาลำ 3 ชั่วโมง เท่ากับ 3,500 บาท

สำหรับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับเรือพลังงานแสงอาทิตย์และกิจกรรมการท่องเที่ยวบนเรือ ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้กำหนดคุณลักษณะของเรือและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวนั้น ผลการศึกษาพบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมสำหรับนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวคือ 8 -10 คน ความเร็วของเรือที่เหมาะสมคือ 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ระยะเวลาที่เหมาะสม คือ 1 ชั่วโมง สิ่งอำนวยความสะดวกในเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ควรมีมากที่สุด ได้แก่ ห้องน้ำ กิจกรรมที่สนใจขณะล่องเรือได้แก่ นั่งชมวิว ฟังเพลงเบา ๆ ดูสารคดีที่เกี่ยวข้องกับสถานที่เส้นทางท่องเที่ยว สังสรรค์รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม สำหรับปัจจัยที่ทำให้นักท่องเที่ยวต้องการใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ ได้แก่ เส้นทางท่องเที่ยว เทคโนโลยีทันสมัยของเรือ ความปลอดภัยบนเรือ รูปลักษณ์เรือ และสิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ สาเหตุที่ไม่อยากใช้บริการเรือหางยาวได้แก่ กลิ่นเหม็นจากควั่นไอลี่เสีย เสียงดังของเครื่องยนต์เรือ ความไม่ปลอดภัยของเรือ และมารยาทในการขับเรือ

ผลการสำรวจความพึงพอใจโดยเปรียบเทียบระดับความคาดหวังก่อนใช้บริการและระดับความพึงพอใจหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ โดยพิจารณาใน 10 ประเด็น ได้แก่ 1) สิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างการเดินทางที่เพียงพอและมีคุณภาพ 2) มาตรฐานและจิตวิทยาการบริการของไกด์นำเที่ยว 3) การให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว/กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ชัดเจนและถูกต้อง 4) การให้ข้อมูลด้านการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องระหว่างการท่องเที่ยวหรือประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยว 5) ความสามารถในการถ่ายทอดของไกด์นำเที่ยวที่น่าสนใจ 6) โอกาสการมีส่วนร่วมในการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยว 7) คุณภาพของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ในการให้บริการ 8) ความปลอดภัยบนเรือ (คนขับเรือ/ความเร็ว/อุปกรณ์ช่วยชีวิต) 9) การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ร้านอาหาร 10) ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อใช้บริการเรือพลังงาน

แสงอาทิตย์ พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์มีสูงกว่าที่ได้คาดหวังไว้ในทุก ๆ ด้านที่กล่าวมา

ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำพบว่า ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้ความสนใจและสนับสนุน เนื่องจากเรือมีความทันสมัยและไม่สร้างมลภาวะต่อการท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังส่งผลดีต่อรายได้ของคนในชุมชน การนำเรือดังกล่าวมาใช้จะเป็นต้นแบบของเรือที่สามารถทดแทนเรือหางยาวในอนาคตเพื่อแก้ปัญหาเสียงดังรบกวน อย่างไรก็ตามก็ควรจะมีการปรับขนาดของเรือให้เล็กลงเนื่องจากคลองแคบและสะพานข้ามคลองอยู่ในระดับต่ำ ด้านราคาควรจะพัฒนาเรือที่มีต้นทุนต่ำประมาณ 300,000-500,000 บาท

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการลงทุนพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดเรือยาว 8.5 เมตร กว้าง 2.5 เมตร มูลค่าการพัฒนา 1,113,000 บาท พบว่า ในสถานการณ์ปกติของการให้บริการเรือท่องเที่ยวจะสามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนคืนทุนได้ภายใน 3 ปี 8 เดือน ตลอดอายุการใช้งานของเรือจะสร้างมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ 2,134,558 บาท มีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 26 และเมื่อพิจารณามูลค่าทางเศรษฐกิจจากการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นพลังงานสะอาดทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับร้อยละ 42 มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C) เท่ากับ 1.92 เท่า ซึ่งจัดว่าผ่านเกณฑ์การประเมินความคุ้มค่าในทุกตัวชี้วัด จึงมีความคุ้มค่าทั้งทางการเงินและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า หากเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันและนักท่องเที่ยวลดลงจนทำให้เที่ยวเรือที่ให้บริการลดลงครึ่งหนึ่งจะทำให้โครงการไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even: BE) ของการให้บริการอย่างใดอย่างหนึ่งใน 2 รูปแบบ คือ แบบเช่าเหมาลำซึ่งเก็บค่าบริการครั้งละ 3,500 บาทต่อลำ และแบบโดยสารชมวิวซึ่งเก็บค่าบริการครั้งละ 100 บาทต่อคน พบว่ากรณีให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวแบบเช่าเหมาลำเพียงอย่างเดียวนั้นจำนวนเที่ยวเรือให้บริการนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความคุ้มทุนคือ 960 เที่ยว หรือ จำนวนนักท่องเที่ยว 9,600 คน และสำหรับกรณีให้บริการนั่งโดยสารชมวิวเพียงอย่างเดียว จำนวนเที่ยวเรือให้บริการนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความคุ้มทุนคือ 2,304 เที่ยว หรือ จำนวนนักท่องเที่ยว 23,040 คน

ผลการวิเคราะห์ศักยภาพการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำพบว่า มีศักยภาพในการขยายผลสู่เชิงพาณิชย์ต่อไป โดยเมื่อพิจารณาทั้งด้านอุปสงค์คือจำนวนและพฤติกรรมนักท่องเที่ยวและด้านอุปทานคือกำลังความสามารถให้บริการของเรือแล้วพบว่ามีความเหมาะสมกับการให้บริการแบบเช่าเหมาลำ หรือการบริการเช่าเหมาลำผสมผสานกับการให้บริการแบบโดยสารชมวิว มากกว่าการให้บริการแบบโดยสารแต่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากเรือยังมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาการเก็บพลังงานและจำนวนเที่ยวเรือที่สามารถให้บริการในหนึ่งวัน โดยตลาดเป้าหมายที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ก็คือนักท่องเที่ยวแนวอนุรักษ์ที่เห็นความสำคัญของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม เป็นนักท่องเที่ยวคุณภาพที่มีรายได้ระดับปานกลางขึ้นไป และนิยมเดินทางท่องเที่ยวเป็นกลุ่มกับครอบครัวหรือเพื่อนซึ่งมีโอกาสใช้

บริการแบบเช่าเหมาลำสูง แนวทางการบริหารจัดการเชิงรุกและการสื่อสารการตลาดตลอดถึงการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจโดยเฉพาะกับผู้ให้บริการนำเที่ยว นับเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญในการขยายผลให้เกิดฐานลูกค้าที่ชัดเจนและมีความคุ้มค่ามากขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาอุปสรรคด้านกายภาพ ได้แก่ ปัญหาขยะในลำคลอง และความสูงของสะพาน และท่าเทียบเรือที่เหมาะสม เป็นต้น

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับรัฐบาล

- 1) รัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริมให้มีการพัฒนาและขยายผลการใช้เรือพลังงานงานแสงอาทิตย์ โดยเผยแพร่ข้อมูลและอาจใช้เครื่องมือทางภาษีหรือมาตรการจูงใจผู้ประกอบการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ประกอบการหันมาใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์มากขึ้น
- 2) รัฐบาลควรส่งเสริมพัฒนาการด้านการตลาดสำหรับเรือพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อขยายฐานนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น
- 3) รัฐบาลควรจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนในระยะ 3-5 ปี อย่างเป็นระบบโดยมีการบูรณาการความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน
- 4) หน่วยงานราชการและชุมชนควรร่วมมือกันส่งเสริมและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม โดยเฉพาะภาคเอกชนที่ต้องการทำ CSR

ข้อเสนอแนะสำหรับชุมชน

- 1) ชุมชนควรมีจัดกิจกรรมท่องเที่ยวโดยอาจสร้างความร่วมมือกับเอกชนเพื่อกระตุ้นตลาดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น
- 2) ชุมชนควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรด้านการท่องเที่ยว โดยเฉพาะกับธุรกิจนำเที่ยว (Tour Agent) ซึ่งจะเป็นพันธมิตรที่สำคัญที่ทำให้มีนักท่องเที่ยวใช้บริการเรืออย่างสม่ำเสมอ และลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของจำนวนนักท่องเที่ยวขาจรที่เดินทางมาเอง

3) พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวด้านกายภาพ โดยเน้นประวัติเรื่องราวเพื่อบอกเล่าความเป็นมาของแหล่งท่องเที่ยว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว

4) พัฒนาที่พักในลักษณะของโฮมสเตย์ภายในชุมชน เพื่อให้นักท่องเที่ยวซึ่งปัจจุบันเป็นแบบเข้าไปเย็นกลับได้มีโอกาสมาพักและใช้เวลาท่องเที่ยวเรียนรู้วิถีชีวิตของคนริมคลองได้ใกล้ชิดและนานมากขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์หรือเรือไฟฟ้าที่มีขนาดเล็กลง ซึ่งมีต้นทุนประมาณ 300,000-500,000 บาท ขนาดความจุ 3-5 คน มีความสูงจากพื้นน้ำไม่มากนัก เพื่อให้เหมาะสมกับคลองขนาดเล็กและสะพานที่อยู่ระดับต่ำ มีระบบการขับเคลื่อนที่ง่ายเพื่อเป็นทางเลือกให้นักท่องเที่ยวสามารถเช่าเหมาลำขับเองได้ตามเส้นทางท่องเที่ยวที่กำหนดให้ โดยรูปแบบของเรือมีความหลากหลายตามลักษณะของแหล่งท่องเที่ยว

2) ควรมีการศึกษาลักษณะต้นแบบทางธุรกิจ (Business Model) ที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในบริบทของแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ

3) ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้สำหรับการนำเรือแสงอาทิตย์ไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การขยายผลเชิงพาณิชย์ชัดเจนขึ้น

7. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของโครงการวิจัย

1) ผลจากการวิจัยทำให้เกิดบริการท่องเที่ยวในเส้นทางคลองลัดมะยมโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์และสร้างตำแหน่งงานใหม่ 2 ตำแหน่ง ได้แก่ คนขับเรือ และผู้ให้บริการบนเรือ เกิดการกระจายรายได้ในชุมชน โดยการให้บริการอาหารและเครื่องดื่มบนเรือจากวัตถุดิบในพื้นที่

2) ผลการวิจัยทำให้เกิดเส้นทางท่องเที่ยวใหม่สำหรับเรือพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 2 เส้นทาง ได้แก่ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม-สวนแก้วมังกร และตลาดน้ำคลองลัดมะยม-สวนกล้วยไม้ ซึ่งปัจจุบันเรือพลังงานแสงอาทิตย์ได้ให้บริการใน 2 เส้นทางหลักนี้ ทำให้เจ้าของสวนแก้วมังกรและสวนกล้วยไม้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวและมาซื้อผลไม้ ดอกไม้ และต้นไม้ในสวน

3) ผลวิเคราะห์ศักยภาพและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับใช้เป็นแนวทางการตัดสินใจเพื่อลงทุนในเรือพลังงานแสงอาทิตย์ ให้กับชุมชนและภาคเอกชนที่สนใจลงทุนในเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

4) ผลการวิจัยทำให้เกิดแนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ โดยชุมชนและภาคส่วนต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยว

8. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

1) ชุมชนคลองลาดมะยม สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้านการบริหารจัดการการท่องเที่ยวทางน้ำโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2) ภาครัฐสามารถนำผลการศึกษาไปใช้สำหรับกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทางน้ำอันจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

3) ภาคเอกชนสามารถนำผลการศึกษาไปประกอบการตัดสินใจลงทุนและให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว

4) ภาคสาธารณะ หมายถึงทุกภาคส่วนที่ได้ประโยชน์ร่วมกันในภาพรวมทั้งหมด ได้รับประโยชน์จากปัญหามลพิษจากการปล่อยคาร์บอนที่ลดลงและการประหยัดพลังงาน

บทคัดย่อ

- รหัสโครงการ:** RDG5950060
- ชื่อโครงการ:** การศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
Economic Feasibility of Using Solar Energy Boat for Waterway Tourism Development in Bangkok
- ชื่อนักวิจัย:** อาจารย์เกวลิณ มะลิ อาจารย์ ดร.วรายศ ละม้ายศรี อาจารย์กนกพร เพียรประเสริฐ อาจารย์มนต์ชัย สีสถาวรสุข และอาจารย์อรุษา 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) ส่วนการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ 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

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา และคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่กรุณาอนุมัติบุคลากรร่วมวิจัย และสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณลุงชวน ชูจันทร์ ผู้นำตลาดน้ำคลองลัดมะยม และสมาชิกชุมชน ที่อำนวยความสะดวกในการสำรวจพื้นที่และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับงานวิจัย

ขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการดำเนินโครงการวิจัย ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังมีรายนามดังต่อไปนี้

1. ผศ.สุรเชษฐ์ เชษฐมาส
2. รศ.ดร.พงษ์พันธ์ แก้วตาทิพย์
3. รศ.สุภาพร สุกสีเหลือง
4. คุณวรุณกาญจน์ ฐิติธรรมาภรณ์
5. คุณสมิตรา มัทธุนนท์
6. คุณวิโรจน์ สิตประเสริฐนันท์
7. คุณสุทัศน์ ปฐมนุพงศ์

ขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน รวมถึงผู้เกี่ยวข้องที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ ที่กรุณาเสียสละเวลาให้ข้อมูล และให้ความร่วมมือด้านต่างๆ จนทำงานงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

อนึ่ง คณะผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ ให้แก่ บิดา มารดา คณาจารย์ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และวางรากฐานการศึกษาแก่ผู้วิจัย

คณะผู้วิจัย

พ.ศ. 2561

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร.....	ก
บทคัดย่อ.....	i
กิตติกรรมประกาศ.....	v
สารบัญ.....	vi
สารบัญตาราง.....	ix
สารบัญภาพ.....	x
 บทที่ 1 บทนำ	 1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 วิธีการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 แผนการดำเนินงาน.....	7
 บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	 10
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน.....	10
2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว.....	11
1) แนวคิดการท่องเที่ยวยั่งยืน.....	11
2) แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศหรือการท่องเที่ยวสีเขียว.....	19
3) แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม.....	22
4) แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวโดยชุมชน.....	32
2.1.3 แนวคิดอุปสงค์การท่องเที่ยว และพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว.....	33
2.1.4 แนวคิดการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	40
2.2 เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
2.2.1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยว.....	46
2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52
2.3 กรอบแนวคิด.....	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	58
3.4 การวิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูล.....	59
3.5 การแปลผลข้อมูล เกณฑ์ และการให้ความหมาย.....	61
บทที่ 4 ผลการวิจัย	63
4.1 พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์	65
4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว.....	65
4.1.2 พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว.....	67
4.1.3 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	71
4.2 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	74
4.2.1 ผลกระทบต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนและสังคม.....	74
4.2.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากเรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	76
4.2.3 แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	76
4.3 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม.....	78
4.3.1 ความเต็มใจจ่ายซื้อของนักท่องเที่ยวทางน้ำ (Willingness to pay).....	78
4.3.2 การพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร.....	79
4.3.3 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	85
4.3.4 ประโยชน์ต่อสังคมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	92
4.3.5 ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	93
4.4 ศักยภาพและแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์	96
4.4.1 ศักยภาพในการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ.....	96
4.4.2 แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	98

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	101
5.2 อภิปรายผล.....	104
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	105
5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา.....	105
5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป.....	106
 บรรณานุกรม	108
 ภาคผนวก	114
ผนวก ก ผลการสำรวจข้อมูลด้านกายภาพและการท่องเที่ยวโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์	114
ผนวก ข แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์ สำหรับนักท่องเที่ยว.....	149
ผนวก ค โครงสร้างคำถาม/ประเด็นคำถาม สำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง.....	162
ผนวก ง ตัวอย่างบทสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง.....	164
ผนวก จ ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป (eviews).....	168
ผนวก ฉ ภาพกิจกรรมในโครงการ.....	172

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	เปรียบเทียบข้อดีเสียของผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	5
1.2	แผนการดำเนินงานโครงการฯ.....	8
3.1	แผนการทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ.....	59
4.1	ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว.....	66
4.2	พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว.....	68
4.3	กิจกรรมท่องเที่ยว.....	69
4.4	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาท่องเที่ยว.....	70
4.5	ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว.....	71
4.6	การเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์	72
4.7	ความเต็มใจจ่ายค่าบริการท่องเที่ยวทางน้ำด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	79
4.8	การทดสอบคุณสมบัติ stationary ของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ระดับ I (0).....	81
4.9	การทดสอบคุณสมบัติ stationary ของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ระดับ I (1).....	82
4.10	ค่า AIC ประกอบการพิจารณาเลือกแบบจำลอง SARIMAX ที่เหมาะสมในการพยากรณ์	82
4.11	การพยากรณ์อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครระหว่างปี 2559-2563	84
4.12	ตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินความคุ้มค่า.....	86
4.13	รายได้จากการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ.....	87
4.14	เงินลงทุนสำหรับการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	88
4.15	ต้นทุนแปรผันการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว.....	89
4.16	ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์.....	90
4.17	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวเปลี่ยนแปลง.....	91
4.18	ประเภทมลพิษจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ที่หมดไปเมื่อมีการใช้เรือพลังงาน แสงอาทิตย์ทดแทนเครื่องยนต์.....	93

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ประเภทของทรัพยากรทางการท่องเที่ยวตามแนวคิดและหลักการการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน.....	13
2.2	กระแสดemandต้องการการเปลี่ยนแปลงการท่องเที่ยว.....	20
2.3	แบบจำลองการจัดการแหล่งท่องเที่ยว.....	25
2.4	ส่วนเกินผู้บริโภค.....	36
2.5	กรอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	41
2.6	ดัชนีชี้วัดตามเป้าหมายการพัฒนา.....	51
2.7	กรอบแนวคิด.....	56
4.1	การพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครระหว่างปี 2559-2563.....	84

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศและสร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นจำนวนมาก นอกจากการท่องเที่ยวจะสร้างรายได้ให้กับประเทศแล้วยังส่งผลให้ธุรกิจการผลิตสินค้าและบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องขยายตัว อาทิเช่น ธุรกิจที่พัก โรงแรม ร้านอาหาร การนำเที่ยว การขนส่ง การผลิตและค้าขายของที่ระลึก เป็นต้น ก่อให้เกิดการจ้างงาน สร้างรายได้ให้กับคนในประเทศ และยังเป็นกลไกที่สำคัญในการกระจายรายได้ในประเทศ ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรท่องเที่ยวที่หลากหลาย ทั้งด้านทรัพยากรทางบก ทรัพยากรทางทะเล ทรัพยากรทางน้ำ สถาปัตยกรรม ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีไทย เป็นต้น การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนจะต้องคำนึงถึงความสมดุลกันใน 3 มิติ คือ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ การพัฒนาการท่องเที่ยวนอกจากจะคำนึงถึงเรื่องรายได้จากการท่องเที่ยวแล้ว ยังต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม อาทิเช่น การกระจายรายได้ วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่ใกล้เคียง เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับแนวคิดการท่องเที่ยวสีเขียว (Green tourism) ซึ่งกำลังเป็นที่ยอมรับของนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน

การท่องเที่ยวทางน้ำโดยการใช้เรือล่องชมวิถีชาวบ้าน สถาปัตยกรรม และธรรมชาติ ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบการท่องเที่ยวในเชิงวัฒนธรรมจากทั่วทุกมุมโลก ทั้งในยุโรปและอเมริกา สำหรับกรุงเทพมหานครก็มีกิจกรรมการท่องเที่ยวทางน้ำที่ได้รับความนิยม โดยมีแหล่งทรัพยากรการท่องเที่ยวสนับสนุนที่หลากหลาย โดยเฉพาะตามคลองสำคัญในแม่น้ำเจ้าพระยา การท่องเที่ยวทางน้ำในหลายๆ ประเทศมีการปรับตัวและพัฒนารูปแบบของเรือที่มีความหรูหรา ทันสมัย และขจัดปัญหาด้านเสียงและควันไอเสียของเครื่องยนต์ ภายใต้บรรยากาศที่เงียบสงบภายในเรือ ส่งผลให้นักท่องเที่ยวได้รับความสะดวกสบายและสัมผัสกับธรรมชาติได้อย่างเต็มอิม อย่างไรก็ตาม การท่องเที่ยวทางน้ำยังคงมีประเด็นปัญหาเกี่ยวกับเรือท่องเที่ยวที่ขับเร็ว และเสียงดังเกินไป รวมถึงการทำลายตลิ่ง เนื่องจากคลื่นที่เกิดจากความเร็วของเรือ (วิภาวี พลรัตน์, 2551)

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนงานวิจัยนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นสาขาที่สร้างรายได้สูงให้กับประเทศ การพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร ควบคู่ไปกับการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร จึงมีความสำคัญต่อการกำหนดนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำ การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการโดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม เป็นข้อมูล

ประกอบการตัดสินใจลงทุนในเรือพลังงานแสงอาทิตย์ของภาคเอกชน และเป็นฐานสำหรับการวิจัยต่อยอดสู่การพัฒนาเป็นเรือสำราญที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสำรวจพฤติกรรม และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ
- 2) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ
- 3) เพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
- 4) เพื่อเสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่ บริเวณชุมชนตลาดน้ำคลองลัดมะยม เขตตลิ่งชัน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ขอบเขตด้านประชากร กลุ่มที่ 1 นักท่องเที่ยวต่างชาติและชาวไทย จำนวน 200 ราย

 กลุ่มที่ 2 ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 30 ราย ได้แก่

- ชุมชน
- หน่วยงานภาครัฐ
- ผู้ประกอบการร้านค้า/ร้านอาหาร/ของที่ระลึก ฯลฯ

ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาในการดำเนินการ 15 เดือน
 เริ่มตั้งแต่มิถุนายน 2559 ถึง สิงหาคม 2560

1.4 นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ หมายถึง เรือที่ขับเคลื่อนด้วยการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ โดยพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อนเรืออาจจะเป็นพลังงานจากแสงอาทิตย์ทั้งหมด หรือบางส่วนก็ได้

นักท่องเที่ยวคุณภาพ หมายถึง นักท่องเที่ยวที่มีกำลังซื้อสูง สามารถจับจ่ายซื้อสินค้าทางการท่องเที่ยวตามที่ต้องการได้ และขณะเดียวกันเป็นนักท่องเที่ยวที่ไม่ก่อผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั้งด้านธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรม

ความเต็มใจจ่าย (Willingness to pay) หมายถึง ความเต็มใจสูงสุดของผู้บริโภคที่จะยอมจ่ายเงินเพื่อแลกเปลี่ยนกับสินค้า หรือจ่ายเงินบริโภคสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของตนซึ่งผู้บริโภคในโครงการวิจัยฯ คือ กลุ่มของนักท่องเที่ยวที่มีความยินดีที่จะจ่ายเงินเพื่อใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์

1.5 วิธีการวิจัย

- 1) สำรวจเส้นทางและแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
- 2) สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวจากการทดลองใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์
- 3) สำรวจความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำในเส้นทางท่องเที่ยว
- 4) วิเคราะห์พฤติกรรม ความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะต่างๆ จากนักท่องเที่ยว
- 5) ออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำและกิจกรรมบนเรือ
- 6) การพยากรณ์อุปสงค์นักท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
- 7) วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของเรือพลังงานแสงอาทิตย์
- 8) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม
- 9) วิเคราะห์ศักยภาพการท่องเที่ยวโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ (SWOT Analysis)
- 10) วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
- 2) ผลวิเคราะห์ศักยภาพและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
- 3) แนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

1.6.2 การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ผู้รับผิดชอบหลักในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) ชุมชนบริเวณแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวทางน้ำโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์เป็นปัจจัยดึงดูดนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวที่มีกำลังซื้อสูง และสอดคล้องกับการเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุ เพราะเรือดังกล่าวได้คำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย และการใช้งานของผู้สูงอายุและผู้พิการ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื่องจากชุมชนเป็นฐานในการบริหารจัดการการท่องเที่ยว คนในชุมชนทุกคนเป็นเจ้าของทรัพยากรและเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการท่องเที่ยว ย่อมมีความตระหนักในสำคัญของทรัพยากรท่องเที่ยว และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากกว่าผู้ประกอบการที่มาจากภายนอก สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำ เรือที่มีความปลอดภัยจะมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างมาก เพราะเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวทางน้ำ

ผู้รับผิดชอบรองในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

2) ภาครัฐสามารถนำผลการศึกษาไปใช้สำหรับวางนโยบายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทางน้ำอันจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

3) ภาคเอกชน ได้แก่ ผู้ให้บริการเรือท่องเที่ยว หรือ เอกชนรายใหม่ผู้สนใจธุรกิจท่องเที่ยวทางน้ำ สามารถนำผลการศึกษาไปประกอบการตัดสินใจลงทุนใหม่ หรือกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวทางน้ำเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยว นอกจากนี้ ยังสามารถนำข้อมูลการพยากรณ์อุปสงค์และความ

เต็มใจจ่ายของผู้ซื้อไปใช้สำหรับการกำหนดราคาแพ็คเกจนำเที่ยวทางน้ำได้ ซึ่งสามารถนำไปสู่การขยายผลให้เกิดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์และธุรกิจการต่อเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นต่อไป

4) ภาคนาธารณะ หมายถึง ทุกภาคส่วนที่ได้ประโยชน์ร่วมกันในภาพรวมทั้งหมด การใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ทำให้เกิดปัญหามลพิษจากการปล่อยคาร์บอนหากเปรียบเทียบกับการใช้เรือหางยาวเพื่อการท่องเที่ยวที่มีอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ ยังช่วยเรื่องการประหยัดพลังงานเนื่องจากเรือพลังงานแสงอาทิตย์สามารถผลิตพลังงานที่จะนำมาขับเคลื่อนเรือเองได้ อย่างไรก็ตามการออกแบบเรือมี 2 ระบบ หากช่วงเวลาที่ไม่มีแสงแดด ก็สามารถใช้พลังงานไฟฟ้าทดแทนได้ และเมื่อพิจารณาแล้วการใช้พลังงานทั้ง 2 ระบบนี้ ไม่ปล่อยมลพิษออกในกรณีที่ใช้เรือ

ตารางที่ 1.1 เปรียบเทียบข้อดีเสียของผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้รับประโยชน์	ข้อดี	ข้อเสีย
ภาคชุมชน	● การนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์ไปใช้เพื่อการท่องเที่ยว โดยภาคชุมชน จะทำให้ชุมชนมีรายได้และมีการกระจายรายได้ให้กับกลุ่มต่างๆ ในชุมชนเพิ่มขึ้น ● การที่ชุมชนเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงจากการท่องเที่ยว ก็จะทำให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรท่องเที่ยว ● เป็นแนวทางที่มีความสอดคล้องกับการบริหารจัดการเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-based)	● ความสำเร็จของการนำไปใช้ประโยชน์ขึ้นอยู่กับความเข้มแข็งของชุมชน และการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการร่วมกันตั้งแต่เริ่มต้นที่ชัดเจน ● ชุมชนไม่มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเรือพลังงานแสงอาทิตย์ หากพบปัญหากรณีฉุกเฉินอาจจะทำให้การแก้ไขปัญหามีความล่าช้าในการดำเนินงาน ● เรือพลังงานแสงอาทิตย์มีมูลค่าที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับเรือที่ใช้ในปัจจุบัน ชุมชนอาจจะไม่กล้าลงทุนเนื่องจากกลัวความเสี่ยง

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผู้รับประโยชน์	ข้อดี	ข้อเสีย
ภาคเอกชน	● มีศักยภาพการนำผลการศึกษาไปขยายผลได้ดีกว่าชุมชนเนื่องจากมีความพร้อมด้านเงินทุน และความชำนาญทางธุรกิจเป็นฐานอยู่แล้ว ● การนำไปใช้ประโยชน์โดยภาคเอกชนจะทำให้การท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เกิดการขยายผลในเชิงพาณิชย์ในวงกว้างได้เร็ว และเกิดผลกระทบ (Spillover effect) ต่อธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น ธุรกิจต่อเรือ ธุรกิจทัวร์ เป็นต้น	● ภาคเอกชนเป็นภาคที่คำนึงถึงผลกำไรสูงสุดเป็นหลัก อาจจะมีแนวโน้มที่จะกระจายผลประโยชน์สู่ชุมชนน้อยกว่า ● ภาคเอกชนมีแนวโน้มที่จะทำธุรกิจโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
ภาครัฐบาล	● ได้รูปแบบเรือพลังงานแสงอาทิตย์ต้นแบบที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวในแม่น้ำลำคลอง ● สามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำ และการท่องเที่ยวโดยพลังงานสะอาด ● ได้เส้นทางท่องเที่ยวใหม่เพื่อการพัฒนาต่อยอดสำหรับการส่งเสริมการท่องเที่ยวตามเส้นทางท่องเที่ยวต่อไป ● หากส่งเสริมให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืน รัฐบาลจะประหยัดงบประมาณในการพัฒนาชุมชน จัดการขยะ ขุดลอกคูคลอง เป็นต้น	● การกำหนดนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐมีความล่าช้า การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์มีแนวโน้มจะล่าช้าไปด้วย
ภาคสาธารณะ	● ลดปัญหามลพิษจากการปล่อยคาร์บอนหากเปรียบเทียบกับการใช้เรือหางยาวเพื่อการท่องเที่ยวที่มีอยู่ในปัจจุบัน ● การประหยัดพลังงานเนื่องจากเรือพลังงานแสงอาทิตย์สามารถผลิตพลังงานที่จะนำมาขับเคลื่อนเรือเองได้ อย่างไรก็ตามการออกแบบเรือมี 2 ระบบ หากช่วงเวลาที่ไม่มีแสงแดด ก็สามารถใช้พลังงานไฟฟ้าทดแทนได้ และเมื่อพิจารณาแล้วการใช้พลังงานทั้ง 2 ระบบนี้ ไม่ปล่อยมลพิษออกในกรณีที่ใช้เรือ	● การจัดการทรัพยากรสาธารณะมักจะพบกับปัญหาเรื่องกรรมสิทธิ์ในทรัพยากร

1.7 แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงานมีระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 15 เดือน โดยมีกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

การดำเนินงานระยะที่ 1 เดือนที่ 1-2

การดำเนินการโครงการการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในระยะเวลา 2 เดือน ภายหลังจากลงนามในสัญญา คณะผู้วิจัยในโครงการฯ ได้จัดประชุมคณะทำงานร่วมกับแผนงานวิจัยเพื่อกำหนดแผนดำเนินการวิจัยและทำความเข้าใจร่วมกัน ในขณะเดียวกันได้ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังที่ปรากฏในบทที่ 2 และได้นำข้อมูลสถิติภูมิที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษาเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มากำหนดเส้นทางเพื่อลงสำรวจเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำในช่วงต้นเดือนกรกฎาคม 2559 การสำรวจเน้นการสำรวจเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำหลักที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางไปท่องเที่ยวทางน้ำและเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง ในขณะเดียวกันได้ทำการสัมภาษณ์เบื้องต้นกับผู้ประกอบการท่องเที่ยวทางน้ำบริเวณท่าเรือสำคัญเพื่อให้ทราบถึงความต้องการนักท่องเที่ยว และแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่นิยมเดินทางไปท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ นอกจากนี้ ยังได้สังเกตการณ์สิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือท่องเที่ยวประเภทต่างๆ เพื่อนำไปใช้สำหรับออกแบบเครื่องมือต่อไป ผลจากการสำรวจเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำดังแสดงไว้ในบทที่ 4

หลังจากที่ได้ทำการสำรวจเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำแล้ว คณะผู้วิจัยได้ประชุมคณะทำงานเพื่อระดมความคิดเห็นเพื่อจัดทำแบบสอบถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลภาคสนามร่วมกันกับแผนงานวิจัยฯ โดยได้จำแนกเครื่องมือในการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักท่องเที่ยว ส่วนที่ 2 โครงสร้างคำถามสำหรับใช้ประชุมกลุ่มย่อยหรือสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก

การดำเนินงานระยะที่ 2 เดือนที่ 3-6

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขรายงานหลังจากที่ได้นำเสนอความก้าวหน้าของงาน วันที่ 2 กันยายน 2559 ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยในระหว่างที่รอให้การปรับปรุงเรือพลังงานแสงอาทิตย์แล้วเสร็จเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวนั้น ทางคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่บางส่วนในระหว่างที่รอให้เรือดำเนินการแล้วเสร็จ เพื่อสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตลอดจนเพิ่มเติมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมดังแสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 4

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

กิจกรรม	เดือน		
	13	14	15
16. สํารวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ประชุมกลุ่มย่อยรอบ 3)			
17. วิเคราะห์ศักยภาพการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว			
18. วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวทางน้ำ			
19. เสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร			
20. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์			

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัยเรื่องการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์การศึกษา 4 ประการ ได้แก่ 1) สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 2) สำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 3) ศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ และ 4) เสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร สำหรับบทที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหาในส่วนของแนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ และการทบทวนเอกสาร งานวิจัย ตลอดจนนโยบายภาครัฐที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยฯ ดังกล่าว โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

การพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศไทยมีพื้นฐานแนวคิดมาจาก "ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง" ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่มีดุลยภาพทั้ง 3 มิติ ได้แก่ ด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยที่การพัฒนาจะต้องเกื้อกูลและไม่เกิดความขัดแย้งซึ่งกันและกัน กล่าวคือ การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพจะต้องคำนึงถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีจำกัด และต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาศักยภาพคน และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น มีการปลูกฝังค่านิยมให้มีความพอเพียงและพึ่งตนเองได้ มีวิถีชีวิตที่อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างเกื้อกูล และสามารถปรับตัวได้กับสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2547)

การพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทโลก

การพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทโลกพิจารณาจากพันธกิจ แผนปฏิบัติการที่ 21 (Agenda 21) เป็นแผนแม่บทของโลกว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน ครอบคลุมมิติ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางสำคัญ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546)

- (1) การพัฒนาเศรษฐกิจจะต้องควบคู่ไปกับการดูแลสิ่งแวดล้อม
- (2) การใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือยและการปล่อยมลพิษเป็นสาเหตุทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม ไม่ยั่งยืน จึงไม่ควรปล่อยให้เป็นเช่นนั้น
- (3) ต้องแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่ให้กระทบต่อความเป็นอยู่ของคนในปัจจุบันและอนาคต
- (4) มนุษย์ทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกันในการดำรงอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ดี และสามารถควบคุมการใช้ทรัพยากรของตัวเองได้

การพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทไทย

- (1) ด้านสิ่งแวดล้อมมีการคำนึงถึงการดำรงไว้ซึ่งระบบนิเวศ ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งต้องแก้ไขปัญหาการเพิ่มจำนวนประชากร ด้วยการวางแผนครอบครัว สำหรับข้อจำกัดของทรัพยากร ต้องหยุดยั้งการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและต้องอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ
- (2) การพัฒนาเศรษฐกิจ กิจกรรมทางเศรษฐกิจจะต้องดำเนินไปโดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ก่อให้เกิดของเสียมากเกินไป โดยนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และต้องแบ่งปันเฉลี่ยรายได้ให้สม่ำเสมอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบุกรุกทำลายสิ่งแวดล้อม
- (3) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ต้องมีการพัฒนาใน 3 ด้านคือ ด้านพฤติกรรมและการใช้ชีวิต การทำงานเพื่อเลี้ยงชีพ ด้านจิตใจ ต้องพัฒนาคุณธรรมและสภาพจิตใจให้มีความมั่นคง มีความสุข และด้านปัญญาเพื่อสามารถปรับเปลี่ยนแนวคิด ทักษะ และค่านิยมที่ไม่เบียดเบียนผู้ด้อยโอกาส

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว

1) แนวคิดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (Sustainable tourism) หมายถึงการท่องเที่ยวกลุ่มใหญ่หรือเล็กที่มีการจัดการดีเยี่ยมเพื่อดำรงไว้ซึ่งทรัพยากรท่องเที่ยวให้มีความดึงดูดใจไม่เสื่อมคลายและธุรกิจท่องเที่ยวมีการ

ปรับปรุงคุณภาพให้ได้ผลกำไรอย่างเป็นธรรม ในขณะที่ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมได้รับผลประโยชน์ตอบแทน
เหมาะสมโดยมีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมเยือนสม่ำเสมออย่างเพียงพอแต่มีผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย
ที่สุดอย่างยั่งยืนยาว (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2542)

การท่องเที่ยวแบบยั่งยืนมีลักษณะสำคัญอยู่ 6 ประการ คือ

- (1) เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทุกประเภททุกแห่ง
- (2) เป็นการท่องเที่ยวที่เน้นคุณค่าและความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละแหล่งท่องเที่ยว
- (3) เป็นการท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อทรัพยากรท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม
- (4) เป็นการท่องเที่ยวที่ให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้และประสบการณ์เกี่ยวข้องกับ
ธรรมชาติและวัฒนธรรม
- (5) เป็นการท่องเที่ยวที่ให้ผลตอบแทนแก่ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนยาว
- (6) เป็นการท่องเที่ยวที่ให้ผลประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นและคืนผลประโยชน์สู่ทรัพยากร
ท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

ความหมายของการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาทรัพยากรทางการท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความ
จำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสุนทรียภาพ โดยใช้ทรัพยากรอันทรงคุณค่าอย่างชาญฉลาด
สามารถรักษาเอกลักษณ์ของธรรมชาติและวัฒนธรรมไว้นานที่สุด เกิดผลกระทบน้อยที่สุดและใช้ประโยชน์ได้
ตลอดกาลยาวนานที่สุด (จำไพพรรณ แก้วสุริยะ, 2544) โดยการจัดการต่างๆ ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ
3 ประการ คือ

- (1) เป็นการจัดการท่องเที่ยวที่มีจิตสำนึกมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมและ
ระบบนิเวศนั้นๆ
- (2) เป็นการจัดการท่องเที่ยวที่สร้างความรู้ให้ความรู้
- (3) เป็นการจัดการท่องเที่ยวที่ประชาชนในท้องถิ่นมีบทบาทมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
ร่วมจัดทำและร่วมได้รับผลประโยชน์อย่างเสมอภาค

นอกจากนี้ นักวิชาการอุตสาหกรรมท่องเที่ยวได้จำแนกรูปแบบการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน
ออกเป็น 2 รูปแบบตามทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท (จำไพพรรณ แก้วสุริยะ, 2544)

คือ ทรัพยากรทางการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และทรัพยากรทางการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม (ภาพที่ 2.1) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) รูปแบบการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (natural based tourism)
 - (1.1) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourism)
 - (1.2) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล (marine ecotourism)
 - (1.3) การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาหรือศิลปะสัญจร (litho travel)
 - (1.4) การท่องเที่ยวเชิงเกษตร (agro-tourism)
- (2) ทรัพยากรทางการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม
 - (2.1) การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์
 - (2.2) การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี
 - (2.3) การท่องเที่ยววิถีชีวิตในชนบท



ภาพที่ 2.1 ประเภทของทรัพยากรทางการท่องเที่ยวตามแนวคิดและหลักการการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน
ที่มา: ร้าไพพรรณ แก้วสุริยะ (2544ก)

การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนกับระบบนิเวศมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน
จุดหมายเพื่อรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืนยาวนาน ดังนั้น เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะต้องมีการวางแผน
และจัดการแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยจะมีลักษณะดังนี้

- (1) เป็นแหล่งธรรมชาติ การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนเป็นการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติบน
พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติซึ่งเน้นลักษณะสำคัญทางชีวภาพ กายภาพ และ
วัฒนธรรม
- (2) มีความยั่งยืนทางนิเวศ รูปแบบการท่องเที่ยวจะเอื้ออำนวยให้เกิดความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ
สังคม สิ่งแวดล้อมคือเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด
- (3) ให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดให้มีศูนย์สื่อความหมายธรรมชาติ (Interpretive
center) ในแหล่งท่องเที่ยว จัดให้มีเอกสารสิ่งพิมพ์ที่จำเป็นต่อการศึกษาเรียนรู้ จัดให้มี
นิทรรศการ / แผ่นป้ายบรรยายตามบริเวณหรือจุดท่องเที่ยวต่างๆ จัดให้มีเส้นทางเดินทาง
หรือเดินป่าที่ให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ทางธรรมชาติที่หลากหลายแก่ผู้มาเยือน รวมไปถึง
ถึงการฝึกอบรมมัคคุเทศก์และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวให้สามารถ
ชี้แนะและอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติและนิเวศวิทยาของสิ่งต่างๆ ที่นักท่องเที่ยวพบเห็น
- (4) ก่อให้เกิดประโยชน์แก่คนท้องถิ่น การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนควรเกิดประโยชน์ให้แก่คนใน
ท้องถิ่นมากที่สุด กล่าวคือ ทำให้เกิดการจ้างงาน การใช้วัสดุที่ได้จากท้องถิ่นกิจการที่คน
ท้องถิ่นเป็นเจ้าของ นอกจากนี้ คนในท้องถิ่นควรมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการ
พัฒนาการท่องเที่ยวด้วยและรายได้จากการท่องเที่ยวส่วนหนึ่งควรมีการนำมาใช้ในการ
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- (5) ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการมาหาประสบการณ์
ของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เป็นสิ่งสำคัญในการอยู่รอดของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
นอกจากนั้น ต้องรวมถึงความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวด้วย นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบ
ยั่งยืนมักเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความปรารถนาหรือสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ
ธรรมชาติในลักษณะต่างๆ และสภาพภูมิทัศน์ตามธรรมชาติ ตลอดจนแหล่งธรรมชาติที่
ยากลำบากต่อการเดินทางและทำหาย และมักจะไม่สนใจต่อความสะดวกสบาย เช่น การ
เดินทางท่องเที่ยวตามชายหาด พักตามรีสอร์ต หรือโรงแรมหรู กลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
จึงต้องการการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติ
แวดล้อมมากกว่า ดังนั้น การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงจะต้องพิจารณาถึงการ

จัดการสื่อความหมายธรรมชาติเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติในแง่มุมต่างๆ
ทั้งในระดับกว้างและระดับลึกซึ้ง ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้แก่
นักท่องเที่ยวและได้รับความพึงพอใจกลับไป

สรุปได้ว่า การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน หมายถึง การท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่ต้องอาศัย
ทรัพยากรการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ หรือทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดีที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ
พื้นที่นั้นๆ โดยมุ่งเน้นให้กิจกรรมการท่องเที่ยวเกิดขึ้นภายใต้จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม
และทรัพยากรการท่องเที่ยวจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวด้วยการเข้าไปสัมผัสธรรมชาติ เพื่อต้องการให้มี
ความรู้ทางนิเวศวิทยาจากผู้มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ อย่างแท้จริงอันจะทำให้นักท่องเที่ยวมีความรู้เพิ่มขึ้นเกิด
การตระหนักเกี่ยวกับการเดินทางท่องเที่ยวที่จะต้องรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติให้มีความร่วมมือในการ
อนุรักษ์ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและเป็นการทำให้ประชาชนในท้องถิ่นมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นพร้อมทั้งส่งเสริมให้
ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการในชุมชนท้องถิ่นของตนเองและให้ใช้ทรัพยากรท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืน
(กรมการท่องเที่ยว, 2547)

หลักการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

หลักการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนประกอบด้วยหลักการ 10 ประการ (ราไพพรรณ แก้วสุริยะ, 2544) คือ

- (1) อนุรักษ์โดยใช้ทรัพยากรอย่างพอดี (using resource sustainable)
- (2) ลดการบริโภคและใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็นกับการลดของเสีย (reducing overconsumption and waste)
- (3) รักษาและส่งเสริมความหลากหลายของธรรมชาติสังคมและวัฒนธรรม (maintain diversity)
- (4) ประสานการพัฒนาการท่องเที่ยว (integrating tourism into planning)
- (5) นำการท่องเที่ยวขยายฐานเศรษฐกิจในท้องถิ่น (supporting local economy)
- (6) การมีส่วนร่วมโดยการสร้างเครือข่ายพัฒนาการท่องเที่ยวกับท้องถิ่น (involving local communities)

- (7) มีการประชุมกับผู้เกี่ยวข้องที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน (consulting stakeholders and the public)
- (8) การพัฒนาบุคลากร (training staff) การให้ความรู้ การฝึกอบรม การส่งพนักงานดูงาน อย่างสม่ำเสมอให้มีความรู้มีแนวคิดและวิธีปฏิบัติในการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน
- (9) การจัดเตรียมข้อมูลคู่มือในการบริการข่าวสารการท่องเที่ยว (marketing tourism responsibly)
- 10) การประเมินผลตรวจสอบและวิจัย (undertaking research) จำเป็นต่อการแก้ปัญหาและเพิ่มคุณค่าคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยวต่อการลงทุนในธุรกิจท่องเที่ยว

การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับการพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (ราไพพรรณ แก้วสุริยะ, 2544) ประกอบด้วย

- (1) เดินป่าชมธรรมชาติ (hiking) ในการเดินชมระบบนิเวศ บางครั้งก็พึ่งพาสัตว์ต่างๆ เช่น นัง ช้าง ชีม้่า ชีล่อ นังเกวียน เป็นต้น
- (2) ดูนกดูแมลง (bird watching) ผู้สนใจชีวิตของสัตว์ปีกทั้งหลาย เดินชมป่าเพื่อส่องหานก นานาชนิด แมลง ทั้งผีเสื้อ ตั๊กแตน ตัวด้วง และหิ่งห้อย เป็นต้น
- (3) ล่องแพ ล่องเรือยาง พายแคนู (rafting canoeing) การล่องแพมีทั้งแพไม้ไผ่ เรือยางในลำธารแก่งหินสำหรับแคนู สามารถพายเที่ยวในลำธารแก่ง และคลองน้ำจืด กับคลองน้ำกร่อยในพื้นที่ป่าชายเลนได้เป็นการเที่ยวชมนิเวศในสายน้ำต่างๆ
- (4) ดำน้ำ (diving) มีทั้งการดำน้ำตื้น (skin diving) และประดาน้ำ (scuba diving)
- (5) ล่องเรือใบ (sailing) มีทั้งเล่นเรือใบในน้ำจืด และน้ำทะเล บางลำสามารถพักค้างแรมในเรือเที่ยวท่องไปตามเกาะแก่งต่างๆ
- (6) ขี่จักรยาน (biking) ขี่จักรยานไปเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวประเภทต่างๆ ลัดเลาะไปตามทางเดินป่าได้

- (7) เกษตรสัญจร (Agro-tour) ชมพื้นที่เกษตรกรรมต่างๆ และความหลากหลายทางชีวภาพที่
มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งสวนเกษตร วนเกษตรและฟาร์มปศุสัตว์
- (8) เที่ยวหมู่บ้านชนบทวิถีชีวิตชาวบ้าน (rural tour) หมู่บ้านที่ประกอบอาชีพต่างๆ อาทิ
หมู่บ้านเลี้ยงช้าง หมู่บ้านทอผ้าไทย และหมู่บ้านที่มีวัฒนธรรมท้องถิ่นน่าสนใจ
- (9) เที่ยวถ้ำดุนฟอสซิล (lithe tour) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุโมงค์ ถ้ำหินงอก หินย้อย
ศึกษาหิน และฟอสซิล

การจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่ยั่งยืนมีตัวบ่งชี้ที่สะท้อนถึงการเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ยั่งยืนดังนี้
(World Tourism Organization: UNWTO, 2004)

- (1) ชุมชนหรือท้องถิ่นมีความพอใจกับการเป็นแหล่งท่องเที่ยว และมีความสามารถในการ
ปรับตัวจากการเป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยการสอบถามความคิดเห็นจากประชาชนในชุมชน
- (2) ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนจากการเป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยวัดจากสัดส่วนนักท่องเที่ยวที่
เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในชุมชน หรือความสามารถในการให้บริการ หรือรองรับนักท่องเที่ยว
ของชุมชน
- (3) ความพอใจของนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาท่องเที่ยว โดยวัดจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่
เดินทางกลับมาท่องเที่ยวในครั้งต่อไป
- (4) ฤดูกาลท่องเที่ยว โดยวัดจากช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยว หรือช่วงเวลา
ที่ธุรกิจเปิดให้บริการการท่องเที่ยวตลอดทั้งปี
- (5) ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยว โดยวัดจากการมีงานทำที่เพิ่มขึ้นของ
ประชาชนในชุมชน หรือรายรับที่เพิ่มขึ้นของประชาชนในชุมชน เป็นต้น
- (6) มีการจัดการทางด้านพลังงาน โดยวัดจากสัดส่วนการใช้พลังงาน หรือนโยบายและเทคนิคที่
ใช้ในการประหยัดพลังงาน
- (7) จำนวนแหล่งน้ำที่ทำได้มีพอเพียงและนโยบายการรักษาแหล่งน้ำ โดยวัดจากจำนวนการใช้

- (8) คุณภาพของน้ำดื่ม โดยวัดจากผู้ที่ป่วยเป็นโรคจากการดื่มน้ำที่ไม่สะอาดตลอดระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในแหล่งท่องเที่ยว
- (9) มีการบำบัดน้ำเสีย วัดจากการติดตั้งเครื่องบำบัดน้ำเสียของสถานประกอบการต่างๆ
- (10) มีการบำบัดขยะ วัดจากจำนวนขยะที่เกิดขึ้น
- (11) มีการควบคุมการพัฒนาพื้นที่ วัดจากการใช้ที่ดินที่มีอยู่ในพื้นที่ หรือการวางแผนการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น
- (12) มีการจัดการความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการแหล่งท่องเที่ยว วัดจากจำนวนนักท่องเที่ยวต่อพื้นที่ เป็นต้น

นอกจาก UNWTO แล้ว European Union หรือ EU (2003) และ Tour Operators Initiative (2002) ได้กำหนดตัวบ่งชี้การเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในด้านต่างๆ ไว้ ดังนี้

- (1) ตัวบ่งชี้ทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยวัดจากการคมนาคมขนส่งในแหล่งท่องเที่ยว ความสามารถในการรองรับต่างๆ ของสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงาน การใช้น้ำ การจัดการขยะ
- (2) ตัวบ่งชี้ทางด้านสังคมและวัฒนธรรม โดยวัดจากการศึกษาของประชาชนในชุมชนที่มีระดับสูงขึ้น
- (3) ตัวบ่งชี้ทางด้านเศรษฐกิจ โดยวัดจากการมีงานทำที่เพิ่มขึ้นของประชาชนในชุมชน
- (4) ตัวบ่งชี้ด้านสถาบัน โดยวัดจากการจัดการการท่องเที่ยว การควบคุมและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยว กฎระเบียบที่กำหนดขึ้นภายในชุมชน และมีองค์กรในการให้บริการแก่นักท่องเที่ยว

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยว

เมื่อมีการจัดการท่องเที่ยวเกิดขึ้น ก็ย่อมส่งผลกระทบในแง่ต่างๆ หลายด้าน ดังนี้

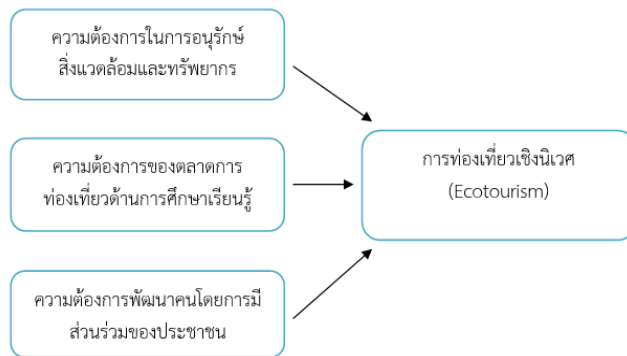
- (1) ด้านเศรษฐกิจการท่องเที่ยวทำให้เกิดรายได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศไหลเข้าประเทศเป็นจำนวนมาก และยังมีรายได้ที่เกิดจากการท่องเที่ยวภายในประเทศด้วยคิดเป็นมูลค่ามากเมื่อเทียบกับรายได้ประชาชาติ สามารถสร้างเสถียรภาพให้กับประเทศได้ และเกิดการกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการจ้างงาน การผลิต และยังส่งผลเป็นทอดๆ เรียกว่า ตัวทวีการใช้จ่าย (Multiplier Effect)
- (2) ด้านสังคม การเดินทางไปท่องเที่ยวสถานที่อื่นๆ นั้น ทำให้ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบปะผู้คน ต่างชาติ ต่างศาสนาและต่างวัฒนธรรม มีส่วนช่วยในการสร้างสัมพันธไมตรี ความเข้าใจอันดี ส่งเสริมความสัมพันธ์ต่อมนุษยชาติ
- (3) ด้านสุขภาพพลานามัย การได้เดินทางไปท่องเที่ยวสถานที่ต่างๆ ทำให้เกิดการพักผ่อนตามความพึงพอใจ ได้เปลี่ยนบรรยากาศ ได้พบสิ่งแปลกตาที่ไม่เคยพบเจอมาก่อน ทำให้เกิดความสบายใจ สุขภาพ ทั้งสุขภาพกายและใจ นักจิตวิทยากล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเป็นครั้งคราวจะส่งเสริมให้สุขภาพจิตดีขึ้น
- (4) ด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อม เมื่อมีการท่องเที่ยวเกิดขึ้น ก็จะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยว ปรับปรุงทัศนียภาพ ตลอดจนรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย

2) แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศหรือการท่องเที่ยวสีเขียว

การจัดการการท่องเที่ยวโดยทั่วไปมักประสบปัญหาที่สวนทางกันระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคมภายใต้ความต้องการในการสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์และกระแสของโลกาภิวัตน์ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนจึงก่อให้เกิดกระแสที่สำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว 3 ด้านได้แก่ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2544)

- (1) กระแสความต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่มีขอบเขตกว้างขวางออกไปทั่วโลกทั้งมุ่งมองต่อการอนุรักษ์ในระดับท้องถิ่นจนถึงการอนุรักษ์ป้องกันและแก้ไขวิกฤตการณ์ของโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์ระบบนิเวศเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ

- (2) กระแสความต้องการของตลาดการท่องเที่ยวในการศึกษาเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่เจาะจงในด้านการศึกษาเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเป็นความต้องการที่มากขึ้นในหมู่นักท่องเที่ยวและทุกส่วนของสังคมเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้และความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกระแสจึงก่อให้เกิดความต้องการด้านการขยายและปรับทิศทางของตลาดธุรกิจท่องเที่ยวมากขึ้น
- (3) กระแสความต้องการพัฒนาคนโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มาจากรากหญ้า (ประชาชนพื้นฐาน) อันจะเป็นหลักประกันที่จะให้การพัฒนามีทิศทางที่ถูกต้อง มีการกระจายรายได้ที่เหมาะสมเป็นไปตามความต้องการของผู้ที่อยู่ในพื้นที่มากขึ้น



ภาพที่ 2.2 กระแสความต้องการการเปลี่ยนแปลงการท่องเที่ยว
ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2544)

จากกระแสที่สำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว 3 ด้าน ดังกล่าวทำให้เกิดแนวความคิดการพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวแนวใหม่ที่ป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อรักษาระบบนิเวศของธรรมชาติ นั่นคือ Green tourism หรือ Ecotourism ซึ่งเป็น รูปแบบการท่องเที่ยวที่มีกรอบและโครงสร้างเล็กๆ รวมกัน แล้วสามารถนำไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนได้ (All tourism should be sustainable tourism: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2556 อ้างใน Dowling, 1995)

ลักษณะที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีด้วยกันหลายประการ ดังนี้

- (1) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศต้องเป็นรูปแบบของการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และสัตว์ป่า

- (2) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมุ่งให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ และได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจให้มากที่สุด
- (3) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวที่มีจุดสนใจหลักอยู่ที่สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและวัฒนธรรมที่ยังมีความดั้งเดิม
- (4) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวที่ต้องมีการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวให้มีความสมดุลกับความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของแต่ละพื้นที่

การท่องเที่ยวแบบคาร์บอนต่ำ (Low carbon Tourism)

การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำหรือการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรกับสภาพภูมิอากาศ คือ การท่องเที่ยวที่มุ่งสร้างความตระหนักในการลดการใช้พลังงาน อันจะนำไปสู่การลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการท่องเที่ยวและกิจกรรมเชื่อมโยงอื่นๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของสภาวะโลกร้อน Low carbon Tourism การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเป็นแนวคิดที่ต่อยอดมาจากแนวความคิด Creative Tourism¹ ซึ่งเป็นนโยบายที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับทรัพยากรธรรมชาติด้านการท่องเที่ยว อันจะเป็นแนวทางหรือเครื่องมือประเภทหนึ่งในการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในแต่ละพื้นที่ได้

การจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศนั้น เป็นมากกว่าการประหยัดพลังงาน กล่าวคือการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนแฝงทุกกิจกรรมในห่วงโซ่คุณค่าทางการท่องเที่ยว (Tourist Value Chain) ฉะนั้น การจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศนั้น คือการผสมผสานสหวิทยาการผนวกกับความร่วมมือร่วมใจกันของทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อคงไว้ซึ่งประสบการณ์ และบริการการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน), 2555)

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการท่องเที่ยวแบบคาร์บอนต่ำ (Low carbon Tourism) หรือการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ เป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เนื่องจากเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่ป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อรักษาระบบนิเวศน์ของธรรมชาติ

¹ การท่องเที่ยวสร้างสรรค์ คือ การท่องเที่ยวที่มีจุดประสงค์สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาชุมชนเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินวิถีของชุมชน โดยจัดกิจกรรม การท่องเที่ยวอย่างกลมกลืนและสัมพันธ์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ตลอดจนวิถีชีวิตของคนในชุมชน (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน)

3) แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

กาญจนา แสงลิ้ม และสุวรรณศรีนยา แสงลิ้มสุวรรณ (2555) ได้เผยแพร่ผลการศึกษาเรื่องการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน (Sustainable Cultural Heritage Tourism) จากสถานการณ์ตลาดการท่องเที่ยวในปัจจุบันได้มีการแข่งขันอย่างรุนแรงทำให้ประเทศไทยต้องปรับทิศทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้อัตลักษณ์ของประเทศ เช่น การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม โดยเสนอแนวคิดในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ขั้นตอนการพัฒนาการตลาด การเสนอรูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวเพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวให้มีความสมดุลในมิติทางวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ อันจะนำไปสู่การจัดการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนโดยใช้ แนวคิดการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมและการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่กันซึ่งการรักษา มรดกวัฒนธรรมเป็นประโยชน์ด้านองค์ความรู้และการให้คุณค่าแก่สังคม ในขณะที่การพัฒนาการท่องเที่ยวนำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจ และรายได้ของชุมชน การจัดหาแนวทางการจัดการการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมจึงเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งนี้ แนวคิดหลักเพื่อใช้ในการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมประกอบด้วย แนวคิดการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนและแนวคิดเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ซึ่งแต่ละแนวคิดจะประกอบด้วยกลยุทธ์และแนวทางสนับสนุนที่จะนำไปสู่การจัดการมรดกวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมเป็นไปอย่างเหมาะสม

ประเภทนักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- (1) นักท่องเที่ยวตามแรงกระตุ้นทางวัฒนธรรม (Culturally Motivated) หมายถึง ผู้ที่เดินทางท่องเที่ยวด้วยเหตุผลทางวัฒนธรรม นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้มีความสนใจที่จะเรียนรู้ศึกษาวัฒนธรรมและมีพฤติกรรมที่จะพักอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวเป็นระยะเวลานาน
- (2) นักท่องเที่ยวตามแรงบันดาลใจทางวัฒนธรรม (Culturally Inspired) หมายถึง ผู้ที่ถูกดึงดูดใจด้วยศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว ที่เป็นที่รู้จักหรือได้รับการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อรูปภาพโดยนักท่องเที่ยวประเภทนี้จะใช้ระยะเวลาที่จะพักอยู่ในแหล่งท่องเที่ยว น้อยกว่าประเภทแรก แต่มีโอกาสที่จะเดินทางกลับมายังสถานที่ท่องเที่ยวอีกครั้งในอนาคต
- (3) นักท่องเที่ยวตามแรงดึงดูดทางวัฒนธรรม (Culturally Attracted) หมายถึง ผู้ที่มีความสนใจในกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้น โดยนักท่องเที่ยวประเภทนี้จะมีระยะเวลาในการท่องเที่ยว น้อย อาจจะเป็นในลักษณะเยี่ยมชมมากกว่าการพักอาศัย

พฤติกรรมนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

Smith (2003) ได้จัดประเภทและพฤติกรรมนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ดังนี้

ประเภทนักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม	สถานที่และกิจกรรมที่สนใจ
1. นักท่องเที่ยวแหล่งมรดก (Heritage Tourist)	1. ปราสาท พระราชวัง บ้านโบราณ แหล่งโบราณคดี อนุสาวรีย์
2. นักท่องเที่ยวศิลปะ (Arts Tourist)	2. โรงละคร การแสดงคอนเสิร์ต เทศกาล งานประเพณี
3. นักท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (Creative Tourist)	3. ถ่ายภาพ วาดภาพ เครื่องปั้น ทำอาหาร หัตถกรรม
4. นักท่องเที่ยววัฒนธรรมเมือง (Urban Cultural Tourist)	4. แหล่งประวัติศาสตร์แหล่งอุตสาหกรรม
5. นักท่องเที่ยววัฒนธรรมชนบท (Rural Cultural Tourist)	5. การท่องเที่ยวเชิงเกษตร ชุมชน ฟาร์ม พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ ภูมิทัศน์
6. นักท่องเที่ยววัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น (Indigenous Cultural Tourist)	6. ชาวเขา ทะเลทราย เดินป่า ศูนย์วัฒนธรรม ศิลปะและหัตถกรรม
7. นักท่องเที่ยววัฒนธรรมทันสมัย (Popular Cultural Tourist)	7. สวนสนุก ห้างสรรพสินค้า การแสดงคอนเสิร์ต งานแข่งขันกีฬา

แบบจำลองการจัดการแหล่งท่องเที่ยวสู่การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน

Garrod และ Fyall (1998) ได้เสนอแบบจำลองการจัดการแหล่งท่องเที่ยวเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนดังแสดงโดยภาพที่ 2.3 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

(1) การตลาดและการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว

การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนจะสามารถสำเร็จจุลวงไปได้ จะต้องอาศัยกลยุทธ์ทางการตลาดและการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว เพื่อสนองความต้องการระหว่างนักท่องเที่ยวกับผู้ให้บริการหรือผู้ประกอบการ ทั้งนี้ การทำการตลาดการท่องเที่ยวในแต่ละแหล่งนั้นมีความแตกต่างด้านบริการที่นักท่องเที่ยวได้รับ ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่สามารถจับต้องได้หรือไม่สามารถจับต้องได้ โดยขั้นตอนการตลาดและการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวคำนึงถึงปัจจัยเรื่อง ผลลัพธ์ที่จะสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว เช่น

นักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมส่วนมากเน้นที่ความรู้ ความประทับใจ ความสุนทรีย์ ประสบการณ์ ฯลฯ ดังนั้น แหล่งท่องเที่ยวควรมีความโดดเด่น และมีเอกลักษณ์เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับประโยชน์และสนองความต้องการสูงสุด ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวจะผลักดันการตลาดของแหล่งท่องเที่ยวทั้งจากการโฆษณา ปากต่อปากและการกลับมาเยือนอีกครั้ง นอกจากนี้ การสร้างตราสินค้าแหล่งท่องเที่ยว (Destination Branding) เพื่อการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่สำคัญในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยมีความแตกต่างกัน มีอัตลักษณ์ และมีศักยภาพที่จะสามารถดึงดูดความสนใจและชวนให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาเยี่ยมชม นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยด้าน การส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่จะทำให้นักท่องเที่ยวรับรู้ และสนใจเยือนแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้น การส่งเสริมการตลาด เช่น การให้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ หรือ การพูดแบบปากต่อปากเพื่อกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวสนใจและต้องการท่องเที่ยว การนำเสนอที่น่าสนใจและสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้สนใจการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบยั่งยืนอาจเป็นการประชาสัมพันธ์การจัดตั้งศูนย์บริการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม หรือการจัดนิทรรศการ ภาพถ่าย การใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เพื่อการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และแนวคิดการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมให้คงอยู่สืบเนื่องต่อไป ซึ่งการเลือกใช้สื่อประชาสัมพันธ์จะนำจุดเด่นของแหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนวิธีในการดำเนินชีวิตเป็นจุดขาย (Brand Idea) และสื่อสารไปยังนักท่องเที่ยว (Brand Communication) เพื่อสร้างการรับรู้ (Brand Awareness) และสัมผัสประสบการณ์ (Brand Experience) จนเกิดเป็นกระบวนการท่องเที่ยว

(2) การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวไปสู่ความยั่งยืนนั้น จำเป็นจะต้องมีการวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นขั้นตอนโดยเริ่มจากกระบวนการ ดังนี้

- (2.1) การวิเคราะห์แหล่งท่องเที่ยว
- (2.2) การวางแผนการใช้พื้นที่และการคมนาคม
- (2.3) การกำหนดศักยภาพการรองรับ
- (2.4) การประเมินผลกระทบโครงการ
- (2.5) การฝึกอบรมพนักงานทั้งภาครัฐและเอกชน

(3) โครงสร้างองค์กรและการจัดการ

การจัดการโครงสร้างองค์กรและการจัดการที่เหมาะสมเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการที่จะกำหนดทิศทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่ยั่งยืน โดยทั่วไปแล้วจะสามารถสรุปโครงสร้างองค์กรและการจัดการสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมโดยจะมุ่งเน้นที่การประสานงานกับองค์กรปกครองท้องถิ่นและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวในท้องถิ่นต้องนำการท่องเที่ยวไปขยายเศรษฐกิจในท้องถิ่นเพื่อที่จะร่วมกันหาจุดเด่น หรืออัตลักษณ์ที่จะเป็นจุดประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว นอกจากนี้ การสนับสนุนการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายพัฒนาการท่องเที่ยวกับท้องถิ่นเพื่อที่จะร่วมกันวิเคราะห์ หรือแก้ไขปัญหาและข้อขัดแย้งในผลประโยชน์ที่ต่างกันเป็นอีกแนวทางที่มีความจำเป็นต่อการจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนอีกด้วย

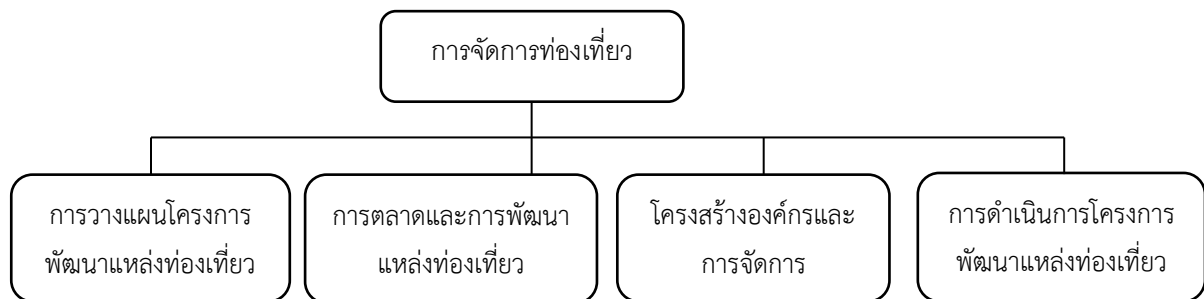
(4) การดำเนินการโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ตามข้อเสนอของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นกระทรวงมหาดไทย (2550) การดำเนินการโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว มีหลักการดำเนินการที่สำคัญ 4 ด้านซึ่งประกอบด้วย

(4.1) การเร่งพัฒนา บุคลากร พื้นฟูมรดก และสินทรัพย์ทางวัฒนธรรม

(4.2) การเพิ่มความหลากหลายของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมรูปแบบต่างๆ

(4.3) การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก การวางแผนด้านความปลอดภัย สุขอนามัย และสวัสดิการของนักท่องเที่ยวทุกกลุ่ม ทุกเพศ ทุกวัย

(4.4) การส่งเสริมความเชื่อมโยง ความร่วมมือกับหน่วยงานในท้องถิ่น และประชาชนในชุมชน



ภาพที่ 2.3 แบบจำลองการจัดการแหล่งท่องเที่ยว

ที่มา: Garrot and Fyall (1998) อ้างถึงใน กาญจนา แสงลิ้ม และสุวรรณศรีนยา แสงลิ้มสุวรรณ (2555)

บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548) กล่าวว่าแนวคิดของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมีความเหมือนกับแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่างก็ตระหนักถึงการท่องเที่ยวที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม จึงก่อให้เกิดกระแสเรียกร้องหลัก 3 ประการดังต่อไปนี้

- (1) กระแสความต้องการให้เกิดจิตสำนึกการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เป็นกระแสความต้องการของประชาชนให้เกิดการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่นจนถึงระดับโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์ระบบนิเวศเพื่อคงความหลากหลายทางชีวภาพไว้
- (2) กระแสความต้องการของนักท่องเที่ยวให้เกิดการเรียนรู้ในแหล่งท่องเที่ยว เป็นความต้องการของนักท่องเที่ยวที่ต้องการรู้และทำความเข้าใจเรื่องการท่องเที่ยวมากขึ้น
- (3) กระแสความต้องการของชุมชนท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อเป็นหลักประกันให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง และชุมชนท้องถิ่นยอมรับในผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่จะได้รับ เพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ที่เหมาะสม

ลักษณะของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

- (1) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่ให้ความสำคัญกับประวัติศาสตร์ โบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี โดยยึดหลักที่ว่าต้องอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมไว้ให้ดีที่สุด เพื่อสามารถสืบทอดถึงอนุชนรุ่นหลัง
- (2) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่มีการจัดการอย่างยั่งยืนทั้งเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักที่ว่าด้วยการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือกระทบน้อยที่สุด
- (3) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่ให้คงไว้ซึ่งวิถีชีวิตของท้องถิ่นในแง่สังคมและวัฒนธรรม โดยยึดหลักที่ว่าต้องให้เป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวที่ต้องการศึกษาความแตกต่างทางด้านสังคมและวัฒนธรรมอันหลากหลาย
- (4) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่ให้ความรู้แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทั้งนักท่องเที่ยว ผู้ดูแลแหล่งท่องเที่ยว ผู้ประกอบธุรกิจท่องเที่ยวและประชาชนในท้องถิ่น โดยยึดหลักที่ว่าต้องให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับความรู้และประสบการณ์จากการท่องเที่ยว พร้อมทั้งมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

- (5) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่ให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมและได้รับผลประโยชน์ โดยยึดหลักที่ว่าต้องให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการแหล่งท่องเที่ยว และได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยว อันจะเป็นการกระจายรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น
- (6) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่มีการตลาดของการบริการท่องเที่ยวครบตามเกณฑ์แห่งการอนุรักษ์อย่างแท้จริง โดยยึดหลักที่ว่าต้องให้ธุรกิจท่องเที่ยวเน้นในเรื่องอนุรักษ์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม
- (7) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่ให้นักท่องเที่ยวเกิดความพึงพอใจ เพิ่มคุณค่าของประสบการณ์ที่ได้รับ ทำให้ต้องการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำอีก โดยยึดหลักที่ว่าต้องมีกิจกรรมท่องเที่ยวตรงตามความคาดหวังของนักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม
- (8) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่คำนึงถึงขีดความสามารถรองรับของพื้นที่ และความสะอาดของพื้นที่ โดยยึดหลักที่ว่าต้องไม่เกินขีดความสามารถรองรับของพื้นที่ในทุกๆด้าน และต้องดูแลรักษาความสะอาดของแหล่งท่องเที่ยวอยู่เสมอ
- (9) การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจะต้องเป็นการท่องเที่ยวในลักษณะที่คำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สินของนักท่องเที่ยว โดยยึดหลักที่ว่าต้องป้องกันรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวอย่างเข้มงวดเพื่อให้นักท่องเที่ยวอบอุ่นใจ

ประเภทของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเป็นการเดินทางท่องเที่ยวชมโบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีของท้องถิ่นต่างๆเพื่อได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน อีกทั้งศึกษาความเชื่อพิธีกรรมต่างๆ และมีความเข้าใจวัฒนธรรมใหม่ๆ เพิ่มขึ้นในขณะเดียวกันก็มีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรม โดยให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมต่อการจัดการการท่องเที่ยวด้วย การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม สามารถจำแนกเป็นประเภทย่อยได้ 5 ประเภท ดังนี้

- (1) การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ หมายถึง การเดินทางท่องเที่ยวไปยังแหล่งท่องเที่ยวทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ เพื่อชื่นชมและเพลิดเพลินในสถานที่ท่องเที่ยวโดยได้รับความรู้ความเข้าใจต่อประวัติศาสตร์และโบราณคดีในท้องถิ่นบนพื้นฐานของความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อการรักษามรดกทางวัฒนธรรมและคุณค่าของสภาพแวดล้อมโดยที่ ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยว

- (2) การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี หมายถึง การเดินทางท่องเที่ยวเพื่อชมงานศิลปวัฒนธรรมประเพณีต่างๆ ที่ชาวบ้านในท้องถิ่นนั้นๆ จัดขึ้นเพื่อให้ได้รับความเพลิดเพลิน ตื่นตาตื่นใจในสุนทรียศิลป์และศึกษาความเชื่อ การยอมรับนับถือ การเคารพพิธีกรรมต่างๆ อีกทั้งได้รับความเข้าใจต่อสภาพสังคมและวัฒนธรรม มีประสบการณ์ใหม่เพิ่มขึ้นบนพื้นฐานของความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อการรักษามรดกทางวัฒนธรรมและคุณค่าของสภาพแวดล้อมโดยชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยว
- (3) การท่องเที่ยวเชิงวิถีชีวิตชนบท หมายถึง การเดินทางท่องเที่ยวในหมู่บ้านชนบทที่มีลักษณะวิถีชีวิตและผลงานสร้างสรรค์ที่มีเอกลักษณ์พิเศษโดดเด่น เพื่อให้ได้รับความเพลิดเพลิน ได้ความรู้ ดูผลงานสร้างสรรค์และภูมิปัญญาพื้นฐาน อีกทั้ง มีความเข้าใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น บนพื้นฐานของความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกต่อการรักษามรดกทางวัฒนธรรมและคุณค่าของสภาพแวดล้อมโดยชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยว
- (4) การท่องเที่ยวเชิงกีฬา หมายถึง การเดินทางท่องเที่ยวไปยังสถานที่ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา หรือการแข่งขันกีฬา โดยมีกิจกรรมการท่องเที่ยวในรูปแบบของการจัดรายการกีฬา ตามเส้นทางที่มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกีฬาได้สนุกสนานเพลิดเพลิน กับการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาหรือแข่งขันการกีฬา ในขณะเดียวกันก็ได้ไปท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวตามเส้นทางการจัดรายการกีฬา ทำให้ได้รับความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ใหม่ๆ เพิ่มขึ้นบนพื้นฐานของความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อการรักษามรดกทางวัฒนธรรมและคุณค่าทางสภาพแวดล้อมโดยชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยว
- (5) การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพทางวัฒนธรรม หมายถึง การเดินทางท่องเที่ยวไปเยี่ยมชมแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โดยมีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพหรือฟื้นฟูสุขภาพทางวัฒนธรรม เช่น การนวดตัว การนวดฝ่าเท้า การอบสมุนไพร การประคบสมุนไพร การฝึกกายบริหาร การฝึกสมาธิ เป็นต้น เพื่อเสริมสร้างสุขภาพและคุณภาพชีวิตของนักท่องเที่ยวบนพื้นฐานของความรับผิดชอบต่ออย่างมีจิตสำนึกต่อการรักษามรดกทางวัฒนธรรมและคุณค่าของสิ่งแวดล้อม โดยชุมชน ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยว

องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

- (1) องค์ประกอบด้านแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมเป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นอันประกอบด้วยสิ่งดึงดูดใจอยู่ 10 ประการ คือ
 - (1.1) ประวัติศาสตร์และร่องรอยทางประวัติศาสตร์ที่ยังปรากฏให้เห็น

- (1.2) โบราณคดีและพิพิธภัณฑ์สถานต่าง ๆ
 - (1.3) งานสถาปัตยกรรมเก่าแก่ดั้งเดิมในท้องถิ่นและสิ่งปลูกสร้าง ผังเมือง รวมทั้ง ซาก
ปรักหักพัง
 - (1.4) ศิลปะ หัตถกรรม ประติมากรรม ภาพวาด รูปปั้นและแกะสลัก
 - (1.5) ศาสนารวมถึงพิธีกรรมต่างๆ ทางศาสนา
 - (1.6) ดนตรี การแสดงละคร ภาพยนตร์ มหรสพต่างๆ
 - (1.7) ภาษาและวรรณกรรม รวมถึงระบบการศึกษา
 - (1.8) วิถีชีวิต เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย การทำอาหาร ธรรมเนียมการรับประทานอาหาร
 - (1.9) ประเพณี วัฒนธรรมพื้นบ้าน ขนบธรรมเนียม และเทศกาลต่างๆ
 - (1.10) ลักษณะงานหรือเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการนำมาใช้เฉพาะท้องถิ่น
- (2) องค์ประกอบด้านกระบวนการศึกษาสิ่งแวดล้อม เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการศึกษา
สิ่งแวดล้อมโดยมีการศึกษาเรียนรู้สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศในแหล่งท่องเที่ยวทาง
วัฒนธรรม เพื่อปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมให้แก่ผู้เกี่ยวข้องกับการ
ท่องเที่ยว
 - (3) องค์ประกอบด้านธุรกิจนำเที่ยว เป็นการท่องเที่ยวที่มีการให้บริการทางการท่องเที่ยวโดยผู้
ประกอบธุรกิจท่องเที่ยว เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวและได้รับ
 - (4) องค์ประกอบด้านการตลาดท่องเที่ยวเป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการตลาดท่องเที่ยว
คุณภาพ โดยแสวงหานักท่องเที่ยวคุณภาพให้เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวทาง
วัฒนธรรม เพื่อให้ นักท่องเที่ยวคุณภาพได้รับความรู้และประสบการณ์จากการท่องเที่ยวเชิง
วัฒนธรรม อย่างพึงพอใจ อีกทั้งช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม
 - (5) องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น เป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วน
ร่วมของชุมชนโดยให้ชุมชนท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมนั้นมีส่วนร่วมในการพัฒนา

หรือจัดการการท่องเที่ยวอย่างเต็มรูปแบบและได้รับผลประโยชน์ตอบแทน เพื่อกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นและยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนท้องถิ่น

- (6) องค์ประกอบด้านการสร้างจิตสำนึกแก่ผู้เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเป็นการท่องเที่ยวที่ต้องคำนึงถึงการปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องทางการท่องเที่ยวแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายโดยมีการให้ความรู้และสื่อความหมายในการอนุรักษ์ทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ทุกฝ่ายเกิดความรักความหวงแหนทรัพยากรท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

- (1) ออกกฎหมายควบคุมรักษาโบราณสถาน โบราณวัตถุและศิลปวัตถุต่างๆ และกำหนดบทลงโทษผู้กระทำความผิดหรือฝ่าฝืนกฎหมาย ทั้งนี้เพราะได้มองเห็นความสำคัญของสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมว่าเป็นสิ่งที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวได้มาก และต้องการจะอนุรักษ์สถานที่เหล่านั้นไว้เป็นมรดกของชาติสืบต่อไป
- (2) เพื่อป้องกันมิให้มีการลักลอบหรือทำลายสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม การอนุรักษ์วิธีหนึ่ง คือการจัดเจ้าหน้าที่ดูแลรักษามิให้สถานที่นั้นถูกทำลายตลอดจนจัดส่งผู้เชี่ยวชาญไปทำการดูแลและบูรณะให้คงอยู่ในสภาพเดิม
- (3) การบูรณะและซ่อมแซมสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่บรรพบุรุษได้สร้างไว้ให้อนุชนรุ่นหลังได้ชื่นชม ศึกษาและค้นคว้า แต่ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าโบราณสถาน โบราณวัตถุ เป็นสิ่งที่เสื่อมสลายไปได้ตามกาลเวลา ดังนั้น จึงจำเป็นจะต้องมีการบูรณะซ่อมแซม โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านโบราณคดีโดยเฉพาะ และต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ทันสมัย เพื่อจะได้คงสภาพไว้ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- (4) จัดหางบประมาณหรือเงินทุนมาใช้จ่ายในการบูรณะซ่อมแซม ทั้งนี้เพราะการบูรณะซ่อมแซมสถานที่ท่องเที่ยวทางด้านวัฒนธรรม โดยเฉพาะโบราณสถานและโบราณวัตถุ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก บางครั้งอาจจะต้องขอความร่วมมือหรือความช่วยเหลือจากต่างประเทศ เพื่ออนุรักษ์หลักฐานและร่องรอยทางประวัติศาสตร์เอาไว้ เช่น ประเทศไทยได้รับความช่วยเหลือในด้านนี้จากองค์การวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO)

- (5) จัดหาสถานที่สำหรับเก็บรักษาโบราณวัตถุและสิ่งที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมและทางประวัติศาสตร์ให้อยู่ในสถานที่ที่ปลอดภัยมิให้ถูกทำลายหรือถูกโจรกรรม การนำสิ่งต่างๆ เหล่านี้มารวมไว้ยังสถานที่ใดสถานที่หนึ่งนอกจากจะเป็นการสะดวกในการดูแลรักษาแล้วยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้าไปชมได้อีกด้วย
- (6) ให้การศึกษาและประชาสัมพันธ์แก่นักท่องเที่ยวและผู้สนใจต่างๆ เกี่ยวกับความจำเป็นด้านการอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โดยทุกฝ่ายจะต้องให้ความร่วมมือ และมีจิตสำนึกในคุณค่าและห่วงแหนทรัพยากรทางวัฒนธรรม รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบถึงความสำคัญของสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ช่วยกันดูแลรักษาไม่ให้ถูกทำลาย

รูปแบบการตลาดเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม

มนรัตน์ ใจเอื้อ และคณะ (2559) รูปแบบการตลาดเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม: ชุมชนบางหลวง ตำบลบางหลวง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม MARKETING MODEL FOR CULTURAL HERITAGE TOURISM DEVELOPMENT: BANGLUANG COMMUNITY BANGLUANG SUB-DISTRICT, BANGLEN DISTRICT NAKHONPATHOM PROVINCE ศึกษาการดำเนินงานด้านการตลาดท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม และเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “รูปแบบการตลาดเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมในชุมชนบางหลวง ตำบลบางหลวง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม” โดยลักษณะสำคัญของการดำเนินงานด้านการตลาดท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม จะต้องสามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมาย พร้อมทั้งคำนึงถึงคุณค่าและความสำคัญทางมรดกวัฒนธรรมในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวควบคู่ไปกับการอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรมพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานด้านการตลาดท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมประกอบด้วย 1) นักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และ 2) ส่วนประสมทางการตลาด 7 ด้าน (7Ps) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (product) ราคา (price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (place) การส่งเสริมการตลาด (promotion) ลักษณะทางกายภาพ (physical evidence) กระบวนการให้บริการ (process) และบุคลากร (people) ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ จะเป็นตัวแปรสำคัญที่นำไปสู่รูปแบบการตลาดเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม ในพื้นที่ชุมชนบางหลวงต่อไป

การท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม (cultural heritage tourism) เป็นรูปแบบการท่องเที่ยว เพื่อสัมผัสและเรียนรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของชุมชนหรือสังคมอื่นที่สะท้อนผ่านวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียม ประเพณีงานเทศกาล รวมไปถึงงานศิลปกรรมอื่น ๆ ทั้งนี้ การท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม มุ่งเน้นให้ชุมชนผู้เป็นเจ้าของวัฒนธรรมและนักท่องเที่ยวในฐานะผู้เยี่ยมชมเยือนได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของมรดกวัฒนธรรม เพื่อเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมให้เกิดความยั่งยืนต่อไป (McIntosh & Goeldner, 1984; Boyd, 2002; Christou, 2005; Richards, 2005; Brain et al, 2012)

4) แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community - Based Tourism: CBT)

การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community - Based Tourism: CBT) คือ การท่องเที่ยวที่ใช้ชุมชนเข้ามาเป็นฐานในการบริหารจัดการทรัพยากรท่องเที่ยว ภายใต้หลักการที่ว่าชุมชนเป็นเจ้าของทรัพยากรท่องเที่ยวในพื้นที่ และเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง การกำหนดทิศทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเกิดจากการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเป็นหลัก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559) ได้อธิบายประโยชน์จากการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนหลายประการ ดังนี้

- (1) การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีส่วนสนับสนุนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน ทำให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ ผ่านทางการสร้างสรรคกิจกรรมการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติ รวมถึงสร้างความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการทำงาน เป็นพันธมิตรร่วมกับชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (2) การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาวัฒนธรรมท้องถิ่น ทำให้ชุมชนสามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมโดยที่ยังคงอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมพร้อมกับการประยุกต์ให้สอดคล้องกับยุคสมัยปัจจุบัน โดยที่การท่องเที่ยวโดยชุมชนถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยสร้างความภาคภูมิใจให้กับคนในชุมชนผ่านการนำเสนอจุดเด่นของชุมชนให้คนภายนอกได้รับรู้ โดยชุมชนควรจะมีการบริหารจัดการร่วมกันในการกำหนดวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่ชุมชนจะนำเสนอแก่ผู้มาเยือน ตลอดจนมีแนวทางปฏิบัติตัวสำหรับนักท่องเที่ยว
- (3) การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาคนและความสามัคคีภายในชุมชน ผ่านทางความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการกำหนดบทบาทของชุมชนต่อการท่องเที่ยว มีการสร้างระบบในการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาการท่องเที่ยวภายในชุมชนโดยชุมชนเอง และมีการพัฒนาทักษะและเพิ่มเติมความรู้ใหม่ให้กับสมาชิกในชุมชนในเรื่องเกี่ยวกับการบริหารจัดการการท่องเที่ยว
- (4) การท่องเที่ยวโดยชุมชนมีส่วนสนับสนุนเศรษฐกิจชุมชนและคุณภาพชีวิตคนท้องถิ่น โดยการท่องเที่ยวโดยชุมชนเป็นรายได้เสริมทางหนึ่งของคนในชุมชน ที่จะสามารถสร้างรายได้จากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว

ดังนั้น การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community - Based Tourism: CBT) เป็นแนวคิดหนึ่งที่สำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวภายในพื้นที่ให้เกิดความยั่งยืนและสร้างประโยชน์อย่างแท้จริงให้แก่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบเชิงลบจากการท่องเที่ยวที่จะส่งผลต่อชุมชนทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สังคม ประเพณี วัฒนธรรม ตลอดจนสร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการช่วยกันดูแลและสนับสนุนการท่องเที่ยวในพื้นที่ นอกจากนี้ การท่องเที่ยวโดยชุมชนยังเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการศึกษาด้านการท่องเที่ยวในระยะหลังที่พบว่านักท่องเที่ยวมีความสนใจที่จะท่องเที่ยวสัมผัสวิถีชีวิตชุมชนมากขึ้น ทำให้หลายประเทศในอาเซียนมีการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเพิ่มมากขึ้น ประเทศไทยจึงไม่อาจละเลยแนวทางการท่องเที่ยวโดยชุมชน และควรมีการส่งเสริมการท่องเที่ยวดังกล่าวให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นการสร้างความยั่งยืนด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่

2.1.3 แนวคิดอุปสงค์การท่องเที่ยว และพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

อุปสงค์การท่องเที่ยว

ซูซีพ ซีพุดม (2549) ได้อธิบายว่าอุปสงค์การท่องเที่ยว (Tourism Demand) หมายถึง ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่จะเดินทางไปซื้อสินค้าและบริการ หรือบริโภคผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว ในสถานที่ท่องเที่ยว หรือจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวของตน โดยนักท่องเที่ยวจะต้องมีความต้องการ มีอำนาจซื้อ และมีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าสินค้าและบริการที่กำหนดในเวลานั้น ปริมาณ สินค้าและบริการทางการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงย่อมหมายถึงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุปสงค์การท่องเที่ยว

พฤติกรรมนักท่องเที่ยว (Tourist Behavior)

พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว (Tourist Behavior) หมายถึง การแสดงออกของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้สินค้าและบริการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว รวมทั้งกระบวนการในการตัดสินใจที่มีผลต่อการแสดงออก หรือ การกระทำทุกอย่างของนักท่องเที่ยวไม่ว่าการกระทำนั้นนักท่องเที่ยวจะรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม และบุคคลอื่นจะสังเกตการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม ก็เพื่อมุ่งตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง โดยพฤติกรรมภายนอกของนักท่องเที่ยว (Tourist's Overt Behaviors) เป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตได้โดยอาศัยประสาทสัมผัส โดยพฤติกรรมภายใน (Tourist's Covert Behaviors) จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมภายนอกเป็นส่วนใหญ่ องค์ประกอบของพฤติกรรมนักท่องเที่ยวนั้นมีองค์ประกอบสำคัญ 7 ประการ คือ

- (1) เป้าหมาย หมายถึง พฤติกรรมนักท่องเที่ยวทุกๆ พฤติกรรมจะต้องมีเป้าหมายในการกระทำ เช่น นักท่องเที่ยวกลุ่มอนุรักษ์ ต้องการเกียรตินิยมโดยการแสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าตนเดินทางท่องเที่ยวโดยที่สภาพแวดล้อมในสถานที่ที่ตนเดินทางยังคงสภาพความสมบูรณ์ของระบบนิเวศดั้งเดิม

- (2) ความพร้อม หมายถึง ความมีวุฒิภาวะและความสามารถในการทำกิจกรรม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ เช่น นักท่องเที่ยวกลุ่มที่รักความผจญภัย นิยมโต้เขา ปีนหน้าผาต้องมีความพร้อมทั้งสภาพร่างกายและจิตใจแล้วสามารถจะทำกิจกรรมที่ตนชอบได้
- (3) สถานการณ์ หมายถึง เหตุการณ์หรือโอกาสที่เอื้ออำนวยให้เลือกกระทำกิจกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการ เช่น การท่องเที่ยวตามหมู่เกาะ ควรกระทำในยามคลื่นลมสงบไม่ควรทำในขณะที่มีพายุฝนฟ้าคะนอง
- (4) การแปลความหมาย หมายถึง วิธีการคิดแบบต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่พอใจมากที่สุด ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ เช่น เวลาสิบสองนาฬิกา ควรเป็นเวลาที่พักท่องเที่ยวควรหยุดพักรับประทานอาหารกลางวัน
- (5) การตอบสนอง คือ การตัดสินใจกระทำกิจกรรมตามที่ตนได้ตัดสินใจเลือกสรรแล้ว เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ เช่น นักท่องเที่ยวได้ตัดสินใจที่จะเดินทางท่องเที่ยวในช่วงวันหยุด เพื่อพักผ่อน ดังนั้น นักท่องเที่ยวจะต้องวางแผนการเดินทาง และจัดการดำเนินการล่วงหน้าในการกระทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ตั้งแต่กิจกรรมการกำหนดสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมการเดินทาง กิจกรรมการจองที่พัก เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง
- (6) ผลลัพธ์ที่ตามมา คือ ผลจากการกระทำหนึ่ง ๆ อาจได้ผลตามที่คาดหมายไว้หรืออาจตรงกันข้ามกับความคาดหวังที่ตั้งใจไว้ เช่น นักท่องเที่ยวได้มีกำหนดการเดินทางไว้ เพื่อมาพักผ่อนวันหยุดในประเทศไทย แต่ปรากฏว่าในเวลานั้นเกิดการชุมนุมที่สนามบิน และทำให้สนามบินต้องปิดทำการ เครื่องบินไม่สามารถลงจอดได้ มีผลลัพธ์ทำให้นักท่องเที่ยวไม่สามารถบรรลุผลตามที่คาดหมายไว้ได้
- (7) ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง คือ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อสิ่งที่กระทำลงไปไม่บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ จึงต้องกลับมาแปลความหมาย ไตร่ตรอง เพื่อเลือกหาวิธีใหม่ๆ มาตอบสนองความต้องการ หรืออาจจะเลิกความต้องการไป เพราะเห็นว่าเป็นสิ่งที่เกินความสามารถ

คุณค่าในใจของนักท่องเที่ยว (Tourist Value) หมายถึง "การเปรียบเทียบคุณประโยชน์ที่นักท่องเที่ยวรับรู้อยู่ในใจ อาทิ คุณค่าด้านเศรษฐกิจ ด้านความครบครันทางใจ และทรัพยากรที่นักท่องเที่ยวมีได้แก่ เงิน เวลา และความพยายาม" แต่การเปรียบเทียบ หรือ การวัดคุณค่าที่รับรู้ไว้ในใจเหล่านี้เป็นเรื่องเฉพาะบุคคลยากต่อการกำหนดกฎเกณฑ์ในการวัด แต่ความสม่ำเสมอในมาตรฐานด้านบริการที่ผู้ให้บริการส่งมอบให้กับลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวมีส่วนอย่างมากในการสร้างการรับรู้ค่าในใจของลูกค้าได้ ขอบเขตของ

พฤติกรรมนักท่องเที่ยวนั้นไม่ได้เริ่มต้นเมื่อนักท่องเที่ยวได้เริ่มซื้อสินค้าทางการท่องเที่ยวแต่จะเกิดขึ้นโดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

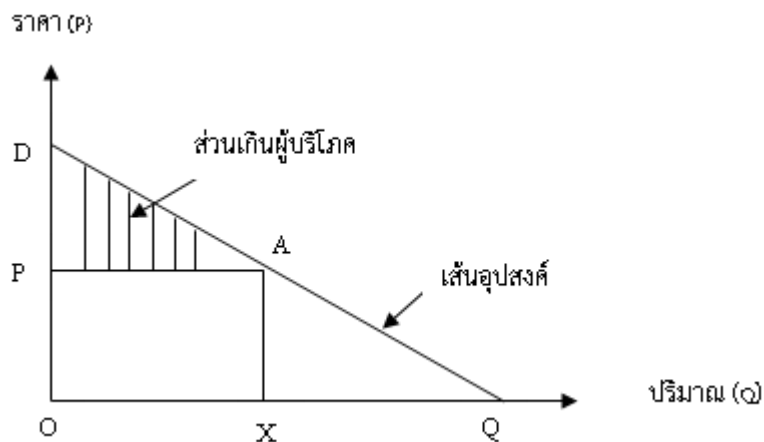
- (1) ก่อนการซื้อ (Before purchase) ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อนักท่องเที่ยวต้องการที่จะเดินทางก็จะเริ่มหาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง
- (2) เมื่อได้ตัดสินใจซื้อ (Actual purchase) เป็นขั้นที่นักท่องเที่ยวตระหนักถึงโรงแรมที่จะพัก บริษัททัวร์ที่จะเลือกใช้บริการ บริษัทการบินที่จะอยากใช้บริการ
- (3) หลังการซื้อ (After purchase) สินค้าทางการท่องเที่ยวเป็นสินค้าที่มีความซับซ้อนสูงและการซื้อขายไม่ได้สิ้นสุดทันทีเหมือนสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป แต่ยังเกี่ยวข้องกับความรูสึกและความไว้วางใจที่มีต่อสินค้าและบริการนั้นอีกด้วย

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว (Tourist Satisfaction) หมายถึง "การรับรู้ของนักท่องเที่ยวแต่ละคนที่มีต่อบริการที่ได้รับซึ่งสอดคล้องกับความคาดหวัง" เช่นเดียวกับคุณค่าในใจ ความพึงพอใจนั้นเป็นเรื่องของแต่ละบุคคลที่มีระดับของความคาดหวังที่ต่างกัน หากนักท่องเที่ยวต้องตัดสินใจเลือกใช้บริการอาหารและเครื่องดื่ม สิ่งที่ควรคำนึงถึงคือระดับความคาดหวังของลูกค้าที่มีต่อบริการของเรา หากบริการและภาพลักษณ์ใดๆก็ตามที่ได้นำเสนอต่อลูกค้าซึ่งเป็นมาตรฐานที่กล่าวอ้าง เสมือนเป็นคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้และเป็นการสร้างการรับรู้จนกลายเป็นความคาดหวังของลูกค้า ในที่สุดเมื่อลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวมาใช้บริการ สิ่งที่เขาได้รับจริงจากประสบการณ์จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่เขาคาดหวัง หากสิ่งที่ได้รับเท่ากันกับสิ่งที่เขาคาดหวัง ความพึงพอใจจึงจะเกิดขึ้น หากบริการที่ได้รับจริงเกินกว่าสิ่งที่คาดหวังไว้ลูกค้าจะเรียนรู้ถึงความประทับใจจากบริการ แต่ถ้าบริการที่ได้รับต่ำกว่าระดับที่คาดหวังไว้อย่อมเกิดเป็นประสบการณ์ที่ไม่พึงพอใจต่อการบริการ

การเก็บรักษานักท่องเที่ยวไว้ (Tourist Retention) หมายถึง การที่จะทำให้ลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวมาใช้บริการกับเราไปนานๆ และมีความพึงพอใจสูงสุดนั้น จำเป็นต้องมีการให้บริการที่มีความคุ้มค่าแก่ลูกค้าอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิผลมากกว่าคู่แข่ง การเก็บรักษาลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวไว้ต้องสร้างสิ่งที่เป็นประโยชน์หรือเป็นที่สนใจแก่ลูกค้าเพื่อให้อยู่กับเราโดยไม่เปลี่ยนใจไปใช้บริการกับคู่แข่ง ลูกค้าที่จงรักภักดีต่อผู้ให้บริการหรือผู้ที่ใช้บริการเป็นประจำถือได้ว่าเป็นกลุ่มตลาดที่สำคัญของเรา หากเราสามารถรักษาและสร้างฐานลูกค้าประจำกับเราให้มีจำนวนมาก เราจะสามารถเพิ่มผลกำไรให้สูงขึ้นได้ เพราะลูกค้าประจำนั้นมีความคุ้นเคยกับผู้ให้บริการจึงกล้าที่จะใช้บริการมากกว่า หรือกล้าที่จะจ่ายมากกว่าลูกค้าใหม่ ลูกค้าประจำมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนของราคาร้านน้อยกว่าลูกค้าใหม่ ลูกค้าประจำมีความคุ้นเคยกับขั้นตอนการให้บริการจึงเกิดต้นทุนในการให้บริการที่น้อยกว่าและลูกค้าประจำช่วยในการเผยแพร่ภาพลักษณ์ที่ดีและเป็นกระบอกเสียงที่มีความน่าเชื่อถือให้กับผู้ให้บริการได้เป็นอย่างดี

หลักการความเต็มใจที่จะจ่าย

แนวคิดความเต็มใจที่จะจ่ายนี้เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นเพื่อต้องการหาส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer's Surplus) ซึ่งส่วนเกินของผู้บริโภคนี้ คือความแตกต่างระหว่างความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้ากับราคาที่ผู้บริโภคต้องจ่ายจริง ซึ่งถือว่าได้ส่วนเกินนี้เป็นสวัสดิการที่เกิดขึ้นกับสังคมโดยรวม ในการหาส่วนเกินผู้บริโภคพิจารณาได้จากความเต็มใจที่ผู้บริโภคยอมจ่ายเพื่อการได้รับประโยชน์ (Willingness to Pay)



ภาพที่ 2.4 ส่วนเกินผู้บริโภค
ที่มา: สมพร อิศวิลานนท์ (2543: 22)

ส่วนเกินผู้บริโภค จากภาพที่ 2.4 ให้เส้นอุปสงค์ของผู้บริโภคคือเส้น DQ ซึ่งทุกๆจุดบนเส้นอุปสงค์ แสดงความเต็มใจและความสามารถในการซื้อของผู้บริโภค สมมติว่าผู้บริโภคต้องการบริโภคสินค้าจำนวน OX ดังนั้น OXAD คือ มูลค่าความเต็มใจและความสามารถในการซื้อของผู้บริโภคที่แสดงเป็นตัวเงิน แต่จากจุด A บนเส้นอุปสงค์ที่ปริมาณการซื้อสินค้าจำนวน OX ซึ่งมีระดับราคาสินค้า OP แสดงให้เห็นว่าจำนวนเงินที่ผู้บริโภคต้องจ่ายจริงคือพื้นที่ OPAX ซึ่งเกิดจากระดับราคาสินค้า OP คูณด้วยปริมาณสินค้าจำนวน OX และ DPA คือ ส่วนเกินผู้บริโภคที่ได้รับจากการบริโภคสินค้าชนิดนี้ สรุปได้ว่าส่วนเกินผู้บริโภคก็คือ ความแตกต่างระหว่างมูลค่าความเต็มใจและความสามารถในการซื้อของผู้บริโภคกับจำนวนเงินที่ผู้บริโภคต้องจ่ายจริง ซึ่งความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นมูลค่าที่สะท้อนให้เห็นถึงความสุขทั้งหมดของผู้บริโภคที่มีต่อการบริโภคสินค้าหรือบริการหนึ่งๆ หรือเป็นมูลค่าที่เป็นตัวเงินทั้งหมดที่ผู้บริโภคยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้ได้บริโภคสินค้าหรือบริการนั้นๆ

ตามหลักความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay Approach : WTP) (ภราดร ปริดาศักดิ์, 2549 อ้างใน กนกวรรณ กลมจุฑิษฐ, 2554) อธิบายให้เห็นว่า ผู้บริโภคจะยินดีจ่ายค่าสินค้านั้นในราคาโดยยอมขึ้นอยู่กับการประเมินค่าสินค้าของผู้บริโภค และขึ้นอยู่ความสามารถที่จะจ่ายได้มากน้อยเพียงใดด้วย ความยินดีจ่ายนี้จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของอุปสงค์ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้อุปสงค์ของสินค้าใดๆ เปลี่ยนแปลงนั้น ได้แก่ ระดับรายได้ของผู้บริโภค ราคาสินค้าชนิดอื่นที่ใช้ประกอบหรือทดแทนกัน รสนิยมของผู้บริโภค จำนวน

ผู้บริโภค และการคาดคะเนเกี่ยวกับราคาในอนาคต ส่วนเทคนิควิธีที่ใช้สำหรับวัดจำนวนเงินที่เต็มใจจ่ายวิธีหนึ่งได้แก่ การประเมินค่าเสมอเหมือน (Contingent Valuation Method : CVM)

วิธีการประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่าย

กนกวรรณ กลมจุพิศุทธิ์(2554) เทคนิคการประเมินค่าเสมอเหมือน (Contingent Valuation Method : CVM) เป็นความพยายามในการทราบค่าประเมินของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าและบริการที่ไม่มีในตลาดด้วยการสมมติเหตุการณ์ขึ้นมา โดยถามผู้บริโภคตรงๆ ว่าถ้าเผชิญเหตุการณ์ดังกล่าวเขาจะยินดีจ่ายเท่าใด CVM มีการนำมาใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1936 โดย Bob Davis เพื่อประเมินประโยชน์ของการนันทนาการกลางแจ้ง เขาได้ตั้งคำถามโดยเพิ่มจำนวนเงินของความเต็มใจจ่ายสูงขึ้นเรื่อยๆ จนกว่าผู้ตอบจะบอกว่าไม่เต็มใจ จากนั้นนำคำถามสุดท้ายที่ผู้ตอบแต่ละคนยินดีจะจ่ายไปคำนวณหาค่าความเต็มใจจ่ายโดยเฉลี่ย และปัจจุบันได้มีการนำเครื่องมือทางเศรษฐมิติเข้ามาใช้ วิธีนี้เป็นที่นิยมแพร่หลายเนื่องจากมีข้อดี ได้แก่ 1) เป็นเทคนิคเดียวที่ใช้ประเมินมูลค่าผลประโยชน์ได้เสมอ ทั้งที่เป็น actual use value, nonuse value และ option value 2) เป็นวิธีที่เหมาะสมแก่การนำไปประยุกต์ใช้ได้กับโครงการต่างๆ 3) เครื่องมือที่นิยมใช้ใน CVM คือ แบบสอบถาม แล้วนำเข้าวิเคราะห์ประมวลผลด้วยแบบจำลองทางเศรษฐมิติ สำหรับเทคนิควิธีการตั้งคำถามหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น คำถามปลายเปิด (opened-ended question) และคำถามปลายปิด (closed-ended question) เป็นต้น

แบบจำลองอุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำ

แบบจำลองอุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำในงานวิจัยนี้ประยุกต์จากการศึกษาของ อัครพงศ์ และ ปวีณา (2552) โดยเป็นแบบจำลองเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำและปัจจัยกำหนดอุปสงค์ซึ่งเลือกปัจจัยที่อธิบายอุปสงค์จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยเศรษฐกิจภายในประเทศหรือ GDP และปัจจัยระดับอัตราแลกเปลี่ยน มีนัยสำคัญในการอธิบายอุปสงค์การท่องเที่ยวมากที่สุด ได้แก่การศึกษาของ ฉัตรชัย (2543) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ พรทิพย์ (2547) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังประเทศไทย กรณีศึกษานักท่องเที่ยวจากประเทศมาเลเซียและญี่ปุ่น ฐิติศักดิ์ (2552) ศึกษาผลกระทบความผันผวนของเงินเฟ้อและอัตราแลกเปลี่ยนต่อความผันผวนของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาเที่ยวประเทศไทย

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงกำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำและปัจจัยกำหนดอุปสงค์คือ

$$TDR = f(GDP, R)$$

และสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$\ln TDR_t = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_t + \beta_2 \ln R_t + \varepsilon_t$$

โดยที่ TDR หมายถึง อุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำ

GDP หมายถึง ระดับเศรษฐกิจในประเทศ (มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ)

R หมายถึง ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แท้จริง

เมื่อได้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์และปัจจัยกำหนดอุปสงค์แล้ว จำเป็นต้องมีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (co-integration) ระหว่างตัวแปรอธิบายและตัวแปรตามเพื่อป้องกันการเกิดความสัมพันธ์ลวง (spurious regression) และนำแบบจำลองอุปสงค์นี้ไปใช้ในการพยากรณ์อุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำต่อไป

แบบจำลองสำหรับการพยากรณ์อุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำ

แบบจำลองสำหรับพยากรณ์อุปสงค์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบจำลองที่ไม่มีตัวแปรอธิบาย (Non-explanatory models) ได้แก่ ARIMA และแบบจำลองที่มีตัวแปรอธิบาย (explanatory models) โดยแบบจำลอง ได้แก่ ARIMAX สำหรับงานวิจัยนี้จะใช้แบบจำลอง ARIMAX ในการพยากรณ์อุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำ เนื่องจากมีความแม่นยำสูงกว่าแบบจำลอง ARIMA โดยศึกษาจาก อัครพงษ์ (2555) และ บัณฑิต (2556) นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์แบบจำลอง ARIMAX โดยเพิ่มส่วนที่เป็นลักษณะของฤดูกาลเข้าไปในแบบจำลอง คือ seasonal autoregressive (SAR) และ seasonal moving average (SMA) เพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์อุปสงค์ เนื่องจาก ข้อมูลอนุกรมเวลาของการท่องเที่ยวมีลักษณะความเป็นฤดูกาล และเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำกับปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์การท่องเที่ยวอื่นๆ โดยกำหนดแบบจำลองดังนี้

แบบจำลอง SARIMAX(p, d, q)(P,D,Q)

$$w_t = y_t - \beta_1 x_{1,t} - \beta_2 x_{2,t} - \dots - \beta_b x_{b,t}$$

$$(1 - \sum_{i=1}^p \phi_i L^i)(1 - \sum_{j=1}^P \Phi_j L^{j \times s})(1 - L)^d (1 - L^s)^D w_t - \eta = (1 + \sum_{i=1}^q \theta_i L^i)(1 + \sum_{j=1}^Q \Theta_j L^{j \times s}) a_t$$

$$a_t \sim \text{i.i.d} \sim \Phi(0, \sigma^2)$$

โดยกำหนดให้

L หมายถึง ตัวแปรดำเนินการความล่าช้า

y_t หมายถึง ตัวแปรที่ถูกอธิบายซึ่งในงานวิจัยนี้คือตัวแปรนักท่องเที่ยวทางน้ำ (TDR) ณ เวลา t

$x_{k,t}$ หมายถึง ตัวแปรภายนอกหรือตัวแปรอธิบาย ณ เวลา t ซึ่งในงานวิจัยนี้คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (R)

β_k หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ ลำดับที่ k -th ของตัวแปรภายนอก (explanatory)

b หมายถึง จำนวนค่าสัมประสิทธิ์

w_t หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีอัตสหสัมพันธ์ของสมการ (auto-correlated regression residuals)

p หมายถึง อันดับของออโตรีเกรสซีฟ (Autoregressive order) ของส่วนที่ไม่มีฤดูกาล

P หมายถึง อันดับของออโตรีเกรสซีฟ (Autoregressive order) ของส่วนที่มีฤดูกาล

q หมายถึง อันดับของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving average order) ของส่วนที่ไม่มีฤดูกาล

Q หมายถึง อันดับของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving average order) ของส่วนที่มีฤดูกาล

s หมายถึง ช่วงของฤดูกาล

D หมายถึง จำนวนครั้งของผลต่างที่ทำให้อนุกรมเวลาส่วนที่ไม่มีและมีฤดูกาล มีคุณสมบัติคงที่

η หมายถึง ค่าคงที่ในแบบจำลอง SARIMA

a_t is the innovation, shock or error term at time t.

$\{a_t\}$ time series observations are independent and identically distributed (i.e. i.i.d) and follow a Gaussian distribution (i.e. $\Phi(0, \sigma^2)$)

สามารถเขียนในรูปสมการ logarithm ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \Delta \ln TDR_t &= a_0 + a_1 \Delta \ln TDR_{t-1} + \dots + a_k \Delta \ln TDR_{t-k} + b_1 \Delta \ln Y_{t-1} + \dots \\ &+ b_k \Delta \ln Y_{t-k} + d_1 \Delta \ln R_{t-1} + \dots + d_k \Delta \ln R_{t-k} + \delta_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \delta_k \varepsilon_{t-k} \\ &+ \rho_1 SAR_1 + \dots + \rho_k SAR_k + \varphi_1 SMA_1 + \dots + \varphi_k SMA_k + \varepsilon_t \end{aligned}$$

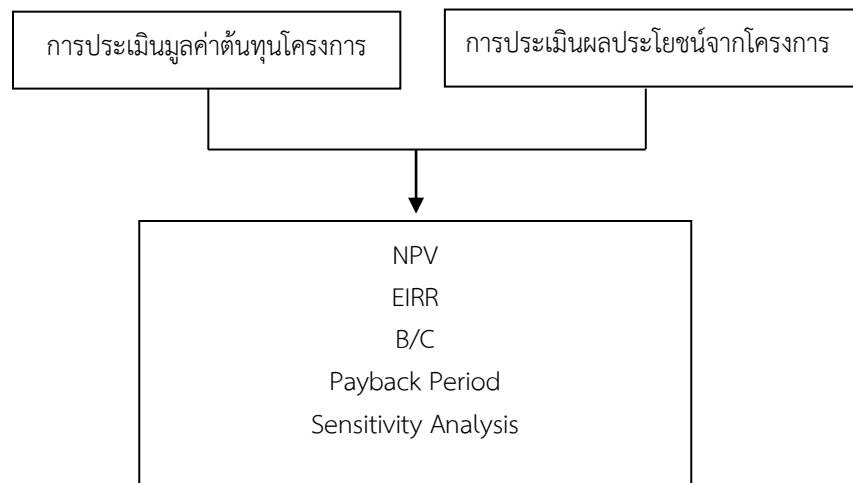
จากการสำรวจของกรมเจ้าท่าในปี พ.ศ.2558 พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครมีจำนวน 3,980,750.00 คน โดยรวมทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.5 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด ดังนั้น การพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในครั้งนี้ จึงใช้ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวรายไตรมาสตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549-2558 จากกรมการท่องเที่ยวทั้งที่เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยและนักท่องเที่ยวต่างประเทศในสัดส่วนดังกล่าวเป็นตัวแทนข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำ (TDR)

2.1.4 แนวคิดการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้โครงการ เป็นการพิจารณาข้อมูลจากด้านอุปทาน (Supply side) และด้านอุปสงค์ (Demand side) แล้วนำมาประเมินความเหมาะสมทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ว่าโครงการจะมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากน้อยเพียงใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการภาครัฐซึ่งจะต้องคำนึงถึงการจัดสรรทรัพยากรของสังคมให้มีประสิทธิภาพตามหลัก Pareto efficient และสอดคล้องกับความต้องการหรือวัตถุประสงค์ของสังคมส่วนรวมมากที่สุด

ประเด็นสำคัญของการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน อยู่ที่การประเมินมูลค่าต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยจำแนกต้นทุนค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจริงในแต่ละปีตลอดอายุโครงการแล้วคำนวณเปรียบเทียบกับต้นทุนค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของโครงการด้วยวิธี Discounted Cash Flow Technique of Cost Benefit Analysis อันจะทำให้ผลสรุปความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของแต่ละโครงการภายใต้สมมติฐานในการวิเคราะห์เบื้องต้นที่กำหนดขึ้น ซึ่งแสดงด้วยดัชนีวัดค่าต่าง ๆ ตามกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ดังภาพที่ 2.5 ได้แก่

- (1) ผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิ (Net Present value : NPV)
- (2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C)
- (3) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate Return : EIRR)
- (4) อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate Return : FIRR)
- (5) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)



ภาพที่ 2.5 กรอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

เครื่องมือและเกณฑ์การประเมิน

ผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิ (Net Present value : NPV)

เป็นค่าที่ใช้วัดความสามารถในการสร้างผลตอบแทนของโครงการหรือขนาดของสวัสดิการสังคมที่เพิ่มขึ้น ณ อัตราคิดลดที่กำหนด ถ้า NPV มีค่ามากแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความสามารถในการสร้างผลตอบแทนที่มีการปรับให้เป็นมูลค่าเงินในปัจจุบันแล้วสูงโดยทั่วไปจะยอมรับโครงการเมื่อค่า NPV มากกว่า 0 สูตรในการคำนวณตามสมการที่ 1) และ 2)

$$NPV = (B_o - C_o) + \frac{(B_1 - C_1)}{(1+r)} + \frac{(B_2 - C_2)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{(B_n - C_n)}{(1+r)^n} \dots\dots\dots 1)$$

$$= \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \dots\dots\dots 2)$$

โดยที่	NPV	หมายถึง ผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิ
	B_t	หมายถึง ผลตอบแทนที่เกิดขึ้น ณ งวดเวลาที่ t
	C_t	หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ ณ งวดเวลาที่ t
	t	หมายถึง ระยะเวลาที่มีค่าตั้งแต่ 0-n ปี
	n	หมายถึง อายุโครงการ (project life)
	r	หมายถึง ค่าเสียโอกาสเงินทุนของสังคม (social rate of discount)

ทั้งนี้ ระดับอัตราค่าเสียโอกาสที่เลือกใช้ คือ ร้อยละ 12 ซึ่งเป็นอัตราที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(สศช.) เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์โครงการภาครัฐโดยทั่วไป

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C)

เป็นค่าที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการใช้ทุนของโครงการ ณ อัตราคิดลดที่กำหนด ถ้า B/C มีค่ามากกว่า 1 โครงการจะได้รับการยอมรับว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน สูตรการคำนวณเป็นไปตามสมการที่ 3)

$$B/C \quad \text{หมายถึง} \quad PV / C_0 \quad \dots\dots\dots 3)$$

โดย	BC	หมายถึง อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน
	PV	หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับสุทธิ
	C_0	หมายถึง เงินลงทุนเมื่อเริ่มต้น

อัตราผลตอบแทนภายใน (internal Rate Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายโดยเป็นค่าที่แสดงให้เห็นผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการ เมื่อคำนวณได้ค่า IRR แล้วจึงนำไปเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของทุนหรืออัตราดอกเบี้ยที่เป็นต้นทุนเงินทุน (Cost of Capital) ถ้า IRR ที่คำนวณได้สูงกว่าต้นทุนเงินทุน แสดงว่าการลงทุนในโครงการนี้คุ้มค่า เพราะผลตอบแทนของเงินที่ใช้ไปในโครงการจะสูงกว่าการใช้จ่ายเงินไปในทางเลือกอื่น สูตรในการคำนวณตามสมการที่ 4)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + IRR)^t} = 0 \quad \dots\dots\dots 4)$$

โดยที่	IRR	หมายถึง อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ
	B_t	หมายถึง ผลตอบแทนที่เกิดขึ้น ณ งวดเวลาที่ t
	C_t	หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ ณ งวดเวลาที่ t
	t	หมายถึง ระยะเวลาเริ่มตั้งแต่ 0-n ปี
	n	หมายถึง อายุโครงการ (project life)

โดยอัตราผลตอบแทนภายในนี้สามารถจำแนกย่อยได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate Return : EIRR) และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate Return : FIRR) โดยสามารถนำไปใช้ตามลักษณะของโครงการที่แตกต่างกัน

อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate Return : EIRR)

เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในโดยการประเมินมูลค่าการลงทุน (Investment Costs) และผลตอบแทนของโครงการ (Benefits) ซึ่งปรับเป็นค่าเศรษฐกิจ ใช้ราคาเงาหรือราคาทางบัญชี (Shadow Price หรือ Accounting Price) ซึ่งเป็นราคาที่อยู่ในระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ ราคาเงาเป็นราคาสะท้อนถึงค่าเสียโอกาสที่แท้จริงของปัจจัยการผลิตเพื่อให้สะท้อนถึงคุณค่าที่แท้จริงของทรัพยากรที่มีต่อสังคมโดยรวม ซึ่งต่างจากราคาตลาดที่อาจถูกบิดเบือนจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาษีอากร เงินอุดหนุน และดอกเบี้ยไม่นำมาประเมินถือว่าเป็นรายการที่ผู้เป็นเจ้าของจ่ายไปโดยไม่ได้มีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น การหา

อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์จึงใช้สำหรับโครงการลงทุนของภาครัฐหรือโครงการลงทุนของภาคเอกชน
ที่มีผลกระทบต่อสังคมโดยรวม สูตรในการคำนวณตามสมการที่ 5)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + EIRR)^t} = 0 \quad \dots\dots\dots 5)$$

โดยที่ EIRR หมายถึง อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

B_t หมายถึง ผลตอบแทนที่คิดจาก Shadow Price หรือ Accounting Price
ที่เกิดขึ้น ณ งวดเวลาที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนคิดจาก Shadow Price หรือ
Accounting Price ณ งวดเวลาที่ t

t หมายถึง ระยะเวลาที่มีค่าตั้งแต่ 0-n ปี

n หมายถึง อายุโครงการมีค่าตั้งแต่ (project life)

อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (Financial Internal Rate Return: FIRR)

เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในโดยประเมินมูลค่าการลงทุน (Investment Costs) และ
ผลตอบแทนของโครงการ (Benefits) โดยใช้ราคาตลาด (Market Price) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณา
ความคุ้มค่าหรือความเป็นไปได้ของการลงทุนในโครงการ ซึ่งมักใช้สำหรับการตัดสินใจลงทุนของภาคเอกชนซึ่ง
มีเป้าหมายคือผลกำไรสูงสุด สูตรในการคำนวณตามสมการที่ 6)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + FIRR)^t} = 0 \quad \dots\dots\dots 6)$$

โดยที่ FIRR หมายถึง อัตราผลตอบแทนทางการเงิน

B_t หมายถึง ผลตอบแทนที่คิดจากราคาตลาด ณ งวดเวลาที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนคิดจากราคาตลาด ณ งวดเวลาที่ t

t หมายถึง ระยะเวลาที่มีค่าตั้งแต่ 0-n ปี

n หมายถึง อายุโครงการที่มีค่าตั้งแต่ (project life)

ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

เกณฑ์ระยะคืนทุนเป็นเกณฑ์ที่คำนึงระยะเวลาที่ผลประโยชน์สุทธิจากการดำเนินงานเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกของโครงการ นั่นคือทำการพิจารณาจำนวนปีที่ได้รับผลประโยชน์คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการลงทุน ดังนั้น หากดำเนินงานแล้วผลประโยชน์คุ้มกับจำนวนเงินงบประมาณที่ลงทุนได้รวดเร็ว ก็จะทำให้โครงการนั้นมีความเป็นไปได้และได้รับการยอมรับเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการอื่นที่มีระยะเวลาคืนทุนที่ยาวนานกว่า โดยทั่วไปจะให้ความสำคัญกับระยะเวลาคืนทุนในกรณีของโครงการที่มีความเสี่ยงสูง

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีผลต่อโครงการ (Sensitivity Analysis)

เป็นการวิเคราะห์โครงการภายใต้สถานการณ์เสี่ยงภัยและไม่แน่นอน โดยที่ความเสี่ยงหมายถึงสถานการณ์ซึ่งผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต มีความไม่แน่นอนหรือการที่ไม่มีความรู้อย่างแน่ชัดเกี่ยวกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แต่ขณะเดียวกันก็พอจะทราบถึงความเป็นที่สถานการณ์ต่าง ๆ จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างประมาณการได้และความไม่แน่นอน หมายถึง สถานการณ์ซึ่งผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตไม่อยู่ในฐานะที่จะคาดหมายได้ หรือการไม่มีความรู้ใด ๆ เกี่ยวกับสภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเลย หรือไม่ทราบความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นเลย ดังนั้น การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการจึงเป็นการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจให้กับผู้ลงทุน โดยพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการกำหนดให้ปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเปลี่ยนแปลงในขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544)

โดยทั่วไปการวิเคราะห์ความไวสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะคือ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้น และกรณีรายได้หรือผลประโยชน์ลดลงแล้วจะส่งผลอย่างไรต่อโครงการ ซึ่งอาจมีการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งทำให้โครงการคุ้มทุนและมีค่า NPV เท่ากับศูนย์

2.2 เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยว

1) กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560) ได้เผยแพร่กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” นำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุขและตอบสนองต่อการบรรลุซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ โดยได้กำหนดกรอบใน 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

1.1) ความมั่นคง ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความมั่นคงของสถาบันหลักและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การปฏิรูปกลไกการบริหารประเทศและพัฒนาความมั่นคงทางการเมือง จัดคอร์รัปชัน สร้างความเชื่อมั่นในกระบวนการยุติธรรม การรักษาความมั่นคงภายในและความสงบเรียบร้อยภายใน ตลอดจนการบริหารจัดการความมั่นคงชายแดนและชายฝั่งทะเล การพัฒนาระบบกลไกมาตรการและความร่วมมือระหว่างประเทศทุกระดับ และรักษาคุณภาพความสัมพันธ์กับประเทศมหาอำนาจ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคงรูปแบบใหม่ การพัฒนาเสริมสร้างศักยภาพการผนึกกำลังป้องกันประเทศ การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ สร้างความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านและมิตรประเทศ การพัฒนาระบบการเตรียมพร้อมแห่งชาติและระบบบริหาร จัดการภัยพิบัติรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การปรับกระบวนการทำงานของกลไกที่เกี่ยวข้องจากแนวตั้งสู่แนวนานมากขึ้น

1.2) การสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยให้ความสำคัญกับ การพัฒนาสมรรถนะทางเศรษฐกิจ การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ การพัฒนาผู้ประกอบการและเศรษฐกิจชุมชน การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและเมือง การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการเชื่อมโยงกับภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาวะที่ดี และการสร้างความอยู่ดีมีสุขของครอบครัวไทย

1.3) การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต การยกระดับการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง การปลูกฝังระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์

1.4) การสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม โดยให้ความสำคัญกับการสร้างความมั่นคงและการลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาระบบบริการและระบบบริหารจัดการสุขภาพ การมีสภาพแวดล้อมและนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตในสังคมสูงวัย การสร้างความเข้มแข็งของสถาบันทางสังคม ทูทางวัฒนธรรมและ ความเข้มแข็งของชุมชน และการพัฒนาการสื่อสารมวลชนให้เป็นกลไกในการสนับสนุนการพัฒนา

1.5) การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับการจัดระบบอนุรักษ์ พื้นฟูและป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การวางระบบบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพทั้ง 25 ลุ่มน้ำ เน้นการปรับระบบการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างบูรณาการ การพัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การร่วมลดปัญหาโลกร้อนและปรับตัวให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และนโยบายการคลัง เพื่อสิ่งแวดล้อม

1.6) การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงโครงสร้าง บทบาทภารกิจของหน่วยงานภาครัฐ ให้มีขนาดที่เหมาะสม การวางระบบบริหารราชการแบบบูรณาการ การพัฒนาระบบบริหารจัดการกำลังคนและพัฒนาบุคลากรภาครัฐ การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ การปรับปรุงกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ให้ทันสมัย เป็นธรรมและเป็นสากล การพัฒนาระบบการให้บริการประชาชนของหน่วยงานภาครัฐ และการปรับปรุงการบริหารจัดการรายได้และรายจ่ายของภาครัฐ

2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 จัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2559 ยังคงเน้นคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม ภายใต้การน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการปฏิรูปประเทศตามวิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” แผนฯ 12 ได้กำหนดวัตถุประสงค์รวมใน 7 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ (1) เพื่อวางรากฐานให้คนไทยเป็นคนที่สมบูรณ์ (2) เพื่อให้คนไทยมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม (3) เพื่อให้เศรษฐกิจเข้มแข็ง แข่งขันได้ มีเสถียรภาพ และมีความยั่งยืน (4) เพื่อรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม (5) เพื่อให้การบริหารราชการแผ่นดินมีประสิทธิภาพ โปร่งใส ทันสมัย (6) เพื่อให้มีการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค และ (7) ผลักดันให้ประเทศมีความเชื่อมโยง (Connectivity) กับประเทศต่างๆทั้งในระดับอนุภูมิภาค, ภูมิภาค และนานาชาติ ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศภายใต้แผนฯ 12

- (1) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ โดยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาทักษะทางสมอง และทักษะทางสังคมที่เหมาะสม การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานและการใช้ชีวิตที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงาน การลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ และให้ทุกภาคส่วนคำนึงถึง ผลกระทบต่อสุขภาพ และผลักดันให้สถาบันทางสังคมมีส่วนร่วมพัฒนาประเทศอย่างเข้มแข็ง
- (2) ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม โดยมีแนวทางการพัฒนา ได้แก่ การเพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุด ให้เข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของรัฐ กระจายการให้บริการภาครัฐ ทั้งด้านการศึกษา สาธารณสุข และสวัสดิการที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมและทั่วถึงและการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็งตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- (3) ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน โดยมีแนวทางการพัฒนา ได้แก่ การยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรและอาหารเข้าสู่ระบบมาตรฐาน การต่อยอดความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพปัจจุบัน เพื่อยกระดับไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การวางอนาคตรากฐานการพัฒนาอุตสาหกรรม การเสริมสร้างขีดความสามารถการแข่งขันในเชิงธุรกิจของภาคบริการ การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายและกฎระเบียบเพื่อส่งเสริมการค้าที่เป็นธรรมและอำนวยความสะดวกแก่การค้าการลงทุน และการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเงินและสถาบันการเงินทั้งในตลาดเงินและตลาดทุน ให้สามารถสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ลดต้นทุนในการให้บริการ
- (4) ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมีแนวทางการพัฒนา ได้แก่ การปรับปรุงกฎหมายและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเมืองเพื่อรองรับการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการพัฒนามาตรการและกลไกเพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก ในทุกภาคส่วน
- (5) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน มีแนวทางการพัฒนา ได้แก่ การผลักดันให้ประเทศไทยมีความสัมพันธ์และความร่วมมือด้านความมั่นคงในกลุ่มประเทศนานาชาติ การปกป้องและเชิดชูสถาบันพระมหากษัตริย์ การสร้างสังคมที่มีความสมานฉันท์ ทำให้ประชาชนในจังหวัดชายแดนภาคใต้มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้ประเทศไทยมีความพร้อมต่อการรับมือภัย

คุกคามทางทหาร การทำให้อันดับความเสี่ยงจากการก่อการร้ายต่ำกว่าอันดับที่ 20 ของโลก
และอันดับความเสี่ยงจากการโจมตีด้านไซเบอร์ต่ำกว่าอันดับที่ 10 ของโลก

- (6) ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพตมิชอบและ
ธรรมาภิบาลในสังคมไทย มีแนวทางการพัฒนา ได้แก่ ปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน การ
ปรับปรุงโครงสร้างงบประมาณ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพตมิชอบ
และการปฏิรูปกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม
- (7) ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ มีแนวทางการพัฒนาได้แก่
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน คมนาคมขนส่ง พัฒนาขนส่งทางราง ขนส่งสาธารณะ โครงข่าย
ถนน ขนส่งทางอากาศ ขนส่งทางน้ำ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ พัฒนามาตรฐานการบริหาร
จัดการโลจิสติกส์ การอำนวยความสะดวกทางการค้า การพัฒนาด้านพลังงาน เพิ่ม
ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน ส่งเสริมไทยเป็นศูนย์กลางพลังงาน และ
การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทางธุรกิจ สร้างความมั่นคง
ปลอดภัยทางไซเบอร์
- (8) ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม แนวทางการพัฒนา
ภายใต้ยุทธศาสตร์ ได้แก่ การส่งเสริมการลงทุน R&D ผลักดันในเชิงพาณิชย์ และเชิงสังคม
การพัฒนาให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี การพัฒนาสิ่งแวดล้อมวิจัย เทคโนโลยี และ
นวัตกรรม
- (9) การพัฒนาภาคเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ ได้แก่ การ
พัฒนาเมืองศูนย์กลางของจังหวัด การพัฒนาพื้นที่ปฐพที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก และ
การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณชายแดน
- (10) ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ได้แก่
การส่งเสริมให้ไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ การบริการ และการลงทุน การส่งเสริม
การลงทุนไทยในต่างประเทศ และการสร้างความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา กับประเทศในอนุ
ภูมิภาค ภูมิภาค และนานาชาติ

3) ยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวไทย พ.ศ. 2558 – 2560 กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาให้ความสำคัญกับการสร้างความสมดุลของการพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายการเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ภายใต้ภารกิจที่จะต้องดำเนินการควบคุมและเกื้อหนุนกันไปทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการส่งเสริมตลาด ด้านการพัฒนาสินค้าและบริการ และด้านการบริหารจัดการท่องเที่ยว โดยกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ดังนี้

วิสัยทัศน์

“วางรากฐานการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพอย่างมีดุลยภาพและยั่งยืน”

เป้าหมาย

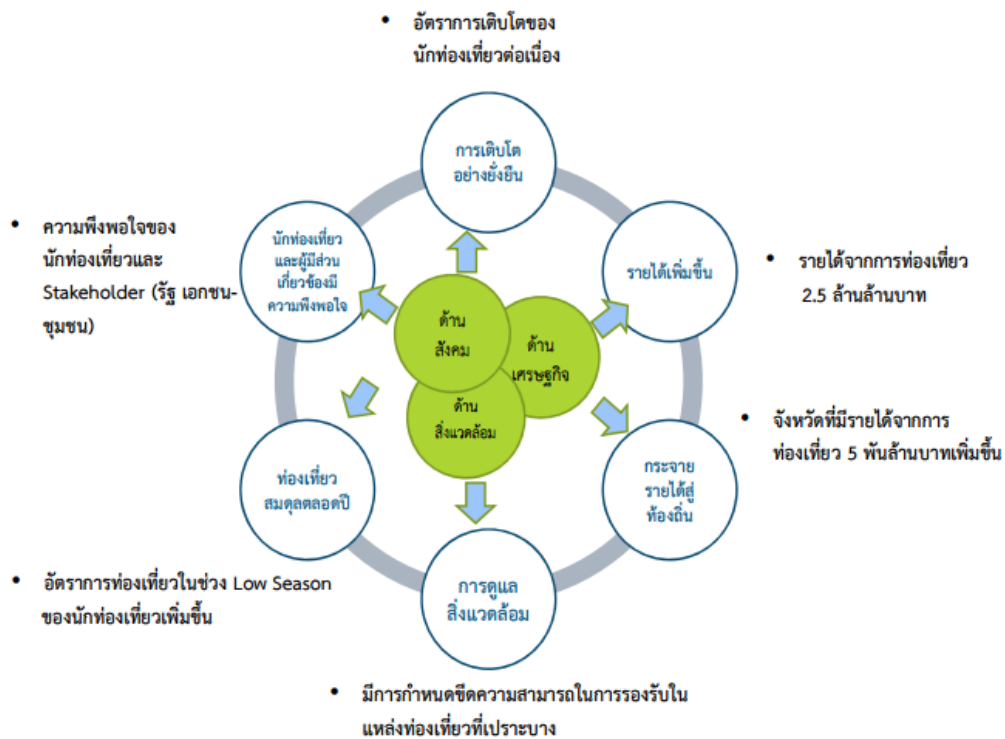
- (1) ในปี 2560 ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยว 2.5 ล้านล้านบาท และเป็นแหล่งกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น
- (2) สังคมไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และชุมชนมีความเข้มแข็ง
- (3) ทุกภาคส่วนมีจิตสำนึกในการพัฒนาโดยคำนึงถึงความสมดุลและยั่งยืน

พันธกิจ

- (1) กระตุ้นตลาดท่องเที่ยวคุณภาพให้ได้ตามเป้าหมาย
- (2) พัฒนาสินค้าและบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและชุมชน
- (3) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการการท่องเที่ยว โดยมุ่งเน้นการทำงานเชิงบูรณาการเชื่อมโยงระดับชาติ ภูมิภาค และท้องถิ่น

ดัชนีชี้วัด

- (1) รายได้จากการท่องเที่ยว 2.5 ล้านล้านบาท ในปี 2560
- (2) จังหวัดที่มีรายได้จากการท่องเที่ยวมากกว่า 5 พันล้านบาท/ปี มีจำนวนเพิ่มขึ้น
- (3) อัตราการท่องเที่ยวในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยวหรือ Low Season เพิ่มขึ้น
- (4) นักท่องเที่ยวและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการพัฒนาการท่องเที่ยว มีความพึงพอใจต่อสถานการณ์การท่องเที่ยวไทย
- (5) มีการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวที่เปราะบาง
- (6) อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของการท่องเที่ยวไทยดีขึ้น โดยเฉพาะด้านความปลอดภัย ด้านความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม และด้านสุขอนามัย



ภาพที่ 2.6 ดัชนีชี้วัดตามเป้าหมายการพัฒนา
ที่มา: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2558)

2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

O. Sulaiman., A.H. Saharuddin., W.B. Wan Nik., and M.F.Ahmad. (2011) ทำการศึกษาเรื่อง Techno Economic Study of Potential Using Solar Energy as a Supporting Power Supply for Diesel Engine for Landing Craft จากราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้นและการให้ความสำคัญกับการควบคุมสภาพแวดล้อมให้ปลอดจากมลพิษ ได้กลายมาเป็นเหตุผลหลักสำหรับบริษัทเรือในการมุ่งให้ความสนใจเกี่ยวกับเรือโดยสารที่ใช้ น้ำมัน การประหยัดน้ำมันได้กลายเป็นประเด็นหลักเมื่อราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้น สถานการณ์ของการใช้น้ำมันถูกจำกัดและไม่มีทางเลือกอื่นๆ ความต้องการใช้ก็เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมจากควันไอเสียของน้ำมันดีเซล เนื่องจากไอเสียจากน้ำมันดีเซลเป็นส่วนผสมที่มีความซับซ้อนของก๊าซต่างๆ จำนวนมากและมีขี้เถ้าซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมลภาวะเป็นพิษทางอากาศที่สำคัญที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง ดังนั้น พลังงานทดแทนจึงถูกนำเสนอขึ้นมาเป็นพลังงานทางเลือกโดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาศักยภาพของการใช้ระบบ Solar Photovoltaic (Solar PV) บนเรือโดยสารเพื่อทำการวิเคราะห์ การลดการใช้น้ำมันและไอเสียจากน้ำมันดีเซล โดยการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนตามหลักเศรษฐศาสตร์ แรงแมาของเรือจะถูกกำหนดและใช้ในการคำนวณด้วย น้ำมันและการประหยัดเงินจากการใช้แผงโซลาร์เซลล์จะถูกนำมาใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลที่เรือใช้น้ำมันเป็นแหล่งพลังงานเพียงอย่างเดียวและเรือที่ใช้พลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์ คำนวณกระแสเงินสด และคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนเมื่อเรือใช้ ระบบ Solar PV และไม่ใช่ ระบบ Solar PV

Arwa Wadiq Hussen and Mohamed Walid Ahmed. (2014) ศึกษาเรื่อง Solar Energy: Solution to Fuel Dilemma การประหยัดน้ำมันได้กลายมาเป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากการเพิ่มราคาน้ำมัน อย่างไรก็ตาม น้ำมันที่มีใช้อยู่ก็ถูกจำกัดและไม่มีทางเลือกอื่นๆ ความต้องการใช้ก็เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ พลังงานทดแทนได้กลายมาเป็นทางเลือกในสถานการณ์ที่ลำบากนี้ พลังงานจากแสงอาทิตย์ได้เป็นตัวแทนของพลังงานทางเลือกที่ดีอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้เพื่อบรรเทาความท้าทายเหล่านี้ งานวิจัยนี้ทำการศึกษาศักยภาพของการใช้ระบบ Photovoltaic บนเรือในการเดินทางและเป็นพลังงานเสริมสำหรับเรือ แผง Photovoltaic ถูกติดตั้งบนชั้นดาดฟ้าของเรือ ต้นทุนเฉลี่ยต่อปี (average annual cost) เนื่องมาจากการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์จะถูกนำมาใช้ในการคำนวณและเปรียบเทียบกับต้นทุนอันเกิดจากน้ำมัน กราฟอย่างง่ายจะถูกนำมาแสดงให้เห็นถึงการใช้จ่ายการณ์ต้นทุนต่างๆ รวมถึงจำนวนของแบตเตอรี่ที่ต้องใช้ในระบบ ผลการศึกษาพบว่า พลังงานจากแสงอาทิตย์จะช่วยลดต้นทุนของเรือได้ และยังเป็นวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สามารถลดคาร์บอนจากเรืออีกด้วย

Mhiza, A., Mandebvu, G., Nyaruwata, S. and Zengeni D.F. (2012) ทำการศึกษาเรื่อง Knowledge, attitudes and practices on the contribution of solar energy to sustainable tourism development: Empirical evidence from Zimbabwe. ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบองค์ความรู้ ทศนคติ และการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สำหรับความเป็นไปได้ในการส่งเสริมการใช้

พลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวให้มีความยั่งยืนใน Zimbabwe ความจริงที่พบ คือ รูปแบบของพลังงานทดแทนดังกล่าวสามารถช่วยในการควบคุมสิ่งที่จะได้รับการพัฒนาการท่องเที่ยวของทั่วทั้งประเทศที่ยังคงมีความขาดแคลนระบบไฟฟ้ามาเป็นเวลาช้านาน กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบบังเอิญ (accidental sample) จำนวน 25 ตัวอย่าง เป็นผู้นำด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ประกอบการในปัจจุบัน เลือกเส้นทางที่เป็นที่นิยมจากนักท่องเที่ยว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็น ผลการศึกษารูปได้ว่าสารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำเกี่ยวกับศักยภาพของพลังงานแสงอาทิตย์ จำเป็นต้องได้รับการประชาสัมพันธ์อย่างแพร่หลายแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวสำหรับการพิจารณาว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจของแหล่งพลังงาน และมีข้อเสนอแนะว่า รัฐบาลและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านพลังงานจะต้องเพิ่มความพยายามที่จะสร้างพลังงานจากแสงอาทิตย์ให้มีความพร้อมในการนำไปใช้ได้จริงในประเทศ

Luiza L. Z. (2014) ทำการศึกษาเรื่อง Utilization of Solar Energy For An Ecological Tourism in The Region of Durres In Albania เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการใช้หลอดสุญญากาศ เพื่อสะสมพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับความต้องการจำเป็นด้านสุขอนามัยของโรงแรมในเมือง Durres ของ ประเทศ Albania ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาจากโรงแรมที่ให้บริการนักท่องเที่ยวแถบพื้นที่ชายฝั่งทะเลของเมือง Durres ซึ่งมีระดับความเข้มข้นของพลังแสงอาทิตย์สูง มีค่าใช้จ่ายสูงจากการใช้พลังงานกับเครื่องทำความร้อนจากการต้มน้ำ(ดั้งเดิม)และจากราคาของแผงโซลาร์เซลล์ นักวิจัยเลือกใช้วิธีการสะสมพลังงานความร้อนด้วยหลอดสุญญากาศ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีอื่นๆ ประมาณร้อยละ 40 ผลการศึกษพบว่าสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายได้เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไฟฟ้าแบบเดิม นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสนับสนุนให้ผู้อยู่อาศัยในเมือง Durres รับรู้ และเห็นความจำเป็นในการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการต้มน้ำให้มีความร้อนในที่พักอาศัยในสถานที่ที่สามารถติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ได้ และยังพบว่าแผงโซลาร์เซลล์ได้มีการติดตั้งในหลายๆ อพาร์ทเมนต์

Moia-Pol A., Michalis K., Martinez Moll V., Pujol R., and Carles R. (2013) ทำการศึกษาเรื่อง Evaluation of the Renewable Energy application in Mediterranean Hotels: Case study: the Balearic Islands Hotels การเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ในการบริหารจัดการพลังงานพบมากขึ้นภายหลังจากวิกฤตการณ์น้ำมันหรือ การเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐ ปฏิญญาเกียวโต และการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการออกแบบและการบริหารจัดการพลังงานเพื่อการสนับสนุนส่วนต่าง ๆ ประเทศสเปนเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่เกี่ยวกับพลังงานทดแทน โรงแรมเป็นสถานที่ที่มีการใช้พลังงานสูง การปรับปรุงบริการให้มีคุณภาพด้วยการบังคับให้โรงแรมสร้างสิ่งสนับสนุนและติดตั้งระบบการบำรุงรักษาที่เป็นมาตรฐาน โดยการส่งเสริมนวัตกรรมด้วยการเสนอให้ได้รับโอกาส การส่งเสริมให้ใช้พลังงานทดแทนในโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวเกาะ Balearic เป็นจุดหมายปลายทางหนึ่งของนักท่องเที่ยว มีที่พักเพื่อให้การรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 5 แสนคน และมีแผนในการเพิ่มจำนวนของ

โรงแรมให้มากขึ้น ดังนั้น ในการปรับปรุงในสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านพลังงาน จึงสามารถสนับสนุนให้ใช้พลังงานทดแทนเป็นพลังงานทางเลือกโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการให้บริการแบบเดิมที่มีอยู่

Giuseppe Schirripa Spagnolo, Donato Papalillo, Andrea Martocchia, Giuseppe Makary. (2012) ได้ศึกษารูปแบบเรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวและขนส่งแนวชายฝั่งแม่น้ำและทะเลสาบ ผลการศึกษาพบว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากเรือเป็นศูนย์ การออกแบบเรือใช้เทคโนโลยีใหม่ในการประยุกต์ใช้ในการออกแบบ (สถาปัตยกรรมในการออกแบบเรือเล็ก, การออกแบบเครื่องจักรกลและระบบไฟฟ้า) ออกแบบและวิธีการทางวิศวกรรม วิธีการที่ใช้ในการออกแบบเรือพลังงานแสงอาทิตย์จึงมีความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ ในโครงการเรือโดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่สามารถเก็บพลังงานได้ตลอดเวลาจาก เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่วางอยู่บนหลังคาเรือ สามารถชาร์ตแบตเตอรี่เข้าในระบบจัดเก็บในช่วงที่มีแสงแดด และดึงพลังงานออกมาใช้ได้อย่างสมดุล

รูปแบบของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นเรือท้องแบน ความยาวเรือ 14.00 เมตร ความกว้างเรือ 5.50 เมตร มีความเร็วสูงสุดของเรือ 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ใช้ระยะเวลาของการล่องเรือ 5 ชั่วโมง พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยที่จำเป็นในระหว่างการเดินทาง 11 กิโลเมตรต่อครั้ง สำหรับข้อมูลการใช้เรือในรอบ 1 ปี พบว่า เรือเดินทางประมาณ 200 วันต่อปี (ประมาณ 1000 ชั่วโมงในการเดินเรือสำหรับปี) และใช้พลังงานไฟฟ้าโดยเฉลี่ย 11 MWh (เมกะวัตต์ชั่วโมง)

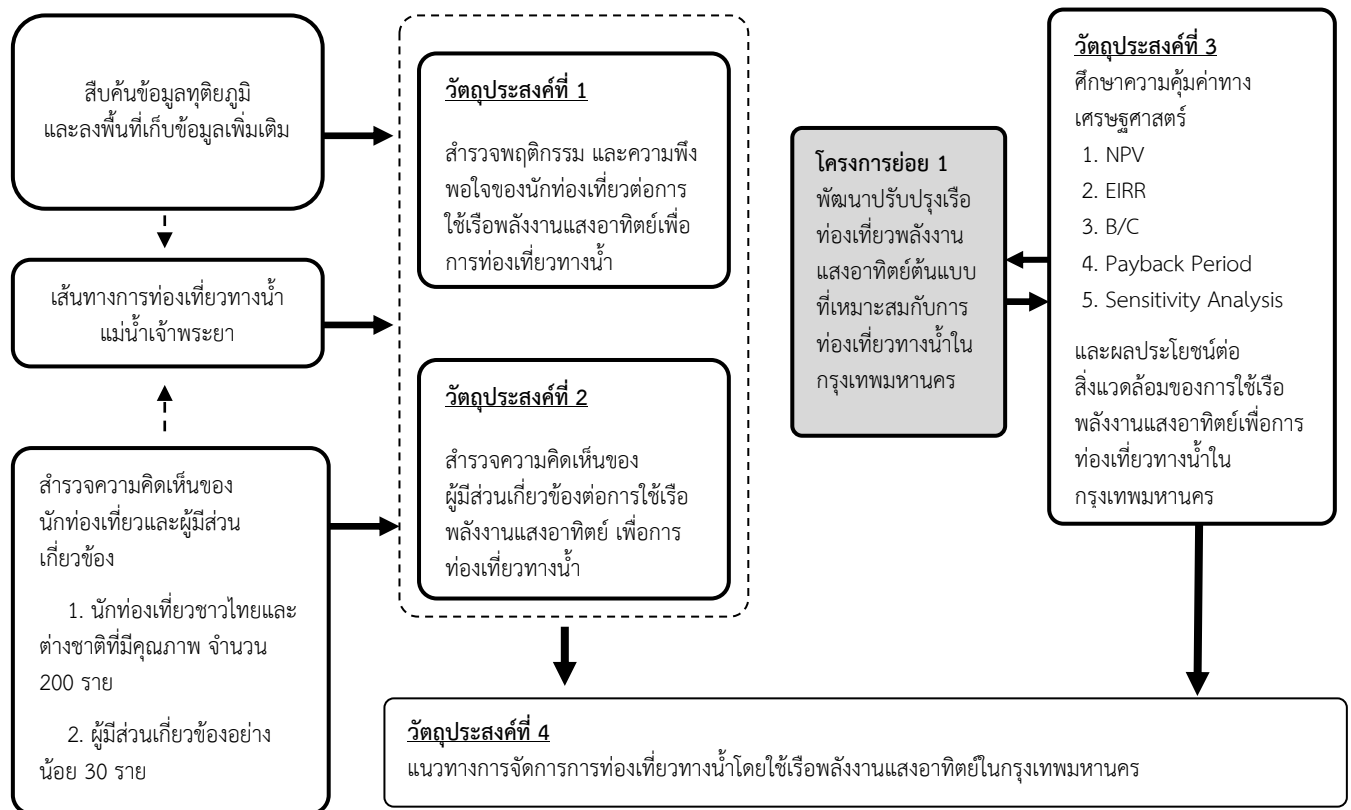
ข้อดีของการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้งาน คือ สามารถที่จะเข้ามาแทนที่น้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์มาตรฐานด้วยไฟฟ้าโดยต้องยอมรับกับการสูญเสียในกำลังของเรือเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม และหากไม่ต้องการเปลี่ยนน้ำหนักและขนาดของเรือ นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดประโยชน์กับเศรษฐกิจและสังคมโดยอ้อมต่อระบบนิเวศ คือ การลดลงของ CO₂, NO_x และ SO_x ซึ่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น กระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากเซลล์แสงอาทิตย์มีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าการผลิตพลังงานของแหล่งที่มาดั้งเดิม นอกจากนี้ เรือพลังงานแสงอาทิตย์ยังมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่ค่อนข้างต่ำ

ข้อเสียได้แก่ เรือไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มีราคาสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเรือแบบดั้งเดิม ปัจจุบันในการผลิตเรือพลังงานแสงอาทิตย์ไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเรื่องการติดตั้งโซลาร์เซลล์ แบตเตอรี่สำรอง และการจัดการระบบควบคุมแต่ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเหล่านี้ ได้รับการชดเชยบางส่วนจากต้นทุนการดำเนินงานในเรือไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เรือที่ไม่มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายในการการบำรุงรักษาที่ต่ำกว่ารูปแบบเดิม

สรุปจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนเรือโดยสาร พบว่า จากวิจัยของ O. Sulaiman., and others (2011) และ Arwa Wadiq Hussien and Mohamed Walid Ahmed. (2014) ได้ทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนและวิเคราะห์ผลตอบแทน

โดยการเปรียบเทียบระหว่างวิธีการใช้พลังงานจากน้ำมันเพียงอย่างเดียวกับวิธีการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ สามารถลดภาระค่าใช้จ่ายได้อย่างชัดเจน ส่วนงานวิจัยของ Mhiza, A. and others (2012), Luiza L. Z. (2014) และ Moia-Pol A. and others (2013) เป็นการศึกษาการนำแผงโซลาร์เซลล์มาใช้ในการต้มน้ำแทนการใช้ไฟฟ้าสำหรับโรงแรมที่ให้บริการนักท่องเที่ยวตามเมืองต่างๆ ซึ่งพบว่า หากมีนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์และมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ให้ทั่วถึง จะได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากผู้ประกอบการในการเปลี่ยนมาใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นพลังงานทางเลือกที่กำลังได้รับความสนใจอยู่ขณะนี้ Giuseppe Schirripa Spagnolo, Donato Papalillo, Andrea Martocchia, Giuseppe Makary. (2012) ทำการศึกษาเรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวและการขนส่งทางชายฝั่งแม่น้ำและในทะเลสาบพบว่า เรือพลังงานแสงอาทิตย์ช่วยประหยัดต้นทุนด้านพลังงาน ค่าบำรุงรักษา และไม่มีผลกระทบทางลบกับสิ่งแวดล้อม แต่มีข้อเสียคือ กำลังการขับเคลื่อนเรือน้อยกว่าใช้น้ำมัน มีต้นทุนสูง และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น ค่าแบตเตอรี่ ค่าติดตั้งระบบ เป็นต้น

2.3 กรอบแนวคิด



ภาพที่ 2.7 กรอบแนวคิด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่องการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์การศึกษา 4 ประการ ได้แก่ 1) สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 2) สำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 3) ศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ และ 4) เสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร สำหรับบทที่ 3 วิธีการวิจัย ซึ่งใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) รูปแบบวิธีผสมผสาน (Mixed Methods) เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของวัตถุประสงค์ดังกล่าวมาโดยจำแนกออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ 1) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) และ 2) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) สำหรับการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักท่องเที่ยวได้คัดเลือกจากนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศจำนวน 200 คน วิธีการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกจากนักท่องเที่ยวที่เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย และชาวต่างประเทศที่เดินทางมาท่องเที่ยวยังตลาดน้ำคลองลัดมะยม และมาใช้บริการในช่วงทดสอบการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยว ชุมชนผู้อาศัยอยู่ริมน้ำ ผู้ประกอบการร้านค้า/ร้านอาหาร/ของที่ระลึก ผู้ประกอบการนำเที่ยว และหน่วยงานภาครัฐ เป็นต้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 30 ราย จะใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ให้ได้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 4 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

- 1) ชุมชน
- 2) หน่วยงานภาครัฐ
- 3) ผู้ประกอบการร้านค้า/ร้านอาหาร/ของที่ระลึก
- 4) ภาคเอกชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถามนักท่องเที่ยว เพื่อสำรวจพฤติกรรม และความพึงพอใจต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่นำมาทดลองให้บริการเพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน (รายละเอียดระบุไว้ในภาคผนวก ข) ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจต่อการท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์หรือโครงสร้างคำถามสำหรับสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการประชุมกลุ่มย่อยกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ และเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพและคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำ (ภาคผนวก ค)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ศึกษาจากเอกสารงานวิจัย รายงาน วรรณกรรม และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายด้านการท่องเที่ยวทางน้ำ ข้อมูลพื้นฐานด้านอุปสงค์และอุปทานของการท่องเที่ยวทางน้ำเพื่อให้ทราบสถานการณ์ในปัจจุบันและแนวโน้มทิศทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเส้นทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ศึกษาภาคสนาม โดยการสำรวจพฤติกรรม และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ยังสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาการเก็บข้อมูลจะดำเนินการเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยจัดโปรแกรมการท่องเที่ยวทางน้ำทดสอบให้บริการนักท่องเที่ยวในวันเสาร์และอาทิตย์รอบละไม่เกิน 10 ทาน ตามแผนการทดสอบเรือดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนการทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

	ระยะเวลา			
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
วันเสาร์	25	25	25	25
วันอาทิตย์	25	25	25	25
รวม (คน)	50	50	50	50

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล

1) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ครอบคลุมตามขอบเขตของการศึกษาประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1.1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยวคุณภาพทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ (พฤติกรรมทางการตลาด, การเข้าถึง, ความเต็มใจจ่ายซื้อ) และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน โดยใช้สถิติพรรณนาประกอบด้วย ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) และ ค่าเฉลี่ย (mean) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 กล่าวคือ เพื่อสำรวจพฤติกรรม และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

1.2) การพยากรณ์อุปสงค์นักท่องเที่ยว จะใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสในระหว่างปี พ.ศ. 2549 -2558 โดยกำหนดสมการอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร ดังนี้

$$\ln TDR_t = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_t + \beta_2 \ln R_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots 3.1)$$

โดยที่ TDR หมายถึง อุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร

GDP หมายถึง มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

R หมายถึง ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แท้จริง

สำหรับงานวิจัยนี้จะใช้แบบจำลอง ARIMAX ในการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีตัวแปรอธิบาย (explanatory models) ซึ่งจะมีความแม่นยำสูงกว่าแบบจำลองที่ไม่มีตัวแปรอธิบาย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์แบบจำลอง ARIMAX โดยเพิ่มส่วนที่เป็นลักษณะของฤดูกาลเข้าไปในแบบจำลอง คือ seasonal autoregressive (SAR) และ seasonal moving average (SMA) เพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์ สามารถเขียนในรูปสมการ logarithm ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\Delta \ln TDR_t = & a_0 + a_1 \Delta \ln TDR_{t-1} + \dots + a_k \Delta \ln TDR_{t-k} + b_1 \Delta \ln Y_{t-1} + \dots \\ & + b_k \Delta \ln Y_{t-k} + d_1 \Delta \ln R_{t-1} + \dots + d_k \Delta \ln R_{t-k} + \delta_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \delta_k \varepsilon_{t-k} + \rho_1 SAR_1 \\ & + \dots + \rho_k SAR_k + \varphi_1 SMA_1 + \dots + \varphi_k SMA_k + \varepsilon_t\end{aligned}$$

.....3.2)

1.3) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยคำนวณเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้วยวิธี Discounted Cash Flow Technique of Cost Benefit Analysis

โดยข้อมูลจากการพยากรณ์อุปสงค์นักท่องเที่ยวและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่กล่าวข้างต้น เป็นการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ได้แก่ เพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ SWOT การวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านผลกระทบและประโยชน์ที่เกิดต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคและแนวทางการแก้ปัญหาสำหรับการท่องเที่ยวด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ โดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ ซึ่งได้ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของการศึกษาในข้อที่ 2

ทั้งนี้ข้อมูลจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจะถูกประมวลผลเชิงบูรณาการร่วมกันอีกครั้งเพื่อนำมาประเมินศักยภาพและความคุ้มค่าของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวตลอดจนกำหนดเป็นแนวทางในการบริหารจัดการของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครต่อไป

3.5 การแปลผลข้อมูล เกณฑ์ และการให้ความหมาย

1) เกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อทำการทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์

- 1.1) เป็นคลองในบริเวณกรุงเทพมหานคร ที่ใช้เป็นเส้นทางท่องเที่ยว
- 1.2) เป็นเส้นทางที่ปลอดภัยสำหรับเรือขนาดเล็ก
- 1.3) เป็นเส้นทางที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวกลุ่มคุณภาพโดยพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวในเส้นทางต่างๆ ที่มีการท่องเที่ยวทางน้ำ
- 1.4) เป็นเส้นทางที่มีทรัพยากรการท่องเที่ยว

2) เกณฑ์การให้คะแนนความคาดหวังและความพึงพอใจหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์

- | | | |
|---|---------|------------|
| 1 | หมายถึง | น้อยที่สุด |
| 2 | หมายถึง | น้อย |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง |
| 4 | หมายถึง | มาก |
| 5 | หมายถึง | มากที่สุด |

การกำหนดระดับของคะแนน 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การจัดระดับความสำคัญด้วยการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น จากสูตรดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ระดับคะแนนสูงสุด} - \text{ระดับคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= (5 - 1)/5 \\ &= 0.80\end{aligned}$$

จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแปลความหมายของระดับคะแนนได้ดังนี้

4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

3) เกณฑ์ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิ (Net Present value : NPV) > 0

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) > 1 เท่า

อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate Return : FIRR) $>$ ร้อยละ 12

อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate Return : EIRR) $>$ ร้อยละ 12

ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) (ไม่ได้กำหนด แต่ควรมีระยะเวลาคืนทุนไว)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ควรมีความคุ้มค่าในการลงทุน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่องการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์การศึกษา 4 ประการ ได้แก่ 1) สำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 2) สำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 3) ศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ และ 4) เสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร

สำหรับในบทที่ 4 จะนำเสนอผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้างต้น โดยเนื้อหาในบทนี้จะประกอบด้วย 4 ส่วน ตามลำดับดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1

พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนที่ 2 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนที่ 3 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนที่ 4 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 4

ศักยภาพและแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ส่วนที่ 1 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1

พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

4.1 พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

จากการสำรวจ “คลองลัดมะยม” ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมาย ทางด้านกายภาพ พบว่า คลองลัดมะยมมีลักษณะเป็นคลองขนาดเล็กมีความกว้างประมาณ 4 เมตร ความลึกของน้ำเฉลี่ยประมาณ 1.5 เมตร คลองสามารถเชื่อมต่อกับแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออก หรือเชื่อมต่อไปยังคลองมหาสวัสดิ์ทางทิศเหนือได้ มีทรัพยากรการท่องเที่ยวทั้งทางด้านวัฒนธรรม ได้แก่ พิพิธภัณฑ์เรือพื้นบ้าน ศูนย์เรียนรู้วิถีชุมชน บ้านเรือ และชุมชนริมน้ำ ทรัพยากรเชิงนิเวศ ได้แก่ นาบัว สวนผลไม้ สวนกล้วยไม้ ตลอดจนพืชพันธุ์และต้นไม้ที่ขึ้นบริเวณ 2 ฝั่งคลอง มีท่าเทียบเรือขนาดเล็กซึ่งสามารถเป็นจุดขึ้นลงของนักท่องเที่ยวได้ 3 ท่า อย่างไรก็ตามได้พบอุปสรรคของการล่องเรือ ได้แก่ ความสูงของสะพานบางแห่งที่ไม่เพียงพอในช่วงที่น้ำขึ้นสูงทำให้เรือไม่สามารถลอดสะพานได้ และขยะในลำคลองที่มาติดใบจักรเรือทำให้เรือวิ่งไม่ได้ จากการสำรวจทรัพยากรการท่องเที่ยวทางกายภาพ คณะผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการเก็บข้อมูลปฐมภูมิร่วมกับผู้นำชุมชนคลองลัดมะยมโดยได้ออกแบบโปรแกรมการล่องเรือเพื่อเก็บข้อมูลพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติดังนี้ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก)

โปรแกรม 1 ทัวร์ชมคลอง: นั่งเรือในลักษณะโดยสารเพื่อชมทัศนียภาพสองฝั่งคลองแบบไม่จอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม (ระยะเวลา 1 ชั่วโมง)

โปรแกรม 2 ทัวร์ชมคลอง (บริการเครื่องดื่ม Soft-drink บนเรือ): นั่งเรือในลักษณะโดยสารเพื่อชมทัศนียภาพสองฝั่งคลองแบบแวะจอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร (แวะ 20 นาที) – ฟาร์มกล้วยไม้ (แวะ 20 นาที) – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม (ระยะเวลา 1.5 ชั่วโมง)

โปรแกรม 3 เข้าเหมาลำ (บริการอาหารและเครื่องดื่มบนเรือ): นั่งเรือชมทัศนียภาพสองฝั่งคลอง เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ ยามค่ำชมค้างคาว และหิ่งห้อยระหว่างเส้นทางล่องเรือ (ระยะเวลา 3 ชั่วโมง)

ผลการสำรวจพฤติกรรม และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ แสดงโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ในการวิเคราะห์ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว ส่วนที่ 2 พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างที่เดินทางมาท่องเที่ยวยังตลาดน้ำคลองลัดมะยมและได้ทดสอบใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยร้อยละ 85 และนักท่องเที่ยวต่างชาติร้อยละ 15 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.60 และเพศชาย ร้อยละ 36.40 อายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักศึกษา พนักงานบริษัท และเจ้าของกิจการ โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่

ในช่วง 10,000-30,000 บาท ด้านการศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 53.60 ด้านสถานภาพสมรส พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพโสด ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.เพศ		
ชาย	76	36.40
หญิง	133	63.60
1. อายุ		
ต่ำกว่า 21 ปี	33	15.79
21-30 ปี	56	26.79
31-40 ปี	27	12.92
41-50 ปี	30	14.35
51-60 ปี	37	17.70
60 ปีขึ้นไป	26	12.44
2.อาชีพ		
นักศึกษา	56	26.80
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	40	19.10
พนักงานบริษัทเอกชน	48	23.00
ธุรกิจส่วนตัว	49	23.40
เกษตรกร	7	3.30
อื่นๆ	9	4.30
3.รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	57	27.27
10,000 – 30,000 บาท	74	35.41
30,001 – 50,000 บาท	41	19.62
มากกว่า 50,000 บาท	37	17.70
4.ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	57	27.30
ปริญญาตรี	112	53.60
ปริญญาโท	31	14.80
สูงกว่าปริญญาโท	9	4.30
5.สถานภาพสมรส		
โสด	116	55.50
สมรส/อยู่ด้วยกัน	79	37.80
แยกกันอยู่/หย่าร้าง	14	6.70

4.1.2 พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว

ผลการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวมีการวางแผนการเดินทางมาท่องเที่ยวยังตลาดน้ำคลองลัดมะยมเพียงแห่งเดียว ไม่ได้ไปเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวอื่นมาก่อนหน้านี้ และไม่ได้มีแผนเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวอื่นต่อ โดยวัตถุประสงค์หลักของการเดินทางมาที่คลองลัดมะยม คือ การมาท่องเที่ยว/พักผ่อน คิดเป็นร้อยละ 81.3 ด้านพฤติกรรมการเดินทาง พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเดินทางมาเองโดยไม่ได้ใช้บริการรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 96.2 ซึ่งเหตุผลที่ไม่ใช้บริการรถจักรยานยนต์ ได้แก่ ต้องการวางแผนการเดินทางด้วยตนเอง มีเพื่อนหรือญาติชักชวนมา สำหรับจำนวนสมาชิกในการเดินทางมาเที่ยวด้วยกันมีจำนวนโดยเฉลี่ย 5 คนต่อทริป ด้านบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจมาท่องเที่ยวมากที่สุด คือ ตัดสินใจด้วยตนเอง รองมาได้แก่ เพื่อน คนรู้จัก ครอบครัว บุตรหลาน ตามลำดับ ด้านยานพาหนะที่นักท่องเที่ยวใช้ในการเดินทาง ส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ส่วนตัว และรถบริการสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 70.3 และ 17.7 ตามลำดับ และเป็นการท่องเที่ยวแบบไม่พักค้างคืนในกรุงเทพมหานครถึงร้อยละ 83.3 สาเหตุอันเนื่องมาจากมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครและบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ภายในตลาดน้ำคลองลัดมะยม ไม่มีที่พักไว้คอยให้บริการนักท่องเที่ยว สำหรับความถี่ในการเดินทางมาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครพบว่า นักท่องเที่ยวเคยเดินทางมาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครมากกว่า 4 ครั้ง (ตารางที่ 4.2)

แหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรม

ผลการวิเคราะห์แหล่งท่องเที่ยวและลักษณะกิจกรรมของนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง พบว่า สถานที่ท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ คลองลัดมะยม ตลาดน้ำตลิ่งชัน วัดอรุณราชวราราม และสวนกล้วยไม้ นอกจากนี้ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆ ที่ได้รับความนิยม อาทิ เช่น วัดไทร (ตลาดน้ำวัดไทร) คลองบางกอกน้อย วัดกัลยาณมิตร คลองผดุงกรุงเกษม คลองบางกอกใหญ่ คลองมอญ เป็นต้น โดยมีการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวเหล่านี้มากกว่า 1 ครั้ง เหตุผลที่ทำให้นักท่องเที่ยวกลับมาท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวอีกครั้งได้แก่ อาหารที่หลากหลาย รองลงมาได้แก่ ความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยว ประสบการณ์การท่องเที่ยวที่ประทับใจ และความคุ้มค่าของเงินที่จ่าย

ส่วนกิจกรรมการท่องเที่ยวที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักท่องเที่ยวต้องการมากที่สุด ได้แก่ การนั่งรถ/ล่องเรือ ชมวิว ชมสถานที่ ชมวิวทิวทัศน์ ดูสถานที่ต่างๆ ไปเรื่อยๆ และสัมผัสธรรมชาติ รองลงมาได้แก่ การได้ลิ้มรสอาหารท้องถิ่นที่มีชื่อเสียง และเส้นทางศึกษาธรรมชาติ (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.2 พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว

พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวอื่นมาก่อน		
ไม่ได้ไป	155	74.20
ได้ไป	54	25.80
2. การวางแผนเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวอื่นต่อ		
ไม่ได้วางแผน	170	81.30
ได้วางแผน	39	18.70
3. วัตถุประสงค์หลักในการเดินทาง		
ท่องเที่ยว/พักผ่อน	170	81.30
ทัศนศึกษา	16	7.70
ติดต่อธุรกิจ	7	3.30
ประชุม/สัมมนา/อบรม	6	2.90
เยี่ยมญาติ/เพื่อน	5	2.40
อื่นๆ	5	2.40
4. การใช้บริการธุรกิจนำเที่ยว		
ไม่ใช้บริการ	201	96.20
ใช้บริการ	8	3.80
5. ผู้ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ		
ตนเอง	96	44.50
เพื่อน คนรู้จัก	80	38.30
ญาติ ครอบครัว บุตรหลาน	24	11.50
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	1	0.50
บริษัทนำเที่ยว มัคคุเทศก์	2	1.00
สามี/ภรรยา/คู่รัก	4	1.90
อื่นๆ	6	2.90
6. ยานพาหนะในการเดินทาง		
รถยนต์ส่วนตัว	147	70.30
รถบริการสาธารณะ	37	17.70
รถเช่า	12	5.70
อื่นๆ	13	6.30
7. การพักค้างคืนในกรุงเทพมหานคร		
ไม่พักค้างคืน	174	83.30
พักค้างคืน	35	16.70
8. จำนวนครั้งที่เดินทางมาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร		
มากกว่า 4 ครั้งขึ้นไป	103	49.30
1-2 ครั้ง	88	42.10
3-4 ครั้ง	18	8.60

ตารางที่ 4.3 กิจกรรมท่องเที่ยว

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความต้องการ
1. นั่งรถ/ล่องเรือ ชมวิว ชมสถานที่ ชมวิวทิวทัศน์ ดูสถานที่ต่างๆ ไปเรื่อยๆ และสัมผัสธรรมชาติ	4.32	สูง
2. ลิ้มรสอาหารท้องถิ่นที่มีชื่อเสียง	4.25	สูง
3. ศึกษาเส้นทางธรรมชาติ	4.11	ค่อนข้างสูง
4. เยี่ยมชมวัด โบราณสถาน หรือศาสนสถาน	4.08	ค่อนข้างสูง
5. เรียนรู้ประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมท้องถิ่น	3.95	ค่อนข้างสูง
6. พักผ่อนและทำกิจกรรมต่างๆ อยู่ภายในบริเวณโรงแรมที่พักหรือบริเวณใกล้เคียง	3.83	ค่อนข้างสูง
7. จับบ่ายซื้อหาสินค้า	3.82	ค่อนข้างสูง
8. ชมการแสดงท้องถิ่น	3.59	ค่อนข้างสูง
9. ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ/สปา/นวดสมุนไพร	3.42	ค่อนข้างสูง
10. สถานบันเทิงยามราตรี กิจกรรม Nightlife	3.29	ปานกลาง

พฤติกรรมการใช้จ่ายเพื่อการท่องเที่ยว

ด้านพฤติกรรมการใช้จ่ายเพื่อการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ พบว่าไม่แตกต่างกันมากนัก นักท่องเที่ยวชาวไทยมีการใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันเท่ากับ 4,019 บาท เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า รายจ่ายที่สูงที่สุดของนักท่องเที่ยวชาวไทยคือ ค่าที่พัก คิดเป็นรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 899 บาท รองลงมาได้แก่ รายจ่ายด้านอาหารและเครื่องดื่มมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 782 บาท ค่าพาหนะการเดินทางมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 660 บาท และค่าซื้อของที่ระลึกมีจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 626 บาท สำหรับกิจกรรมการล่องเรือเพื่อท่องเที่ยวทางน้ำมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวเท่ากับ 160 บาท ดังตารางที่ 4.4

สำหรับการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติพบว่า มีการใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันเท่ากับ 3,496 บาท ซึ่งใช้จ่ายต่ำกว่านักท่องเที่ยวชาวไทย เมื่อพิจารณารายละเอียดค่าใช้จ่ายพบว่า ค่าที่พักเป็นรายการที่มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุดคิดเป็นเงิน 1,089 บาท รองลงมา ได้แก่ รายจ่ายด้านอาหารและเครื่องดื่มมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 565 บาท ค่าซื้อของที่ระลึกมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 547 บาท และสิ่งบันเทิงมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 460 บาท สำหรับกิจกรรมการล่องเรือเพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำพบว่ามีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 337 บาท ซึ่งสูงกว่านักท่องเที่ยวชาวไทย ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาท่องเที่ยว

ประเภทของรายจ่าย	หน่วย : บาท/คน/วัน	
	เฉลี่ยชาวไทย	เฉลี่ยชาวต่างชาติ
ค่าที่พัก	899	1,089
ค่าอาหาร/เครื่องดื่ม	782	565
ค่าพาหนะเดินทาง	660	367
ซื้อของที่ระลึก (รวมของฝาก อาหาร สินค้าพื้นเมือง)	626	547
สิ่งบันเทิง	425	460
ค่าลงเรือท่องเที่ยวทางน้ำ	160	337
เงินบริจาค	142	131
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	325	-

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว

สำหรับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับเรือพลังงานแสงอาทิตย์และกิจกรรมการท่องเที่ยวบนเรือ ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้กำหนดคุณลักษณะของเรือและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวนั้น ผลการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ซึ่งแสดงโดยความถี่และค่าร้อยละสูงสุด ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) จำนวนนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมสำหรับนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวคือ 8 -10 คน 2) ความเร็วของเรือที่เหมาะสมคือ 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 3) ระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 1 ชั่วโมง ดังตารางที่ 4.5

กิจกรรมบนเรือที่นักท่องเที่ยวสนใจทำขณะนั่งเรือท่องเที่ยวทางน้ำ ได้แก่ นั่งชมวิว ฟังเพลงเบาๆ ดูสารคดีที่เกี่ยวข้องกับสถานที่เส้นทางท่องเที่ยว สังสรรค์รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ควรมีมากที่สุด ได้แก่ ห้องน้ำ และอ่างล้างมือ

สำหรับปัจจัยที่ทำให้นักท่องเที่ยวต้องการใช้บริการนั่งเรือท่องเที่ยวพลังงานแสงอาทิตย์มากที่สุด ได้แก่ เส้นทางท่องเที่ยว เทคโนโลยีทันสมัยของเรือ ความปลอดภัยบนเรือ รูปลักษณ์เรือ และสิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ ตามลำดับ โดยนักท่องเที่ยวให้ความคิดเห็นว่าสาเหตุที่ไม่อยากใช้บริการเรือหางยาวในได้แก่ กลิ่นเหม็นจากควันไอเสีย เสียงดังของเครื่องยนต์เรือ ความไม่ปลอดภัยของเรือ และมารยาทในการขับเรือ นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากนักท่องเที่ยว อาทิเช่น ต้องการให้แนะนำสถานที่ในแหล่งท่องเที่ยวเพิ่มเติม ควรปรับสีเรือให้เหมาะกับสถานที่ ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ให้มากกว่านี้ และเห็นว่าควรจะทำเอาเด็กภายในชุมชนมาฝึกเป็นมัคคุเทศก์น้อยนำเที่ยว เพื่อส่งเสริมอาชีพให้คนในชุมชน ควรใช้เป็นเรือรับนักท่องเที่ยวจาก BTS บางหว้า เพื่อสร้างความสะดวกให้ลูกค้าในการเข้ามาเที่ยวที่ตลาด ควรเพิ่มเติมในส่วนของรูปลักษณ์ของเรือให้มีความหลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจนักท่องเที่ยวมากขึ้น และประการสุดท้ายต้องการให้จัดท่องเที่ยวแบบวิถีชุมชนแบบเชิงอนุรักษ์ผสมผสานไปกับการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว

รายการ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. จำนวนนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมสำหรับนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์		
2 - 3 คน	6	2.9
4 - 5 คน	20	9.6
6 - 7 คน	54	25.8
8 - 10 คน	129	61.7
2. ความเร็วของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสม		
5 กิโลเมตร/ชั่วโมง	41	19.6
6 กิโลเมตร/ชั่วโมง	35	16.7
7 กิโลเมตร/ชั่วโมง	57	27.3
8 กิโลเมตร/ชั่วโมง	39	18.7
9 กิโลเมตร/ชั่วโมง	9	4.3
10 กิโลเมตร/ชั่วโมง	28	13.4
3. ระยะเวลาที่เหมาะสม		
1 ชั่วโมง	113	54.1
2 ชั่วโมง	70	33.5
3 ชั่วโมง	19	9.1
4 ชั่วโมง	4	1.9
มากกว่า 4 ชั่วโมง	3	1.4
4. ปัจจัยที่ทำให้นักท่องเที่ยวต้องการใช้บริการเรือแสงอาทิตย์		
เส้นทางท่องเที่ยว	111	53.11
เทคโนโลยีทันสมัยของเรือ	101	48.32
ความปลอดภัยบนเรือ	100	47.85
รูปลักษณ์เรือ	74	35.41
สิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ	57	27.27
การบริการของพนักงานบนเรือ	55	26.31

4.1.3 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวจะประเมินจากระดับความคาดหวังก่อนใช้บริการเปรียบเทียบกับระดับความพึงพอใจหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้กำหนดระดับความคาดหวังก่อนใช้บริการและระดับความพึงพอใจหลังจากใช้บริการไว้ 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนนจากมากที่สุด คือ 5 คะแนน และน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน ตามลำดับ โดยพิจารณาองค์ประกอบของความพึงพอใจใน 10 ด้าน ได้แก่ 1) สิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างการเดินทางที่เพียงพอและมีคุณภาพ 2) มาตรฐานและจิตวิทยาการบริการของไกด์นำเที่ยว 3) การให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว/กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ชัดเจนและถูกต้อง 4) การให้ข้อมูลด้านการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องระหว่างการท่องเที่ยวหรือประกอบกิจกรรมการ

ท่องเที่ยว 5) ความสามารถในการถ่ายทอดของไกด์นำเที่ยวที่น่าสนใจ 6) โอกาสการมีส่วนร่วมในการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยว 7) คุณภาพของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ในการให้บริการ 8) ความปลอดภัยบนเรือ (คนขับเรือ/ความเร็ว/อุปกรณ์ช่วยชีวิต) 9) การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ร้านอาหาร และ 10) ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์

จากตารางที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์มีสูงกว่าที่ได้คาดหวังไว้ในทุกๆ ด้านที่กล่าวมา และมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจมากถึงมากที่สุด เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแต่ละด้าน พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยมีคะแนนระดับความพึงพอใจเฉลี่ยหลังจากได้รับบริการเท่ากับ 4.59 คะแนน รองลงมาคือ ด้านความปลอดภัยบนเรือ คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 คะแนน และด้านมาตรฐานและจิตวิทยาการบริการของไกด์นำเที่ยวกับด้านสิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างการเดินทางที่เพียงพอและมีคุณภาพมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 คะแนน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

รายการ	ระดับความ คาดหวังเฉลี่ย ก่อนใช้บริการ	ระดับความ พึงพอใจเฉลี่ย หลังใช้บริการ	เปรียบเทียบความ คาดหวังและความพึง พอใจที่ได้รับ
1. สิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างการเดินทางที่เพียงพอและมีคุณภาพ	3.66	4.22	พึงพอใจ > คาดหวัง
2. มาตรฐานและจิตวิทยาการบริการของไกด์นำเที่ยว	3.71	4.22	พึงพอใจ > คาดหวัง
3. การให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว/กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ชัดเจนและถูกต้อง	3.63	4.16	พึงพอใจ > คาดหวัง
4. การให้ข้อมูลด้านการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องระหว่างการท่องเที่ยวหรือประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยว	3.66	4.17	พึงพอใจ > คาดหวัง
5. ความสามารถในการถ่ายทอดของไกด์นำเที่ยวที่น่าสนใจ	3.63	4.16	พึงพอใจ > คาดหวัง
6. การมีส่วนร่วมในการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยว	3.48	3.94	พึงพอใจ > คาดหวัง
7. คุณภาพของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ในการให้บริการ	3.78	4.41	พึงพอใจ > คาดหวัง
8. ความปลอดภัยบนเรือ (คนขับเรือ/ความเร็ว/อุปกรณ์ช่วยชีวิต)	3.80	4.43	พึงพอใจ > คาดหวัง
9. การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ร้านอาหาร	3.63	4.10	พึงพอใจ > คาดหวัง
10. ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม	3.85	4.59	พึงพอใจ > คาดหวัง

ส่วนที่ 2 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

4.2 ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ผลการสัมภาษณ์และประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการแสดงความคิดเห็นต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่คลองลัดมะยม โดยมีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเขตตลิ่งชัน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานกรุงเทพมหานคร (กทม.) ธนาคารออมสิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ องค์กรพัฒนาเอกชน (NGO) ผู้ประกอบการร้านค้า ผู้นำชุมชน และชาวบ้านในชุมชนคลองลัดมะยม โดยแบ่งประเด็นการหารือออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

4.2.1 ผลกระทบต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนและสังคม

การศึกษาในพื้นที่ของชุมชน ในด้านประวัติความเป็นมา **ตลาดน้ำคลองลัดมะยม** ตั้งอยู่ในเขตตลิ่งชัน เป็นตลาดน้ำที่เกิดจากรวมตัวของชาวบ้านชุมชนริมคลองลัดมะยม แต่เดิมเป็นตลาดริมน้ำเล็กๆ พอให้ชาวบ้านได้จับจ่ายใช้สอยหรือแลกเปลี่ยนข้าวของกัน มายุคหนึ่งที่มีการคมนาคมทางถนนมีมากขึ้น มีรถยนต์วิ่งผ่านไปมา ทำให้การค้าที่ตลาดริมน้ำแห่งนี้หมดความสำคัญลงจนเลิกราไป ในที่สุดชาวบ้านจึงรวมตัวให้ชุมชนได้มีแหล่งจำหน่ายสินค้าที่ผลิตในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นผัก ผลไม้ ขนมหวานที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน และชุมชนยังได้มีกิจกรรมร่วมกันอย่างอบอุ่น เหมาะที่จะเป็นที่พักผ่อนที่มีระยะทางใกล้ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร เมื่อชุมชนต้องการนำเสนอกิจกรรมในคลองก็ต้องอนุรักษ์แม่น้ำลำคลองเพื่อให้คลองสะอาดอยู่ตลอดเวลา ชาวบ้านกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 20 ราย ของคลองลัดมะยมจึงรวมตัวกันเปิดตลาดน้ำคลองลัดมะยมเพื่อให้มีกิจกรรมได้ใช้ประโยชน์จากคลองและน้ำไม่เน่าเสีย โดยตลาดน้ำคลองลัดมะยมได้รับรางวัลชุมชนท่องเที่ยวดีเด่นในกรุงเทพมหานครจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยอีกด้วย จุดเด่นของตลาดน้ำคลองลัดมะยม คือ อาหารนานาชาติทั้งคาวและหวาน ไม่ว่าจะเป็น ก๋วยเตี๋ยว ปลาช่อนเผาเกลือ อาหารทะเล หมูสะเต๊ะ ขนมจีน ลูกชุบ ขนมไทย เฉาก๊วยโบราณ น้ำสมุนไพร ที่มีให้เลือกรับประทานหลายชนิด ทั้งในส่วน of ตลาดน้ำและตลาดบนบก โดยมีที่ให้นั่งทาน ทั้งแบบโต๊ะนั่งกับพื้นริมคลอง และแบบนั่งโต๊ะสะดวกสบาย **ตลาดน้ำคลองลัดมะยม** เป็นแหล่งจำหน่ายสินค้าที่ผลิตในชุมชน รวมทั้งผักผลไม้ ขนม อาหารหวาน ที่ทำสืบทอดกันมารวมไปถึงยังมีสินค้า ประเภทต้นไม้ดอกไม้ กล้วยไม้ เป็นตลาดที่เน้นในเรื่องของงานศิลปะ มีร้านค้าขายของที่ระลึก งานแฮนด์เมด ที่น่ารักและแตกต่างจากตลาดน้ำอื่นๆ มีมุมศิลปะกิจกรรมเพนท์รูปเพื่อให้ครอบครัวได้ทำกิจกรรมร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีบริการพายเรือให้นักท่องเที่ยวได้นั่งเรือชมวิถีชีวิต และธรรมชาติของคลองลัดมะยมโดยคิดค่าบริการนั่งเรือพายชมธรรมชาติคนละ 20 บาท โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที หรือสามารถนั่งเรือหางยาวในอัตราค่าโดยสารคนละ 60 บาท ต่อเที่ยว หรือเหมาลำกรณีมาท่องเที่ยวเป็นกลุ่มลำละ 1,000 บาท โดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง นอกจากนี้นักท่องเที่ยวยังได้เดินเล่นกินของอร่อยในบรรยากาศที่เรียบง่ายป็นกันเองของพ่อค้าแม่ค้าในตลาดที่ส่งรอยยิ้มเชิญชวนให้แวะรับประทานอาหาร ทำให้ทุกวันหยุดสุดสัปดาห์มีนักท่องเที่ยวแวะเวียนมาเยี่ยมเยือนกันอย่างไม่ขาดสาย

หลังจากเปิดตลาดน้ำคลองลัดมะยมเป็นสถานที่ท่องเที่ยวได้ระยะหนึ่ง รูปแบบการให้บริการเรือแจวที่มีในปัจจุบันเริ่มประสบปัญหา โดยเฉพาะแรงงานเนื่องจากผู้ที่มาทำหน้าที่พายหรือแจวเรือ เริ่มมีอายุมากขึ้น การให้บริการเรือแจวก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว สำหรับเรือหางยาวนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะไม่ชอบเพราะมีเสียงดังรบกวนและมีความเสี่ยงในการใช้บริการจากความเร็วและมักไม่มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในเรือ เมื่อมีการปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชนและผู้เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในชุมชนเรื่องการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาให้บริการในพื้นที่ ก็ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากชุมชน โดยชุมชนให้ความเห็นว่าเป็นโอกาสดีของชุมชนที่จะได้มีเรือสมัยใหม่ที่ไม่สร้างมลภาวะทั้งเสียง ควัน และกลิ่นต่อชุมชน และหากมีรูปแบบที่ทันสมัยก็น่าเป็นทางเลือกให้กับนักท่องเที่ยวอีกทางหนึ่ง

สำหรับความคิดเห็นจากหน่วยงานราชการ ผู้แทนสำนักงานเขตตลิ่งชันเสนอว่า หากมีเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาให้บริการนักท่องเที่ยวอาจจะใช้เส้นทางการท่องเที่ยวเส้นทางเดิมหรือขยายเส้นทางใหม่ๆ เพื่อจะทำให้ชุมชนที่อยู่ริมคลองสามารถนำผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมาจำหน่ายให้กับนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น รวมทั้งอาจมีการพัฒนาจุดขึ้นลงในแต่ละสถานที่ให้มีความปลอดภัยต่อนักท่องเที่ยว ผู้แทนสำนักงานเขตยังได้เสนอเพิ่มเติมว่าจะจัดเรือกำจัดผักตบชวาและสิ่งปฏิกูลที่ลอยมากับน้ำ ซึ่งจะทำให้สภาพน้ำในคลองสะอาดและเป็นที่ยึดดูให้นักท่องเที่ยวมากขึ้น

ผู้แทนผู้ประกอบการร้านค้าในคลองลัดมะยมให้ความคิดเห็นว่า การจัดสรรร้านค้าเพื่อจำหน่ายสินค้าได้มีการจัดโซนที่เป็นสินค้าจากชุมชน และเปิดโอกาสให้คนในชุมชนใกล้เคียงได้เข้ามาจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนด้วย ซึ่งจะทำให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสเลือกซื้อและให้การสนับสนุนผลิตภัณฑ์ชุมชน หากมีเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาให้บริการนักท่องเที่ยวด้วยจะส่งผลดีต่อตลาดน้ำคลองลัดมะยม และเกษตรกรที่มีสวนติดริมฝั่งคลอง ซึ่งอาจมีจุดแวะซื้อผลิตภัณฑ์หรือผลผลิตทางการเกษตรซึ่งจะส่งผลดีต่อการกระจายรายได้ไปยังคนในชุมชนเพิ่มขึ้น

ผู้แทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานกรุงเทพมหานคร เสนอว่ารูปแบบเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่จะนำมาใช้น่าจะยังคงเอกลักษณ์หรือรูปลักษณะบางอย่างที่สื่อถึงความเป็นไทย ให้สอดคล้องกับทรัพยากรการท่องเที่ยวของชุมชนบริเวณคลองลัดมะยม เนื่องจากเห็นว่านักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการส่วนหนึ่งจะมีความรักและชอบความเป็นไทย

คุณลุงชวน ชูจันทร์ ซึ่งถือเป็นผู้นำชุมชนโดยริเริ่มให้มีตลาดน้ำคลองลัดมะยม และจัดเรือพายหรือเรือแจวบริการนักท่องเที่ยวในคลองให้ความคิดเห็นว่า เนื่องจากเรือหางยาวที่มีอยู่เดิมมีเสียงดังสร้างมลภาวะทางเสียงมากทั้งกับคนในชุมชนเองและนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว กิจกรรมการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่พึ่งพาพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีตามธรรมชาตินั้นเกิดขึ้นบนฐานความรู้ที่มีต่อระบบนิเวศของการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร ถึงแม้ว่าในภาพรวมจะมีการพัฒนาเศรษฐกิจนอกภาคเกษตรไปมากแล้ว เช่น การรับจ้างนอกภาคเกษตร การประกอบอาชีพด้านพาณิชยกรรม หรือการรับราชการ เป็นต้น หากนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้จะส่งผลดีต่อคนในชุมชนเป็นอย่างมาก ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่จะทราบดีว่าพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงาน

สะอาดไม่ก่อให้เกิดมลภาวะแก่ชุมชน ทั้งทางเสียงและมลภาวะทางอากาศ ส่งผลให้วิถีการดำรงชีวิตของคน สิ่งปลูกสร้างและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ริมฝั่งคลองมีความยั่งยืน

4.2.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากเรือพลังงานแสงอาทิตย์

ผู้ประกอบการในชุมชนเสนอข้อคิดเห็นว่า ในส่วนที่เกี่ยวข้องวิธีการดำรงชีพที่ต้องพึ่งพาคลองลัดมะยม เช่น การจับสัตว์น้ำตามวิถีชุมชน, การปลูกพืชริมตลิ่งคลองลัดมะยม, การปลูกผลไม้และสวนผลไม้, การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และการประกอบการร้านอาหารตามแนวเส้นทางทางท่องเที่ยวของคลองลัดมะยมนั้นจะมีรายได้จากการทำกิจกรรมต่อเนื่องกับคลองลัดมะยมเพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีหน่วยงานต่างๆ เข้ามาร่วมพัฒนาคลองลัดมะยม โดยการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาให้บริการนักท่องเที่ยวในครั้งนี้ก็จะเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นในส่วนของการประกอบกิจการร้านค้าพบว่า มีการขยายตัวของตลาดมากขึ้นนอกจากจะมีผู้สนใจมาจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในโซนที่กำหนดแล้วยังมีผู้ประกอบการร้านอาหารใหม่สร้างตามแนวริมฝั่งคลองสำหรับบริการนักท่องเที่ยว ผู้แทนชุมชนเสนอว่า คนในชุมชนได้ประโยชน์แน่นอนเพราะเมื่อมีคนมาท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นและตลาดได้เปิดโอกาสให้คนในชุมชนเข้ามาจำหน่ายผลิตภัณฑ์หรือสินค้าท้องถิ่น ก็จะทำให้มีรายได้เพิ่มสูงขึ้นไม่ต้องพึ่งพาพ่อค้าคนกลาง

4.2.3 แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์

ผู้แทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และสำนักงานกรุงเทพมหานคร (กทม.) ได้เสนอความเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบหรือรูปแบบของเรือให้มีการอนุรักษ์หรือคงความเป็นไทยให้มากที่สุดเพื่อสื่อสารความเป็นไทยให้นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติ เนื่องจากเห็นว่าปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวต่างชาติส่วนหนึ่งเดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำคลองลัดมะยม จึงเห็นว่าหากรูปแบบของเรือสะท้อนความเป็นไทยจะทำให้เป็นที่ชื่นชอบของนักท่องเที่ยว นอกจากนี้ชุมชนคลองลัดมะยมได้เสนอให้พัฒนาเรือที่มีต้นทุนต่ำลง เพื่อให้ผู้ประกอบการในชุมชนสามารถลงทุนได้เอง เพื่อให้มีเรือพลังงานทางเลือกไว้ให้บริการท่องเที่ยวได้ ซึ่งราคาเรือที่สามารถลงทุนได้ควรอยู่ที่ประมาณ 300,000 – 500,000 บาท

สำหรับการวางแผนความเชื่อมโยงและการเข้าถึงคลองลัดมะยม ผู้แทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเสนอว่า หากสามารถออกแบบเส้นทางให้สามารถเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าที่ใกล้ที่สุดและมีเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงมาจนถึงคลองก็จะอำนวยความสะดวกในการเดินทางแก่นักท่องเที่ยวมากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันการเดินทางมาโดยทางบกหรือทางรถยนต์มายังคลองลัดมะยมนั้น อย่างไรก็ตามความสูงของสะพานข้ามคลองส่วนใหญ่ยังเป็นอุปสรรคต่อการล่องเรือ เนื่องจากการพัฒนาเส้นทางคมนาคมเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศในอดีตเน้นการพัฒนาเส้นทางทางบก การวางแผนก่อสร้างถนนและสะพานจึงมิได้สร้างขึ้นเพื่อรองรับการล่องเรือ ทำให้เรือไม่สามารถลอดสะพานในบางจุดได้ ดังนั้นผู้พัฒนาเรืออาจต้องมีการปรับปรุงคุณสมบัติหรือขนาดของเรือให้เหมาะสมกับลำคลองก็อาจช่วยบรรเทาปัญหาได้ นอกจากนี้ควรมีการพัฒนาทำเทียบเรือเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำเพื่อความสะดวกของนักท่องเที่ยวในขณะขึ้นและลงเรือมากขึ้น

ส่วนที่ 3 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้
เรือพลังงานแสงอาทิตย์

4.3 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเลือกพื้นที่บริเวณคลองลัดมะยมเป็นพื้นที่ศึกษาในการนำร่องให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์แก่นักท่องเที่ยว จะเป็นการพิจารณาข้อมูลจากด้านอุปทาน (Supply Side) ได้แก่ มูลค่าต้นทุนการพัฒนาปรับปรุงเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ รวมถึงต้นทุนการดำเนินงานเพื่อให้บริการท่องเที่ยว และด้านอุปสงค์ (Demand Side) ได้แก่ รายได้จากการให้บริการซึ่งได้คำนึงถึงความเต็มใจจ่ายซื้อ (Willingness to pay) และแนวโน้มการเติบโตของการท่องเที่ยวจากการพยากรณ์อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครเพื่อประกอบการวิเคราะห์นี้ด้วย เนื้อหาในหัวข้อนี้จึงประกอบด้วย 5 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ความเต็มใจจ่ายซื้อของนักท่องเที่ยวทางน้ำ 2) การพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร 3) ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 4) ประโยชน์ต่อสังคมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ และ 5) ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

4.3.1 ความเต็มใจจ่ายซื้อของนักท่องเที่ยวทางน้ำ (Willingness to pay)

จากการสำรวจความเต็มใจจ่ายซื้อของนักท่องเที่ยวทางน้ำที่ได้ทดลองนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์ บริเวณคลองลัดมะยม จำนวนทั้งสิ้น 209 ราย จำแนกเป็น นักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 177 ราย และนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวน 32 ราย พบว่า ความเต็มใจจ่ายซื้อเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวแต่ละกลุ่มในแต่ละโปรแกรมเป็นดังตารางที่ 4.7

ด้านนักท่องเที่ยวชาวไทยพบว่า โปรแกรมที่ 1 คือนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์แบบโดยสารชมวิวทิวทัศน์บริเวณคลองลัดมะยมในเวลา 1 ชั่วโมง นักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายซื้อบริการท่องเที่ยวทางน้ำโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 116 บาท โปรแกรมที่ 2 คือการนั่งแบบโดยสารชมวิวเวลา 1.5 ชั่วโมง พร้อมอาหารว่าง นักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายซื้อเฉลี่ยเท่ากับ 224 บาท และ โปรแกรมที่ 3 การเช่าเหมาลำพร้อมอาหารในเวลา 3 ชั่วโมง นักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายซื้อเฉลี่ยเท่ากับ 3,424 บาท

สำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติพบว่า โปรแกรมที่ 1 คือการนั่งเรือแบบโดยสารชมวิวทิวทัศน์บริเวณคลองลัดมะยมในเวลา 1 ชั่วโมง นักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายซื้อบริการท่องเที่ยวทางน้ำโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 148 บาท โปรแกรมที่ 2 คือการนั่งเรือแบบโดยสารชมวิวเวลา 1.5 ชั่วโมง พร้อมอาหารว่าง นักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายซื้อเฉลี่ยเท่ากับ 244 บาท และ โปรแกรมที่ 3 การเช่าเหมาลำพร้อมอาหารในเวลา 3 ชั่วโมง นักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายซื้อเฉลี่ยเท่ากับ 3,688 บาท

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาที่ฐานนิยมนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติส่วนใหญ่มีความเต็มใจจ่ายซื้อในโปรแกรมที่ 1 เท่ากับ 100 บาท โปรแกรมที่ 2 เท่ากับ 200 บาท และโปรแกรมที่ 3 เท่ากับ 3,500 บาท ซึ่งให้ค่าใกล้เคียงกับค่าความเต็มใจจ่ายซื้อโดยเฉลี่ย ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะให้ราคานี้เป็นราคาเต็มใจจ่ายซื้อเพื่อใช้ในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ต่อไป

ตารางที่ 4.7 ความเต็มใจจ่ายซื้อบริการท่องเที่ยวทางน้ำด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์

หน่วย: บาท/คน

โปรแกรม	ประเภทนักท่องเที่ยว							
	ชาวไทย				ชาวต่างชาติ			
	Max	Min	Mean	Mode	Max	Min	Mean	Mode
1. นั่งชมวิว 1 ชั่วโมง	1,000	50	116	100	500	100	148	100
2. นั่งชมวิวพร้อมอาหารว่าง 1 ชั่วโมง	1,000	70	224	200	500	150	244	200
3. เข้าเหมาลำ พร้อมอาหาร 3 ชั่วโมง	8,500	500	3,424	3,500	5,500	1,000	3,688	3,500

หมายเหตุ : อัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 30 วัน (8 กรกฎาคม 2560- 7 สิงหาคม 2560)

1 ดอลลาร์สหรัฐ = 33.5488 บาท, 1 ยูโร = 39.0227 บาท

4.3.2 การพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

จากการสำรวจของกรมเจ้าท่าในปี พ.ศ. 2558 พบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติในเขตกรุงเทพมหานครมีจำนวน 3,980,750 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.5 ของนักท่องเที่ยวทางน้ำทั้งหมดทั่วประเทศ ดังนั้นการพยากรณ์อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในครั้งนี้จะใช้สัดส่วนนี้เพื่อคำนวณหาจำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำทั้งชาวไทยและนักท่องเที่ยวต่างประเทศในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาของนักท่องเที่ยวรายไตรมาสตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2549-2558 จากกรมการท่องเที่ยว เพื่อพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2559-2563 โดยมีขั้นตอนการพยากรณ์อุปสงค์ คือ 1) กำหนดฟังก์ชันและสมการอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำ 2) ทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) ระหว่างอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำและปัจจัยกำหนดอุปสงค์ และ 3) พยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563

1) ฟังก์ชันอุปสงค์และสมการอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำ

จากการทบทวนงานวิจัยพบว่าตัวแปรสำคัญที่กำหนดอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำได้แก่ สภาวะเศรษฐกิจในภาพรวมซึ่งวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) และดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แท้จริง (Real Exchange Rate Index) (ฉัตรชัย, 2543;

พรทิพย์, 2547; ฐิติศักดิ์, 2552) ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงกำหนดให้อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำใน กรุงเทพมหานครขึ้นอยู่กับตัวแปรดังกล่าว แสดงดังฟังก์ชันอุปสงค์ 4.1) และสมการอุปสงค์ที่ 4.2)

$$TDR = f(GDP, R) \dots\dots\dots 4.1)$$

$$\ln TDR_t = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_t + \beta_2 \ln R_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots 4.2)$$

โดยที่ TDR คือ อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร

GDP คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

R คือ ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่แท้จริง

ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการอุปสงค์ (*** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01) แสดงดังสมการที่ 4.3)

$$\ln TDR_t = -5.224404 + 1.195105 \ln GDP_t^{***} + 0.265974 \ln R_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots 4.3)$$

$$T\text{-statistic} = (-1.396807) \quad (5.447106) \quad (0.694010)$$

$$R\text{-squared} = 0.903225, \text{ Adjusted } R\text{-squared} = 0.892165, F\text{-statistic} = 81.66557$$

จากสมการที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ซึ่งเป็นตัวแปรแทนสถานะเศรษฐกิจไทยมีความสามารถในการอธิบายอุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความสามารถในการพยากรณ์ได้ร้อยละ 90.03 ($R\text{-squared} = 0.903225$) ในขณะที่ดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศไม่มีนัยสำคัญในการอธิบายอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครได้

2) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) ระหว่างอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำและปัจจัยกำหนดอุปสงค์

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวมีความจำเป็นเพื่อป้องกันการเกิดความสัมพันธ์ลวง (Spurious) และเป็นการยืนยันว่า GDP เป็นตัวแปรที่กำหนดอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำและนำมาใช้ในการพยากรณ์ได้อย่างแม่นยำต่อไป ผลการทดสอบทางสถิติ (ตามภาคผนวก จ) พบว่า GDP และอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว 1 ลักษณะความสัมพันธ์ แสดงให้

เห็นว่าไม่มีความสัมพันธ์ลง ดังนั้นจึงมีความน่าเชื่อถือที่จะนำไปใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์และพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครต่อไป

3) พยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563

ในการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 ใช้แบบจำลอง ARIMAX โดยเป็นแบบจำลองที่มีตัวแปรอธิบาย (Explanatory Models) ซึ่งมีความแม่นยำสูงกว่าแบบจำลองที่ไม่มีตัวแปรอธิบาย ในที่นี้ใช้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เป็นตัวอธิบายเนื่องจากการทดสอบเบื้องต้นพบว่าตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับจำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำ นอกจากนี้คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์แบบจำลอง ARIMAX โดยเพิ่มส่วนที่เป็นลักษณะของฤดูกาลเข้าไปในแบบจำลอง คือ Seasonal Autoregressive (SAR) และ Seasonal Moving Average (SMA) เพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์ โดยเรียกแบบจำลองที่มีการปรับฤดูกาลนี้ว่า SARIMAX และสามารถเขียนในรูปสมการ logarithm ได้ดังสมการที่ 4.4)

แบบจำลอง SARIMAX (p, d, q) (P,D,Q)

$$\Delta \ln TDR_t = a_0 + a_1 \ln TDR_{t-1} + \dots + a_p \ln TDR_{t-p} + b_1 \Delta \ln GDP_t + \delta_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \delta_q \varepsilon_{t-q} + \rho_1 SAR_1 + \dots + \rho_p SAR_p + \varphi_1 SMA_1 + \dots + \varphi_q SMA_q + \varepsilon_t \dots\dots\dots 4.4)$$

ขั้นตอนของการพยากรณ์โดยแบบจำลอง SARIMAX (p, d, q) (P,D,Q) มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบความนิ่งของข้อมูล

จากตารางที่ 4.8 และตารางที่ 4.9 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (stationary) ของข้อมูลอนุกรมเวลาเรียบร้อยแล้วพบว่ามีความสมบัติ stationary ที่ระดับ I (1) จึงนำระดับ I (1) นี้ไปกำหนด integrated order I(d) ในแบบจำลอง SARIMAX ต่อไป

ตารางที่ 4.8 การทดสอบคุณสมบัติ stationary ของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ระดับ I (0)

ตัวแปร	Lag	ADF-test	MacKinnon Critical Value			status	Result
			1%	5%	10%		
TDR	1	-0.612088	-3.615588	-2.941145	-2.609066	I (0)	Non-stationary
GDP	1	-1.656807	-3.615588	-2.941145	-2.609066	I (0)	Non-stationary

ตารางที่ 4.9 การทดสอบคุณสมบัติ stationary ของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ระดับ I(1)

ตัวแปร	Lag	ADF-test	MacKinnon Critical Value			status	Result
			1%	5%	10%		
TDR	1	-15.66410	-3.615588	-2.941145	-2.609066	I (1)	Stationary
GDP	1	-4.078283	-3.615588	-2.941145	-2.609066	I (1)	Stationary

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดรูปแบบของแบบจำลอง (Identification)

จากการพิจารณารูปสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) ของผลต่างของข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำ และค่า Akaike Information Criteria (AIC) (ภาคผนวก จ) เพื่อเลือกรูปแบบสมการที่ดีที่สุดพบว่าค่าอัตโนมัติสหสัมพันธ์ ณ ระดับ 4 และค่าอัตโนมัติสหสัมพันธ์ฤดูกาล ณ ระดับ 4 ดังตารางที่ 4.10 ให้ค่าสถิติ AIC ต่ำที่สุด จึงสามารถกำหนดเป็นแบบจำลอง SARIMAX (4,1,0) (4,1,0) ซึ่งจะเป็นรูปแบบของแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในการศึกษาครั้งนี้

ตารางที่ 4.10 ค่า AIC ประกอบการพิจารณาเลือกแบบจำลอง SARIMAX ที่เหมาะสมในการพยากรณ์

Model	LogL	AIC*
(4,0)(4,0)*	60.559809	-2.872978*
(2,2)(2,0)	60.129020	-2.827129
(8,0)(2,0)	58.358098	-2.853810
(2,0)(1,0)	63.205635	-2.760282
(4,1)(2,0)	64.109823	-2.755491
(4,1)(0,0)	62.013449	-2.750672
(8,2)(1,0)	67.983046	-2.749152
(0,0)(1,1)	58.946194	-2.747310

หมายเหตุ : * หมายถึงค่า AIC ที่ต่ำที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินค่าสัมประสิทธิ์ของสมการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำ ในเขตกรุงเทพมหานคร

ใช้การประมาณการด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) ในรูปแบบ SARIMAX :d = 1, AR = 4, MA = 0, SAR = 4, SMA = 0, D = 1 อันดับฤดูกาล (s) = 4 หรือ SARIMAX(4,1,0)(4,1,0) ได้ตั้งสมการที่ 4.5)

สมการพยากรณ์อุปสงค์นักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

$$\Delta \ln TDR_t = 0.820181 \Delta \ln GDP_{t-1} - 0.411965 \ln TDR_{t-4} + 0.838405 SAR_4 + \varepsilon_t \dots (4.5)$$

$$T\text{-statistic} \quad (2.858685)^{***} \quad (-2.346290)^{**} \quad (7.197294)^{***}$$

$$R\text{-squared} = 0.586704, \text{ Adjusted } R\text{-squared} = 0.563743$$

หมายเหตุ *** และ ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

โดย TDR คือ อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

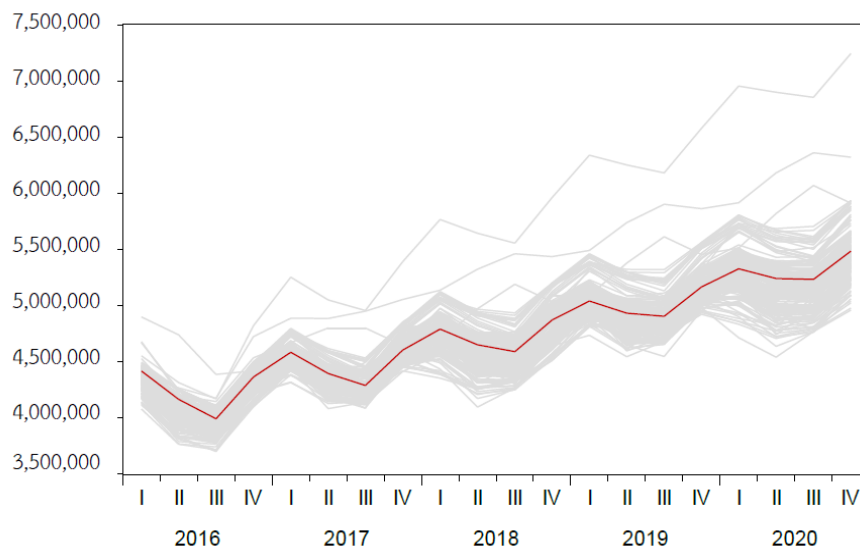
GDP คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

SAR คือ Seasonal Autoregressive เพื่อพิจารณาผลของฤดูกาล

จากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ พบว่า GDP ในปีปัจจุบันสามารถเป็นตัวแปรที่ใช้พยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในอนาคตได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ฤดูกาลก็มีผลต่ออุปสงค์ของนักท่องเที่ยวที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ด้วยเช่นกัน

ขั้นตอนที่ 4 ผลการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครระหว่าง ปี พ.ศ. 2559-2563

จากแบบจำลอง SARIMAX(4,1,0)(4,1,0) ทำการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 ผลการพยากรณ์แสดงดังภาพที่ 4.1 และ ตารางที่ 4.11



ภาพที่ 4.1 การพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563

จากภาพที่ 4.1 แสดงค่าพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 (ค.ศ.2016-2021) พบว่า แนวโน้มของอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในช่วง 5 ปี ยังขยายตัว นอกจากนี้อุปสงค์จะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นและลดลงในระหว่างปีอันสืบเนื่องมาจากลักษณะการท่องเที่ยวที่เป็นฤดูกาล ซึ่งนักท่องเที่ยวจะท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากในช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ของทุกปี

ตารางที่ 4.11 การพยากรณ์อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครระหว่างปีพ.ศ.2559-2563

ปี พ.ศ.	2559	2560	2561	2562	2563	เฉลี่ย
จำนวน (คน)	4,280,196	4,560,101	4,818,226	5,064,015	5,293,164	4,803,140
อัตราการเติบโต (%)	n/a	6.54	5.66	5.10	4.53	4.37

ที่มา: จากการพยากรณ์ของคณะผู้วิจัย

จากตารางที่ 4.11 ผลการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครในระยะ 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2563 โดยพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยว พบว่าอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มขยายตัวจาก 4,280,196 คน ในปี พ.ศ. 2559 เป็น 5,293,163 คน ในปี พ.ศ. 2563 อัตราการเติบโตจะลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 6.5 ในปี พ.ศ. 2559 เป็น ร้อยละ 4.53 ในปี พ.ศ. 2563 จากผลการพยากรณ์ทำให้ทราบว่าในอนาคตจะมีจำนวนนักท่องเที่ยวทางน้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทุกๆ ปี อัตราการเติบโตของอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 4.37 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 202,594 คน

4.3.3 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้วิธี Discounted Cash Flow Technique of Cost Benefit Analysis โดยประเมินเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจริงในแต่ละปีกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการซึ่งกำหนดอายุให้เท่ากับ 20 ปี ภายใต้สถานการณ์หรือข้อสมมติสำหรับการคำนวณที่สอดคล้องกับความเป็นจริง ซึ่งได้จากการทดลองให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณคลองลัดมะยม และข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องดังนี้

ข้อสมมติในการวิเคราะห์เบื้องต้น

- (1) ให้บริการเรือท่องเที่ยวพลังงานแสงอาทิตย์ผสมผสานกัน 2 ลักษณะคือ แบบโดยสารนั่งชมวิว วันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 8.30 – 18.00 น. วันละ 4 เที่ยว (สัปดาห์ละ 8 เที่ยว) และแบบเช่าเหมาลำสัปดาห์ละ 4 เที่ยว รวมการให้บริการทั้งสิ้น 12 เที่ยวต่อสัปดาห์
- (2) ราคาในการให้บริการสำหรับนั่งโดยสารชมวิวเท่ากับ 100 บาท ต่อคน และราคาต่อการเช่าเหมาลำเท่ากับ 3,500 บาท ต่อเที่ยว
- (3) ความจุผู้โดยสารสูงสุดของเรือเท่ากับ 10 คน ต่อเที่ยว
- (4) ค่าน้ำมันที่ลดได้เฉลี่ย 300 บาทต่อเที่ยว หรือ 172,000 บาทต่อปี (คำนวณจากค่าน้ำมันของเรือขนาดเทียบเคียงซึ่งวิ่งในระยะทางล่องเรือที่เท่ากัน)
- (5) ปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกมาเท่ากับ 2.7 กิโลกรัม ต่อการใช้น้ำมัน 1 ลิตร (Teamsustain, 2559)
- (6) ราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดซื้อขายคาร์บอนเท่ากับ 6 ยูโร ต่อตัน ณ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 อ้างอิงจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
- (7) อัตราแลกเปลี่ยน 1 ยูโร = 39.0227 (อัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ย 30 วัน ระหว่าง 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2560- 7 สิงหาคม พ.ศ. 2560)
- (8) ระยะเวลาของโครงการหรืออายุการใช้งานของเรือเท่ากับ 20 ปี
- (9) ราคาหรือมูลค่าเป็นราคาคงที่ปี พ.ศ. 2560
- (10) อัตราการเติบโตของนักท่องเที่ยวเฉลี่ย 5 ปี จากการพยากรณ์อุปสงค์ต่อการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครเท่ากับร้อยละ 4.37 ต่อปี
- (11) ค่าเสียโอกาสของสังคม (Social Discount Rate) ใช้อัตราคิดลดซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเท่ากับร้อยละ 12

ทั้งนี้ กำหนดให้มีดัชนีชี้วัดและเกณฑ์ในการยอมรับว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ดังตารางที่ 4.12 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.12 ตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินความคุ้มค่า

ตัวชี้วัด	เกณฑ์
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PP)	n/a
ผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิ (Net Present value: NPV)	มากกว่าศูนย์
อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate Return: FIRR)	มากกว่า 12%
อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate Return : EIRR)	มากกว่า 12%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (Benefit Cost Ratio: B/C)	มากกว่า 1 เท่า

หมายเหตุ: ระยะเวลาคืนทุน n/a คือไม่ได้กำหนด แต่โดยหลักการณระยะเวลาคืนทุนเร็วยิ่งมีความคุ้มค่า

สำหรับการประมาณการผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและต้นทุนของการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์

การใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร บริเวณคลองลัดมะยม จะก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมหลายประการ เช่น รายได้จากการท่องเที่ยวของชุมชน การลดมลพิษทางน้ำโดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และเสียงดังจากเครื่องยนต์ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยวตลอดจนคุณภาพชีวิตของประชาชนริมฝั่งคลองที่ดีขึ้นด้วย โดยงานศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะประโยชน์ที่สามารถประเมินออกมาเป็นมูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่วัดเป็นตัวเงินได้ โดยจำแนกออกเป็นผลตอบแทนทางตรง (Direct) และผลตอบแทนทางอ้อม (Indirect) ดังต่อไปนี้

1.1) ผลตอบแทนทางตรง

ผลตอบแทนทางตรงได้แก่ รายได้จากการให้บริการนักท่องเที่ยว ซึ่งจะประมาณการจากการให้บริการท่องเที่ยวด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดตัวเรือ ยาว 8.5 m กว้าง 2.5 m ซึ่งรองรับนักท่องเที่ยวได้ครั้งละไม่เกิน 10 คนต่อเที่ยว ตามสมมติฐานที่ได้จากการทดลองให้บริการ โดยคิดค่าบริการตามผลการสำรวจความเต็มใจจ่ายซื้อของนักท่องเที่ยวที่ทดลองใช้บริการ ได้แก่ ราคาการล่องเรือแบบโดยสารชมวิว (Sightseeing) เท่ากับ 100 บาทต่อคน และราคาการล่องเรือแบบเช่าเหมาลำพร้อมอาหาร เท่ากับ 3,500 บาทต่อเที่ยว

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาราคาการให้บริการของเรือท่องเที่ยวในปัจจุบันก็เป็นราคาที่แข่งขันได้ โดยสามารถประมาณการรายได้จากการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 รายได้จากการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

	ราคา	จำนวนเที่ยวเรือ	รายได้ต่อปี
1. นั่งโดยสารชมวิว	100 บาท ต่อคน (1,000 บาทต่อเที่ยว)	384 เที่ยวต่อปี	384,000 บาท
2. เช่าเหมาลำพร้อมอาหาร	3,500 บาทต่อเที่ยว	192 เที่ยวต่อปี	672,000 บาท
รวมรายได้ทั้งหมดต่อปี			1,056,000 บาท

1.2) ผลตอบแทนทางอ้อม

ผลตอบแทนทางอ้อม เกิดจากต้นทุนการดำเนินงานที่ประหยัดได้เมื่อได้เปลี่ยนระบบการขับเคลื่อนเรือด้วยเครื่องยนต์เป็นระบบพลังงานแสงอาทิตย์ โดยผลตอบแทนทางอ้อมในที่นี้ได้แก่ มูลค่าทางเศรษฐกิจของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ประหยัดได้ และมูลค่าของผลกระทบทางลบ (Negative Externalities) ที่เกิดขึ้นกับสังคมและสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลง

1.2.1) มูลค่าทางเศรษฐกิจของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ประหยัดได้

เรือโดยสารหรือเรือท่องเที่ยวทั่วไปจะใช้น้ำมันดีเซลหมุนเร็วเป็นเชื้อเพลิงพลังงานขณะที่เรือพลังงานแสงอาทิตย์สามารถขับเคลื่อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ มูลค่าของผลตอบแทนจากเชื้อเพลิงที่ประหยัดได้เท่ากับ 172,800 บาทต่อปี โดยสามารถคำนวณได้จาก ค่าน้ำมันเฉลี่ยต่อเที่ยวคูณด้วยจำนวนเที่ยวเรือพลังงานแสงอาทิตย์ต่อปี ดังนี้

มูลค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ประหยัดได้ = ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย (บาทต่อเที่ยว) X จำนวนเที่ยวต่อปี (เที่ยว) = 300 (บาทต่อเที่ยว) X 576 (เที่ยว) = 172,800 บาทต่อปี
--

1.2.2) มูลค่าทางเศรษฐกิจของก๊าซคาร์บอนที่ลดได้

เป็นผลตอบแทนที่ได้จากการลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) โดย 1 ลิตรของการใช้น้ำมันจะทำให้เกิดมลพิษในรูปแบบของ CO₂ จำนวน 2.7 กิโลกรัม (Teamsustain, 2559) เมื่อนำมาคูณกับต้นทุนการกำจัดมลพิษจะได้มูลค่าทางเศรษฐกิจของการลดก๊าซคาร์บอนซึ่งเท่ากับ 3,426 บาทต่อปี ดังนี้

ปริมาณคาร์บอนที่ลดได้	= ปริมาณน้ำมันที่ใช้ (ลิตรต่อปี) X มลพิษในรูปของ CO ₂ (กิโลกรัมต่อลิตร)
	= 5,400 (ลิตรต่อปี) X 2.7 (กิโลกรัมต่อลิตร)
	= 14,580 กิโลกรัมต่อปี หรือ 14.58 ตันต่อปี

มูลค่าคาร์บอนที่ลดได้	= ปริมาณคาร์บอนที่ลดได้ (ตันต่อปี) X ราคาคาร์บอนเครดิต (บาทต่อตัน)
	= 14.58 (ตันต่อปี) X 235 (บาทต่อตัน)
	= 3,426 บาทต่อปี

2) ต้นทุนการให้บริการท่องเที่ยวเรือพลังงานแสงอาทิตย์

ต้นทุนในการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำในที่นี้หมายถึงมูลค่าของการใช้ทรัพยากรที่ใช้เป็นปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการล่องเรือ ณ ราคาคงที่ปี 2560 โดยสามารถจำแนกเป็น 2 ส่วน คือ เงินลงทุน (Investment Cost) ซึ่งก็คือต้นทุนสำหรับการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์ และ ต้นทุนในการดำเนินงาน (Operating Cost) เพื่อให้บริการท่องเที่ยว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1) เงินลงทุน (Investment Cost)

ด้านต้นทุนหรือเงินลงทุน (Investment Cost) ในการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์ประกอบด้วยรายการลงทุนจำนวน 7 รายการ มีมูลค่ารวม 1,113,000 บาท อายุการใช้งาน 20 ปี (ยกเว้นแบตเตอรี่มีอายุการใช้งาน 3 ปี) ดังตารางที่ 14.14

ตารางที่ 4.14 เงินลงทุนสำหรับการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์

หน่วย : บาท

รายการ	ราคาต่อหน่วย	มูลค่า
1. ตัวเรือ ยาว 8.5 m กว้าง 2.5 m	850,000	850,000
2. ชุดขับเคลื่อน 5 kW	80,000	80,000
3. แผงโซลาร์เซลล์ 300 W จำนวน 6 แผง	7,500	45,000
4. แบตเตอรี่ 12V 100Ah จำนวน 8 ลูก	8,500	68,000
5. Charger	10,000	10,000
6. Charger (ไฟฟ้าบ้าน)	30,000	30,000
7. Inverter	30,000	30,000
รวมเงินลงทุน		1,113,000

ที่มา : การศึกษาของคณะผู้วิจัย

2.2) ต้นทุนในการดำเนินงาน (Operating Cost)

ต้นทุนในการดำเนินงานเพื่อให้บริการท่องเที่ยวด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ จำแนกตามลักษณะการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนแปรผัน (Variable Cost)

2.2.1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost)

หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตสินค้าหรือบริการ ดังนั้นไม่ว่าจำนวนรอบการให้บริการจะมากน้อยเพียงใดต้นทุนชนิดนี้ก็จะไม่เปลี่ยนแปลง ต้นทุนคงที่ในการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำนี้ได้แก่ ค่าใช้จ่ายประจำสำหรับเป็นค่าตอบแทนพนักงานเพื่อทำหน้าที่ธุรการและการเงิน จำนวน 16,000 บาทต่อเดือน

2.2.2) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost)

ต้นทุนผันแปรหมายถึง ต้นทุนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตสินค้าและบริการ กล่าวคือถ้ามีการผลิตมากต้นทุนก็จะมากตามไปด้วย ต้นทุนแปรผันในที่นี้ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการให้บริการท่องเที่ยวซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการใช้งานเรือพลังงานแสงอาทิตย์จากการทดลองให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์แก่นักท่องเที่ยวบริเวณคลองลัดมะยมสามารถประมาณการต้นทุนแปรผันได้ ดังตารางที่ 14.15

ตารางที่ 4.15 ต้นทุนแปรผันการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว

หน่วย : บาท	
ต้นทุนแปรผัน	อัตราค่าใช้จ่าย
1. ค่าจ้างพนักงานขับเรือแบบโดยสารชมวิว 1 ชั่วโมง	200 บาทต่อเที่ยว
2. ค่าจ้างมัคคุเทศก์ชุมชน/บริการบนเรือโดยสารชมวิว 1 ชั่วโมง	200 บาทต่อเที่ยว
3. ค่าจ้างพนักงานขับเรือแบบเช่าเหมาลำ 3 ชั่วโมง	500 บาทต่อเที่ยว
4. ค่าจ้างมัคคุเทศก์ชุมชน/บริการบนเรือแบบเช่าเหมาลำ 3 ชั่วโมง	500 บาทต่อเที่ยว
5. ค่าอาหารและเครื่องดื่ม	1,000 บาทต่อเที่ยว
6. ค่าชาร์ตไฟฟ้า	ร้อยละ 1 ของรายได้
7. ค่าบำรุงรักษาเรือและอุปกรณ์	ร้อยละ 1 ของรายได้
8. ค่าจัดการสิ่งแวดล้อม (เช่น ขยะ ของเสีย ฯลฯ)	ร้อยละ 0.5 ของรายได้

ที่มา : การศึกษาของคณะผู้วิจัย

3) ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการลงทุนเพื่อพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดเรือยาว 8.5 เมตร กว้าง 2.5 เมตร มูลค่า 1,113,000 บาท พบว่าในสถานการณ์ปกติ ที่ให้บริการเรือเพื่อการท่องเที่ยวแบบผสมผสานใน 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบนั่งโดยสารชมวิวและแบบเช่าเหมาลำ ตามข้อสมมติของการให้บริการเรือท่องเที่ยวจะสามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนและคืนทุนได้ภายใน 3 ปี 8 เดือน โดยตลอดอายุการใช้งานของเรือ 20 ปี จะสร้างมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ 2,134,558 บาท มีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 26 และเมื่อพิจารณามูลค่าทางเศรษฐกิจจากการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นพลังงานสะอาดทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับร้อยละ 42 มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C) เท่ากับ 1.92 เท่า ซึ่งจัดว่าผ่านเกณฑ์การประเมินความคุ้มค่าในทุกตัวชี้วัด จึงมีความคุ้มค่าทั้งทางการเงินและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

ตารางที่ 4.16 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ตัวชี้วัด	ค่าที่ได้	ผลการประเมินความคุ้มค่า
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	3 ปี 8 เดือน	
ผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิ (NPV)	2,134,558 บาท	ผ่านเกณฑ์
อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	26%	ผ่านเกณฑ์
อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	42%	ผ่านเกณฑ์
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C)	1.92 เท่า	ผ่านเกณฑ์

4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการตามตารางที่ 4.17 จำแนกเป็น 2 กรณีคือ

- 1) กรณีตลาดขยายตัวร้อยละ 4.37 เท่ากับการขยายตัวที่ได้จากผลการพยากรณ์อุปสงค์นักท่องเที่ยว และ
- 2) กรณีตลาดหดตัวจากเหตุการณ์ไม่คาดฝันจนทำให้จำนวนเที่ยวเรือลดลงครึ่งหนึ่ง ผลการทดสอบความอ่อนไหวพบว่า กรณีตลาดมีการขยายตัวโดยมีอัตราการเติบโตของจำนวนนักท่องเที่ยวร้อยละ 4.37 ตามผลการพยากรณ์อุปสงค์ จะส่งผลให้รายได้และต้นทุนแปรผันจากการให้บริการเพิ่มขึ้นรวมถึงมีกำไรเพิ่มขึ้นด้วยทำให้ระยะเวลาคืนทุนไวขึ้นเล็กน้อยจาก 3 ปี 8 เดือน เป็น 3 ปี 5 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เพิ่มขึ้นจาก 2,134,558 บาท เป็น 2,206,376 บาท ผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26 เป็นร้อยละ 32 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 42 เป็นร้อยละ 48 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C) เพิ่มขึ้นจาก 1.92 เท่า เป็น 2.98 เท่า

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีตลาดหดตัวจนทำให้เที่ยวเรือให้บริการลดลงครึ่งหนึ่ง กล่าวคือเที่ยวเรือโดยสารชมวิวลดลงจาก 8 เที่ยวต่อสัปดาห์ เป็น 4 เที่ยวต่อสัปดาห์ และเที่ยวเรือ

เข้าเหลื่อมล้ำลดลงจาก 4 เทียบต่อสัปดาห์ เป็น 2 เทียบต่อสัปดาห์ จะส่งผลให้มีกำไรต่อปีเพียงเล็กน้อยและระยะเวลาคืนทุนยาวนานเกินกว่าอายุของโครงการซึ่งกำหนดไว้ที่ 20 ปี นอกจากนี้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะเป็นลบเท่ากับ -709,650 บาท ไม่เกิดผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) โดยผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) ลดลงเหลือร้อยละ 11 ซึ่งต่ำกว่าค่าเสียโอกาสของสังคม และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C) ลดลงเหลือ 0.36 เท่า ส่งผลให้ตัวชี้วัดทุกตัวไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินความคุ้มค่า หรืออาจกล่าวได้ว่าไม่เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนสำหรับกรณีนี้

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัด	กรณีปกติ	กรณีตลาดขยายตัว ¹	กรณีตลาดหดตัว ²
Payback Period	3 ปี 8 เดือน	3 ปี 5 เดือน	> 20 ปี
NPV	2,134,558 บาท	2,206,376 บาท	- 709,650 บาท
IRR	26%	32%	0%
EIRR	42%	48%	11%
B/C	1.92 เท่า	2.98 เท่า	0.36 เท่า

หมายเหตุ: กรณีตลาดขยายตัวตามการพยากรณ์อุปสงค์ของนักท่องเที่ยวซึ่งเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.37 ต่อปี
กรณีตลาดหดตัวโดยสมมติให้เกิดสถานการณ์ไม่คาดฝันทำให้นักท่องเที่ยวลดลงและจำนวนเที่ยวเรือให้บริการลดลงครึ่งหนึ่ง

จากผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์แสดงให้เห็นว่า การให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำมีความเป็นไปได้ในทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์สามารถสร้างความคุ้มค่าในการลงทุนและทางเศรษฐกิจ เนื่องจากผลตอบแทนซึ่งคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันเป็นบวก มีอัตราผลตอบแทนทั้งทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าค่าเสียโอกาสทางสังคมซึ่งกำหนดไว้เท่ากับร้อยละ 12 และมีผลตอบแทนต่อเงินลงทุนมากกว่า 1 เท่า อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์พบว่าในกรณีที่ตลาดหดตัวมากจนทำให้เที่ยวเรือให้บริการลดลงครึ่งหนึ่งจากสถานการณ์ปกติ จะทำให้ไม่เกิดความคุ้มค่าทั้งด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even: BE) โดยจำแนกลักษณะของการให้บริการเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบเช่าเหมาลำซึ่งเก็บค่าบริการครั้งละ 3,500 บาทต่อลำ และแบบโดยสารชมวิวซึ่งเก็บค่าบริการครั้งละ 100 บาทต่อคน พบว่า กรณีให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวแบบเช่าเหมาลำเพียงอย่างเดียวนั้นจำนวนเที่ยวเรือให้บริการนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความคุ้มค่าคือ 960 เที่ยว หรือจำนวนนักท่องเที่ยว 9,600 คน และสำหรับกรณีให้บริการนั่งโดยสารชมวิวเพียงอย่างเดียว จำนวนเที่ยวเรือให้บริการนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความคุ้มค่าคือ 2,304 เที่ยว หรือ จำนวนนักท่องเที่ยว 23,040 คน

ทั้งนี้ หากตั้งเป้าหมายให้เกิดความคุ้มค่าภายใน 1 ปี การให้บริการแบบเช่าเหมาลำเพียงอย่างเดียวจะต้องให้บริการจำนวน 6 เทียบต่อสัปดาห์ แต่หากเป็นการให้บริการแบบนั่งโดยสารชมวิว

จะต้องให้บริการจำนวน 13 เที่ยวต่อสัปดาห์ เมื่อพิจารณาศักยภาพหรือความเป็นไปได้ทั้งด้านอุปสงค์คือจำนวนและพฤติกรรมนักท่องเที่ยว และด้านอุปทานคือกำลังความสามารถให้บริการของเรือแล้วจึงพบว่าเรือพลังงานแสงอาทิตย์มีความเหมาะสมกับการให้บริการแบบเช่าเหมาลำ หรือการบริการเช่าเหมาลำผสมผสานกับการให้บริการแบบโดยสารชมวิว มากกว่าการให้บริการแบบโดยสารแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้การวางแผนทางบริหารจัดการและการส่งเสริมการตลาดเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จเพื่อให้สามารถมีรายได้คุ้มทุนและทำให้ระยะเวลาในการคืนทุนไว้นั้นกว่าที่ประมาณการไว้ตามผลการวิเคราะห์ข้างต้น

นอกจากผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งมีการประเมินมูลค่าออกมาเป็นตัวเงินแล้ว การใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำยังสามารถสร้างประโยชน์ต่อสังคมและประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้อีกด้วย ประโยชน์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมมีดังต่อไปนี้

4.3.4 ประโยชน์ต่อสังคมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

ประโยชน์ต่อสังคมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์หลังจากมีการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ ก่อให้เกิดประโยชน์ทางตรงได้แก่

- 1) การจ้างงานคนในชุมชน 2 อัตรา ได้แก่ การจ้างงานคนขับเรือ และคนให้บริการบนเรือ
- 2) การกระจายรายได้ในพื้นที่ ได้แก่ การซื้อสินค้าในพื้นที่เพื่อนำมาให้บริการบนเรือได้ เช่น ผลไม้ตามฤดูกาล อาหารและขนมพื้นบ้าน
- 3) การเปิดเส้นทางเดินเรือใหม่ไปยังสวนแก้วมังกรและฟาร์มกล้วยไม้ ทำให้เจ้าของสวนมีช่องทางการขายสินค้าจากสวนเพิ่มขึ้น และได้ราคาดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการขายผลผลิตให้กับพ่อค้าคนกลาง
- 4) การเพิ่มความหลากหลายในกิจกรรมท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยว ที่เดินทางมาท่องเที่ยวที่ตลาดน้ำคลองลัดมะยม นอกจากจะเดินชมตลาดนัดแล้ว ยังสามารถนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์ท่องเที่ยวไปยังเส้นทางท่องเที่ยวบริเวณคลองลัดมะยมได้อีกกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ดึงดูดนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวที่ให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นักท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งโดยส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะเป็นนักท่องเที่ยวคุณภาพที่มีกำลังซื้อสูง
- 5) การสร้างต้นแบบการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือจากพลังงานสะอาด ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์การท่องเที่ยวทางน้ำในแบบเดิม การท่องเที่ยวโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เป็นที่นิยม

ในต่างประเทศ โดยเฉพาะการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ท่องเที่ยวไปตามสถานที่ต่างๆ ซึ่งให้ความรู้สึกสงบและบรรยากาศที่เป็นส่วนตัว

4.3.5 ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

เนื่องจากเรือพลังงานแสงอาทิตย์ใช้ระบบขับเคลื่อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นพลังงานสะอาดทดแทนระบบขับเคลื่อนจากเครื่องยนต์ซึ่งใช้น้ำมัน ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับเรือท่องเที่ยวที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน การนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้งานจะเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมใน 3 ประการหลัก ๆ ได้แก่ 1) การลดมลพิษจากก๊าซและเขม่าไอเสีย 2) ลดปัญหาค้นหาเชื้อเพลิง และ 3) ขจัดมลพิษทางเสียง

สำหรับมลพิษจากก๊าซและเขม่าจำแนกออกเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีเรือที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน และเรือที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล ดังนี้

ตารางที่ 4.18 ประเภทมลพิษจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ทั้งหมดไปเมื่อมีการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ทดแทนเรือยนต์

1. ก๊าซและไอเสียจากการเผาไหม้เครื่องยนต์เบนซิน	ก๊าซและไอเสียจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ดีเซล
- คาร์บอนมอนนอกไซด์(CO)และคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂) - ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) - ไนตริกออกไซด์ (NO₂) และไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) - อัลดีไฮด์ (Aldehyde) - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfurdioxide)	- ไอน้ำ (Vapour) - คาร์บอนมอนนอกไซด์(CO)และไนโตรเจนไดออกไซด์ (N₂O) - ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocar) - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfurdioxide) - พวกลอัลดีไฮด์ (Aldehyde) - ออกซิเจน (Oxygen) - ไฮโดรเจน (Hydrogen) - ไนโตรเจน (Nitrogrn)
2. เขม่าจากการเผาไหม้เครื่องยนต์เบนซิน	เขม่าจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ดีเซล
- ผงคาร์บอน (Carbon) - สารประกอบของตะกั่ว (Teraelthy Lead) - สารจำพวกฟีนอลส์ (Phenol) - น้ำมันรยนต์ (Fuel) - สารอินทรีย์จำพวกไนโตร (Nitro organic) - ยางเหนียว ซึ่งประกอบด้วยโพลีซายคลิก อโรแมติก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic aromatic hydrocarbons)	- ผงคาร์บอนเป็นจำนวนมาก - ยางเหนียว ซึ่งประกอบด้วย โพลีซายคลิก อโรแมติก ไฮโดรคาร์บอน (polycyclic aromatic hydrocarbons) คือ - 3,4 เบนโซไพรีน (Benzopyrene)* - แอนทราเซน (Anthracene)+ - ไพเรนซ์ (Pyrence)*

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

2. เขม่าจากการเผาไหม้เครื่องยนต์เบนซิน	เขม่าจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ดีเซล
- ผงคาร์บอน (Carbon) - สารประกอบของตะกั่ว (Teraelthy Lead) - สารจำพวกฟีนอลส์ (Phenol) - น้ำมันรถยนต์ (Fuel) - สารอินทรีย์จำพวกไนโตร (Nitro organic) - ยางเหนียว ซึ่งประกอบด้วยโพลีซายคลิก อโรแมติก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic aromatic hydrocarbons) - ยางเหนียวเหล่านี้ประกอบด้วย - 3,4 เบนโซไพรีน (3-4 Benzopyrene)* - ไพเรนซ์ (Pyrence)* - 1,2 เบนโซไพรีน (1,2 Benzopyrene) + - 1,12 เบนโซไพรีน (1,12 Benzopylene) + - แอนทราเซน (Anthracene)+ - โคโรนีน (Coronene) - 1,2 เบนแซนทราเซน (1,2 Benzanthracene)*+ - แอนแทนทรีน (Anthanthrene)+ - เปอริลีน (Anthanthrene) - 4,4 บีมโซทีทรา เฟน (4,4 Bemxotetra phene) - 3,4,8,9 ไดเบนโซไพรีน (3,4,8,9 dibenzopyrene)	- ผงคาร์บอนเป็นจำนวนมาก - ยางเหนียว ซึ่งประกอบด้วย โพลีซายคลิก อโรแมติก ไฮโดรคาร์บอน (polycyclic aromatic hydrocarbons) คือ - 3,4 เบนโซไพรีน (Benzopyrene)* - แอนทราเซน (Anthracene)+ - ไพเรนซ์ (Pyrence)* - 1,2 เบนแซนทราเซน (1,2 Benzanthracene)*+ - 1,12 เบนโซเปอริลีน (1,12 Benzoperylene)*+ - ฟลูออแรนทีน (Fluoranthene)* - 11,12 เบนโซฟลูออแรนทีน (11,12 Benzofluoranthene)* - ไดเบนแซนทราซีน (Dibenzanthracene)* - เปอริลีน (Perylene)+ - แอนทราเทริน (Anthrathrene)+ - 1,2 เบนโซไพรีน (1,2 Benzopyrene phene)* - 3,4 เบนโซทีทรา (3,4 Benzotetra phene) - ฟลูออเรน (Fluorene)

ที่มา: <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi3/tol/toln.htm>

หมายเหตุ: เครื่องหมาย * แสดงว่า ทำให้เกิดมะเร็ง
 เครื่องหมาย + แสดงว่า ไม่ทำให้เกิดมะเร็ง
 เครื่องหมาย *+ แสดงว่า บางตำรา ทำให้เกิดมะเร็ง บางตำรา ไม่ทำให้เกิดมะเร็ง
 ไม่มีเครื่องหมาย แสดงว่ายังไม่ทราบว่าทำให้เกิดมะเร็งหรือไม่

นอกจากเรือพลังงานแสงอาทิตย์จะช่วยลดปริมาณมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์แล้ว เรือดังกล่าวยังไม่ทำให้เกิดคลื่นที่เป็นสาเหตุสำคัญของการกัดเซาะตลิ่ง และไม่เกิดมลพิษทางเสียงซึ่งเรือพลังงานดังกล่าวมีความดังของเสียงไม่เกิน 60 เดซิเบล มีความเงียบมากกว่าเรือหางยาวที่ให้บริการท่องเที่ยวอยู่ในปัจจุบัน และจากการสัมภาษณ์ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณสองฝั่งคลองให้ข้อมูลว่าเรือหางยาวมีเสียงดังก่อให้เกิดความรำคาญของผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณดังกล่าว

ส่วนที่ 4 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 4

แนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

4.4 ศักยภาพและแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

4.4.1 ศักยภาพในการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

การวิเคราะห์ศักยภาพในการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ ในพื้นที่คลองลัดมะยม จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งดำเนินการบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนคลองลัดมะยม พิจารณาจากปัจจัยภายในได้แก่ จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) และปัจจัยภายนอก ได้แก่ โอกาส (Opportunities) อุปสรรค (Threats) หรือ SWOT Analysis โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) จุดแข็ง (Strengths)

- S1 เรือพลังงานแสงอาทิตย์เป็นเรือลำแรกที่น่ามาใช้ให้บริการในแม่น้ำลำคลองจึงได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- S2 เรือพลังงานแสงอาทิตย์ไม่ทำให้เกิดคลื่นและมีเสียงที่เงียบกว่าเรือหางยาวที่ให้บริการนักท่องเที่ยวอยู่ในปัจจุบัน
- S3 เรือพลังงานแสงอาทิตย์มีรูปลักษณะที่ทันสมัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ เช่น ห้องน้ำ โต๊ะกลาง เบาะนั่งที่นุ่มสบาย และความปลอดภัยมากกว่าเรือหางยาว จึงเป็นการเพิ่มทางเลือกอีกทางหนึ่งให้กับนักท่องเที่ยวที่นิยมนั่งเรือท่องเที่ยว
- S4 ชุมชนคลองลัดมะยมมีความเข้มแข็ง และให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยว
- S5 เส้นทางท่องเที่ยวเป็นเส้นทางใหม่ซึ่งสามารถนั่งเรือชมวิถีชีวิตของชุมชนแบบดั้งเดิมริมคลองและทัศนียภาพที่เป็นธรรมชาติ ซึ่งหาได้ยากในเมืองหลวง
- S6 การกำหนดราคาแข่งขันได้และสอดคล้องกับความเต็มใจจ่ายซื้อของนักท่องเที่ยว

2) จุดอ่อน (Weaknesses)

- W1 ขยะในลำคลองซึ่งมาจากธรรมชาติและจากบ้านเรือนริมคลอง เป็นอุปสรรคต่อระบบขับเคลื่อนของเรือ และทำให้ความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยวลดลง

- W2 เรือพลังงานแสงอาทิตย์มีข้อจำกัดเรื่องการเก็บพลังงาน กล่าวคือต้องใช้เวลาในการชาร์ตที่ยาวนานแต่ใช้งานได้เพียง 8 ชั่วโมงต่อการชาร์ตแบตเตอรี่เต็มที่ 1 ครั้ง และเรือต้องการแสงอาทิตย์เพื่อนำมาผลิตเป็นพลังงาน ทำให้มีข้อจำกัดในวันที่ไม่มีแสงอาทิตย์ ต้องเปลี่ยนมาชาร์ตไฟฟ้าจากครัวเรือนจึงทำให้มีต้นทุนค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น
- W3 ชุมชนคลองลัดมะยมยังมีข้อจำกัดเรื่องการตลาดสำหรับเรือพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากเป็นเรื่องที่ใหม่และชุมชนขาดความเชี่ยวชาญ
- W4 ขาดงบประมาณสำหรับบริหารจัดการและการประชาสัมพันธ์เรือในช่วงเริ่มต้น เพื่อนำไปสู่การขยายผลอย่างเต็มที่
- W5 ชุมชนยังต้องการพี่เลี้ยงในระยะแรก เพื่อช่วยถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีให้กับชุมชน เช่น การขับเรือ การดูแลรักษา การแก้ไขปัญหาเชิงเทคนิค การตลาด และการบริหารจัดการ
- W6 เส้นทางท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวยังไม่มีหลากหลายมากนัก
- W7 สินค้าและบริการที่จะสร้างรายได้ให้กับชุมชนมีน้อยและขาดอัตลักษณ์ของตนเอง
- W8 การสื่อสารข้อมูลไปยังนักท่องเที่ยวยังไม่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติ

3) โอกาส (Opportunities)

- O1 นโยบายการส่งเสริมการท่องเที่ยวของภาครัฐทำให้ทุกภาคส่วนตระหนักถึงความสำคัญของการท่องเที่ยวโดยชุมชนมากขึ้น
- O2 การท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครมีโอกาสขยายตัวตามจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวยังกรุงเทพมหานครที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น
- O3 การท่องเที่ยวทางน้ำโดยเรือเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาตลาดน้ำคลองลัดมะยม

- O4 เส้นทางคลองลัดมะยมสามารถเชื่อมต่อไปยังคลองต่างๆ เช่น คลองชักพระ คลองบางเชือกหนัง คลองบางกอกน้อย คลองบางกอกใหญ่ จะจุดเชื่อมต่อกับรถ BTS จึงเป็นโอกาสในการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวไปยังจุดเชื่อมโยง
- O5 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลในปัจจุบันทำให้นักท่องเที่ยวมีความรู้ในแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ เพิ่มขึ้น
- O6 กระแสการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และกิจกรรมจิตอาสาที่ต้องการมีส่วนร่วมในการทำประโยชน์ให้แก่ชุมชน เช่น สอนหนังสือ ฟันฟุทรัพยากรธรรมชาติ

4) อุปสรรค (Threats)

- T1 ระดับน้ำในคลองลัดมะยมยังไม่สม่ำเสมอ ในช่วงที่กรุงเทพมหานครระบายน้ำออกและน้ำล้นระดับมากจะเป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือ แต่หากน้ำเพิ่มระดับมากเกินไปก็จะทำให้เรือไม่สามารถลอดสะพานได้
- T2 สะพานข้ามคลองมีความสูงจากระดับน้ำน้อยกว่า 1.8 เมตร ทำให้เรือไม่สามารถลอดสะพานส่วนใหญ่เพื่อไปยังจุดเชื่อมต่ออื่นๆ ได้
- T3 มีตลาดน้ำเกิดขึ้นใหม่หลายแห่งทำให้นักท่องเที่ยวกระจายตัวไปท่องเที่ยวยังแหล่งอื่น
- T4 คลองในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการขับเรือ การกลับลำเรือ และการล่องเรือเข้าไปยังคลองสาขาต่าง ๆ

4.4.2 แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

1) แนวทางการพัฒนาเชิงรุก (SO)

1.1) พัฒนาต้นแบบทางธุรกิจ (Business Model) ที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในบริบทต่างๆ เช่น ต้นแบบธุรกิจแบบชุมชนมีส่วนร่วม ต้นแบบธุรกิจโดยผู้ประกอบการเอกชนที่สนใจลงทุน เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ชุมชนหรือเอกชนผู้สนใจต่อไป

1.2) สนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของชุมชนและองค์กรด้านการท่องเที่ยวโดยการสร้างกลไกและกระบวนการขับเคลื่อน โดยเฉพาะธุรกิจนำเที่ยวหรือบริษัททัวร์เป็นพันธมิตรที่สำคัญที่ทำมีนักท่องเที่ยวใช้บริการเรืออย่างสม่ำเสมอ และลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเอง

1.3) การพัฒนาด้านการตลาดสำหรับเรือพลังงานแสงอาทิตย์ มุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์เพื่อให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเข้าถึงข้อมูลการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว และกระตุ้นการท่องเที่ยวผ่านสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ในหลากหลายรูปแบบ

1.4) จัดกิจกรรมท่องเที่ยวเพื่อกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น โดยอาจทำเป็นปฏิทินกิจกรรมรายเดือน เช่น กิจกรรมงานเทศกาลอาหารพื้นบ้าน กิจกรรมดูนก/คาวคาว/หิ่งห้อย กิจกรรมวันลอยกระทง กิจกรรมวันสงกรานต์ เป็นต้น โดยเน้นส่งเสริมกิจกรรมด้านประเพณีและศาสนาให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วม

1.5) ส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว โดยอาจจัดทำป้ายบอกทางให้มีความชัดเจน และเพิ่มป้ายประวัติเรื่องราวตามจุดท่องเที่ยวต่างๆ บอกเล่าความเป็นมาของแหล่งท่องเที่ยว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.6) พัฒนาที่พักในลักษณะของโฮมสเตย์ภายในชุมชน เพื่อให้นักท่องเที่ยวซึ่งปัจจุบันเป็นแบบเข้าไปเย็นกลับได้มีโอกาสมาพักและใช้เวลาท่องเที่ยวเรียนรู้วิถีชีวิตของคนริมคลองได้นานและใกล้ชิดมากขึ้น

1.7) ขยายผลการใช้ประโยชน์จากเรือพลังงานแสงอาทิตย์ไปยังพื้นที่อื่นที่มีศักยภาพ เพื่อให้เกิดการขยายผลเชิงพาณิชย์อย่างชัดเจนมากขึ้น

2) แนวทางการพัฒนาเชิงป้องกัน (ST)

2.1) การพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์หรือเรือไฟฟ้าที่มีขนาดเล็กลง เป็นเรือขนาดที่นั่ง 3-5 คน มีระบบการขับเคลื่อนที่ง่ายเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเช่าเหมาลำขับเองได้ตามเส้นทางท่องเที่ยวที่กำหนดให้ โดยควรมีต้นทุนในการลงทุนประมาณ 300,000 - 500,000 บาท เพื่อให้ผู้ประกอบการหรือผู้สนใจตัดสินใจลงทุนได้ง่ายขึ้น รูปแบบของเรืออาจหลากหลายให้สอดคล้องกับแหล่งท่องเที่ยว เช่น หากเป็นตลาดน้ำรูปแบบเรือก็ควรสะท้อนวัฒนธรรมความเป็นไทย เป็นต้น

2.2) ออกแบบกิจกรรมบนเรือ และเส้นทางท่องเที่ยว ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยอาจจะพิจารณาเพิ่มเส้นทางท่องเที่ยวเส้นใหม่ เพื่อที่จะเชื่อมโยงไปแหล่งท่องเที่ยวแห่งอื่น เช่น คลองมหาสวัสดิ์ คลองชักพระ ตลาดน้ำตลิ่งชัน คลองบางกอกน้อย เป็นต้น

3) แนวทางการพัฒนาเชิงแก้ไข (WO)

3.1) จัดกิจกรรมส่งเสริมและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม โดยเฉพาะภาคเอกชนที่ต้องการทำ CSR

3.2) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนโดยเฉพาะบริเวณตลาดน้ำคลองลัดมะยม และร้านอาหารที่อยู่ริมคลอง

3.3) แก้ปัญหาขยะในลำคลอง และขุดลอกคูคลองอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้คลองมีความสวยงาม

3.4) ปรับปรุงท่าเทียบเรือให้ขึ้นลงเรือได้สะดวกมีความยืดหยุ่นตามการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ

4) แนวทางการพัฒนาเชิงรับ (WT)

4.1) จัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนในระยะ 3-5 ปี

4.2) รณรงค์ให้เพิ่มพื้นที่สีเขียวและปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสองฝั่งคลอง

4.3) พัฒนาสินค้าของชุมชนคลองลัดมะยมที่แสดงถึงอัตลักษณ์ของพื้นที่

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่องการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ ได้แก่ 1) สสำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 2) สสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ 3) ศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ และ 4) เสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร มีวิธีการศึกษาโดยการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้พื้นที่บริเวณคลองลัดมะยม เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ศึกษาวิจัยและนำร่องให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาวิจัยได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติจำนวนทั้งสิ้น 200 ราย นอกจากนี้ได้มีการสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวนทั้งสิ้น 30 ราย

การออกแบบเส้นทางและกิจกรรมบนเรือจากการสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมกับเรือและข้อจำกัดทางด้านกายภาพของพื้นที่ร่วมกับชุมชนคลองลัดมะยม ซึ่งเป็นผู้มีส่วนร่วมในการให้บริการนักท่องเที่ยวโดยได้จัดหาคนขับเรือ ผู้นำเที่ยว อาหารและเครื่องดื่ม สำหรับบริการนักท่องเที่ยว สำหรับโปรแกรมการท่องเที่ยวได้ออกแบบใน 3 โปรแกรม ได้แก่ **โปรแกรม 1 ทัวร์ชมคลอง** นั่งเรือในลักษณะโดยสารเพื่อชมทัศนียภาพสองฝั่งคลองแบบไม่จอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม (ระยะเวลา 1 ชั่วโมง) **โปรแกรม 2 ทัวร์ชมคลอง (บริการเครื่องดื่ม Soft-drink บนเรือ)** นั่งเรือในลักษณะโดยสารเพื่อชมทัศนียภาพสองฝั่งคลองแบบแวะจอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร (แวะ 20 นาที) – ฟาร์มกล้วยไม้ (แวะ 20 นาที) – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม (ระยะเวลา 1.5 ชั่วโมง) และ **โปรแกรม 3 เข้าเหมาลำ (บริการอาหารและเครื่องดื่มบนเรือ)** นั่งเรือชมทัศนียภาพสองฝั่งคลอง เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ – ยามค่ำชมค้างคาว และหิ่งห้อยระหว่างเส้นทางล่องเรือ (ระยะเวลา 3 ชั่วโมง)

ผลการสำรวจพบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวยังตลาดน้ำคลองลัดมะยมส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยมากถึงร้อยละ 85 และที่เหลือได้แก่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติร้อยละ 15 ซึ่งสอดคล้องกับสัดส่วนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวล่องเรือในแม่น้ำ

เจ้าพระยาซึ่งเป็นจุดท่องเที่ยวหลักที่มาลงเรือท่องเที่ยว โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีรายได้ในช่วง 10,000-30,000 บาท สถานภาพสมรสโสด ระดับการศึกษาปริญญาตรี

ผลการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวร้อยละ 96.2 เดินทางมาท่องเที่ยวเองโดยไม่ได้ใช้บริการธุรกิจนำเที่ยว เนื่องจากบริเวณแหล่งท่องเที่ยวยังไม่มีผู้ประกอบการด้านธุรกิจนำเที่ยวที่พานักท่องเที่ยวเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยว โดยในการเดินทางท่องเที่ยวมาแต่ละครั้งมีผู้ร่วมเดินทางโดยเฉลี่ยประมาณ 5 คน สำหรับอิทธิพลที่มีผลต่อการตัดสินใจมาท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวแห่งนี้พบว่า นักท่องเที่ยวตัดสินใจมาเที่ยวด้วยตนเอง และได้รับอิทธิพลจากเพื่อน คนรู้จัก ครอบครัว แนะนำให้มาเที่ยว ด้านการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ส่วนตัวเนื่องจากเดินทางสะดวก มีสถานที่จอดรถกว้างขวาง สำหรับความถี่ในการเดินทางมาท่องเที่ยวพบว่า ส่วนใหญ่เดินทางมาท่องเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวนี้มากกว่า 4 ครั้ง เหตุผลที่ทำให้นักท่องเที่ยวกลับมาท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวอีกครั้งได้แก่ อาหารที่หลากหลาย รongลงมาได้แก่ ความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยว ประสบการณ์การท่องเที่ยวที่สร้างความประทับใจและความคุ้มค่าของเงินที่จ่าย ด้านความต้องการกิจกรรมการท่องเที่ยวพบว่า นักท่องเที่ยวต้องการนั่งเรือ ชมวิว ชมสถานที่ ชมวิวทิวทัศน์ และสัมผัสธรรมชาติ รongลงมาได้แก่ การได้ลิ้มรสอาหารท้องถิ่นที่มีชื่อเสียง และกิจกรรมเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ด้านสถานที่ท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานครที่ได้รับความนิยมได้แก่ คลองลัดมะยม ตลาดน้ำตลิ่งชัน วัดอรุณราชวราราม และสวนกล้วยไม้

ด้านพฤติกรรมการใช้จ่ายในการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยภาพรวมพบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีรายจ่ายค่าที่พักมากที่สุด โดยเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 1,082 บาท รongลงมา ได้แก่ รายจ่ายด้านอาหารและเครื่องดื่ม ค่าพาหนะการเดินทาง และค่าซื้อของที่ระลึก โดยมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 782 บาท 660 บาท และ 626 บาท ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่า การล่องเรือมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 160 บาท สำหรับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติพบว่า รายจ่ายที่สูงที่สุดของนักท่องเที่ยวคือ ค่าที่พักเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 724 บาท รongลงมา ได้แก่ รายจ่ายด้านอาหารและเครื่องดื่ม ค่าซื้อของที่ระลึก และสิ่งบันเทิง โดยมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 565 บาท 519 บาท และ 418 บาท ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่า การล่องเรือเพื่อท่องเที่ยวทางน้ำมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนเท่ากับ 337 บาท อย่างไรก็ตามปัจจุบันในพื้นที่คลองลัดมะยม ยังไม่มีที่พักในแหล่งท่องเที่ยวและบริเวณใกล้เคียง นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจึงเดินทางมาท่องเที่ยวแบบไปเช้าเย็นกลับ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมสำหรับนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์ คือ 8-10 คน ด้านความเร็วที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำ คือ 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และใช้เวลานั่งเรือต่อรอบประมาณ 1 ชั่วโมง ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในเรือที่ควรมีมากที่สุด ได้แก่ ห้องน้ำ อ่างล้างมือ โซฟาเก้าอี้เบาะกลาง ด้านปัจจัยที่ทำให้นักท่องเที่ยวต้องการใช้บริการนั่งเรือท่องเที่ยวพลังงานแสงอาทิตย์มากที่สุด ได้แก่ เส้นทางท่องเที่ยว รongลงมาได้แก่ เทคโนโลยีทันสมัยของเรือความปลอดภัยบนเรือ รูปลักษณ์เรือ สิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ การบริการของพนักงานบนเรือ และราคา

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับ การนั่งเรือหางยาวที่มีอยู่ในปัจจุบันที่ซึ่งพบปัญหาคลื่นควั่นจากไอเสีย เสียงดังของเครื่องยนต์เรือ ความไม่ปลอดภัยของเรือ พบว่าการนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์มีข้อดีมากกว่า สำหรับด้านกิจกรรมบนเรือขณะนั่งเรือท่องเที่ยวทางน้ำที่นักท่องเที่ยวเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ การนั่งชมวิว ฟังเพลงเบาๆ ดูสารคดีที่เกี่ยวข้องกับสถานที่เส้นทางท่องเที่ยว จัดปาร์ตี้อาหารและเครื่องดื่ม

ผลการสำรวจความพึงพอใจโดยเปรียบเทียบระดับความคาดหวังก่อนใช้บริการและระดับความพึงพอใจหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ โดยพิจารณาใน 10 ประเด็น ได้แก่ 1) สิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างการเดินทางที่เพียงพอและมีคุณภาพ 2) มาตรฐานและจิตวิทยาการบริการของไกด์นำเที่ยว 3) การให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว/กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ชัดเจนและถูกต้อง 4) การให้ข้อมูลด้านการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องระหว่างการท่องเที่ยวหรือประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยว 5) ความสามารถในการถ่ายทอดของไกด์นำเที่ยวที่น่าสนใจ 6) โอกาสการมีส่วนร่วมในการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยว 7) คุณภาพของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ในการให้บริการ 8) ความปลอดภัยบนเรือ (คนขับเรือ/ความเร็ว/อุปกรณ์ช่วยชีวิต) 9) การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ร้านอาหาร 10) ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์พบว่า หลังจากได้ทดลองใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับสูงถึงสูงที่สุด คะแนนเฉลี่ย 4.24 คะแนน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับ การคาดหวังของนักท่องเที่ยวก่อนการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์พบว่า ความพึงพอใจที่ได้รับสูงกว่าความพึงพอใจที่คาดหวังไว้ในทุกด้าน

ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำพบว่า ภาคชุมชนให้ความสนใจและการตอบรับเป็นอย่างดี เนื่องจากเรือมีความทันสมัยและไม่สร้างมลภาวะต่อชุมชน การนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้จะส่งผลดีต่อคนในชุมชนเพราะสามารถใช้เรือดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาที่คลองลัดมะยมมากขึ้น และเนื่องจากเรือหางยาวที่มีอยู่เดิมมีเสียงดังสร้างมลภาวะทางเสียงซึ่งสร้างความรำคาญให้กับคนในชุมชนเองและนักท่องเที่ยว การนำเรือดังกล่าวมาใช้จะเป็นต้นแบบของเรือที่จะนำมาทดแทนเรือหางยาวในอนาคตเพื่อแก้ปัญหาเสียงดังรบกวน แต่ควรจะมีการปรับขนาดของเรือให้มีขนาดเล็กลงเนื่องจากคลองแคบ และมีสะพานข้ามคลองที่อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการขยายเส้นทางล่องเรือไปยังพื้นที่เชื่อมต่อและแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง ด้านราคาควรจะพัฒนาเรือที่มีต้นทุนต่ำประมาณ 300,000-500,000 บาท ด้านผู้ประกอบการร้านค้าในตลาดน้ำคลองลัดมะยมให้ความเห็นว่าการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้จะส่งผลดีต่อตลาดน้ำคลองลัดมะยม และเกษตรกรที่มีสวนติดริมฝั่งคลองซึ่งอาจมีจุดแวะซื้อผลิตภัณฑ์หรือผลผลิตทางการเกษตร นอกจากนี้ยังส่งผลดีต่อรายได้ของคนในชุมชน สำหรับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องยินดีให้การสนับสนุนโดยจะจัดเรือกำจัดผักตบชวาและสิ่งปฏิกูลที่ลอยมากับน้ำซึ่งจะทำให้สภาพน้ำในคลองสะอาดและเป็นที่ยอดูดให้นักท่องเที่ยวมาพักผ่อนมากขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการลงทุนพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดเรือยาว 8.5 เมตร กว้าง 2.5 เมตร มูลค่าการพัฒนา 1,113,000 บาท พบว่า ในสถานการณ์ปกติของการให้บริการเรือท่องเที่ยวจะสามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนคืนทุนได้ภายใน 3 ปี 8 เดือน โดยตลอดอายุการใช้งาน

ของเรือ 20 ปี จะสร้างมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ 2,134,558 บาท มีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 26 และเมื่อพิจารณามูลค่าทางเศรษฐกิจจากการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นพลังงานสะอาดทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับร้อยละ 42 มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อเงินลงทุน (B/C) เท่ากับ 1.92 เท่า ซึ่งจัดว่าผ่านเกณฑ์การประเมินความคุ้มค่าในทุกตัวชี้วัด จึงมีความคุ้มค่าทั้งทางการเงินและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า หากเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันและนักท่องเที่ยวลดลงจนทำให้เที่ยวเรือที่ให้บริการลดลงครึ่งหนึ่งจะทำให้โครงการไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ทั้งนี้การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even: BE) ของการให้บริการอย่างใดอย่างหนึ่งใน 2 รูปแบบ คือ แบบเช่าเหมาลำซึ่งเก็บค่าบริการครั้งละ 3,500 บาทต่อลำ และแบบโดยสารชมวิวซึ่งเก็บค่าบริการครั้งละ 100 บาทต่อคน พบว่ากรณีให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวแบบเช่าเหมาลำเพียงอย่างเดียววันนั้นจำนวนเที่ยวเรือให้บริการนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความคุ้มทุนคือ 960 เที่ยว หรือ จำนวนนักท่องเที่ยว 9,600 คน และสำหรับกรณีให้บริการนั่งโดยสารชมวิวเพียงอย่างเดียว จำนวนเที่ยวเรือให้บริการนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความคุ้มทุนคือ 2,304 เที่ยว หรือ จำนวนนักท่องเที่ยว 23,040 คน

ผลการวิเคราะห์ศักยภาพการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ พบว่าเรือพลังงานแสงอาทิตย์มีศักยภาพในด้านการประหยัดพลังงาน ไม่ทำให้เกิดคลื่น ความเสียงของเครื่องยนต์ สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย ชุมชนมีความเข้มแข็งสามารถบริหารจัดการการท่องเที่ยวได้ และการกำหนดราคาที่แข่งขันได้ แนวโน้มของนักท่องเที่ยวทางน้ำที่เพิ่มขึ้น เส้นทางในคลองลัดมะยมสามารถเชื่อมต่อกับคลองอื่นๆ ได้ และนโยบายรัฐบาลที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชน อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาและอุปสรรคได้แก่ ท่าเทียบเรือที่เหมาะสม ขยะในคลองที่เกิดจากภายในชุมชนเองและขยะที่ลอยมาจากคลองอื่นๆ คลองที่แคบ และสะพานข้ามคลองที่อยู่ต่ำมากเกินไปทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือเชื่อมต่อไปยังเส้นทางท่องเที่ยวอื่น

5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร บรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 4 ประการ ได้แก่ การสำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ และการจัดทำข้อเสนอแนวทางการจัดการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในกรุงเทพมหานคร ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวทางน้ำต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาตลาดท่องเที่ยวทางน้ำที่สอดคล้องกับการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนที่มีการนำนวัตกรรมด้านพลังงานทดแทนมาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาด้านพลังงานและมลพิษทางน้ำซึ่งเกิดจากเรือท่องเที่ยวแบบดั้งเดิม นักท่องเที่ยวให้การตอบรับและมีความพึงพอใจต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ต้นแบบในระดับที่สูง ด้านชุมชนมีความพร้อมในการบริหารจัดการและการให้บริการนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ แต่ยังคงต้องการให้มีผู้คอยให้คำแนะนำเรื่องการบริหารรักษา ข้อมูลทางเทคนิค และการบริหารจัดการธุรกิจก่อนในระยะเริ่มต้น ทั้งนี้ ในระยะต่อไปอาจส่งเสริมให้ภาคเอกชนซึ่งมีความชำนาญด้านธุรกิจเข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชนในการพัฒนาตลาดหรือขยายผลไปยังพื้นที่อื่นที่มีศักยภาพ

เมื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการขยายผลสู่เชิงพาณิชย์ต่อไปโดยพิจารณาทั้งด้านอุปสงค์คือจำนวนและพฤติกรรมนักท่องเที่ยวและด้านอุปทานคือกำลังความสามารถให้บริการของเรือแล้วพบว่า เรือพลังงานแสงอาทิตย์มีความเหมาะสมกับการให้บริการแบบเช่าเหมาลำ หรือการบริการเช่าเหมาลำผสมผสานกับการให้บริการแบบโดยสารชมวิว มากกว่าการให้บริการแบบโดยสารแต่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากเรือยังมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาการเก็บพลังงานและจำนวนเที่ยวเรือที่สามารถให้บริการในหนึ่งวัน โดยตลาดเป้าหมายที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ก็คือนักท่องเที่ยวแนวอนุรักษ์ที่เห็นความสำคัญของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม เป็นนักท่องเที่ยวคุณภาพที่มีรายได้ระดับปานกลางขึ้นไป และนิยมเดินทางท่องเที่ยวเป็นกลุ่มกับครอบครัวหรือเพื่อนซึ่งมีโอกาสใช้บริการแบบเช่าเหมาลำสูง แนวทางการบริหารจัดการเชิงรุกและการสื่อสารการตลาดตลอดถึงการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจโดยเฉพาะกับผู้ให้บริการนำเที่ยวนับเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญในการขยายผลให้เกิดฐานลูกค้าที่ชัดเจนและมีความคุ้มค่ามากขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาอุปสรรคด้านกายภาพ ได้แก่ ปัญหาขยะในลำคลอง และความสูงของสะพาน และท่าเทียบเรือที่เหมาะสม เป็นต้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับรัฐบาล

- 1) รัฐบาลควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาและขยายผลการใช้เรือพลังงานงานแสงอาทิตย์ โดยอาจเครื่องมือทางภาษีหรือกลไกการสนับสนุนผู้ประกอบการในรูปแบบต่าง ๆ ให้เกิดการขยายผลในวงกว้างและต้นทุนการผลิตต่ำลง และทำให้ผู้ประกอบการหันมาใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์มากขึ้น
- 2) รัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริมพัฒนาด้านการตลาดสำหรับเรือพลังงานแสงอาทิตย์ มุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์เพื่อให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเข้าถึงข้อมูลการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว โดยการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลต่าง ๆ

3) รัฐบาลควรมีจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนในระยะ 3-5 ปี เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างเป็นระบบและมีการบูรณาการความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

4) หน่วยงานราชการและชุมชนควรร่วมมือกันชุดลोकคูลองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้ลาคลองตันเงิน นอกจากนี้ยังควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม โดยเฉพาะภาคเอกชนที่ต้องการทำ CSR

ข้อเสนอแนะสำหรับชุมชน

- 1) ชุมชนควรมีจัดกิจกรรมท่องเที่ยวโดยอาจสร้างความร่วมมือกับเอกชนเพื่อกระตุ้นตลาดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น โดยทำเป็นปฏิทินกิจกรรมรายเดือน เช่น กิจกรรมงานเทศกาลอาหารพื้นบ้าน กิจกรรมดนตรี/ค่างคาว/หึ่งห้อย กิจกรรมวันลอยกระทง กิจกรรมวันสงกรานต์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังควรมีการส่งเสริมกิจกรรมด้านประเพณีและศาสนาให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วม
- 2) ชุมชนควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรด้านการท่องเที่ยว โดยเฉพาะกับธุรกิจนำเที่ยว (Tour Agent) เป็นพันธมิตรที่สำคัญที่ทำให้นักท่องเที่ยวใช้บริการเรืออย่างสม่ำเสมอ และลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของนักท่องเที่ยวขาจรที่เดินทางมาเอง
- 3) พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางด้านกายภาพ เช่น จัดทำป้ายบอกทางให้มีความชัดเจน และเพิ่มป้ายประวัติเรื่องราวตามจุดท่องเที่ยวเพื่อบอกเล่าความเป็นมาของแหล่งท่องเที่ยว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว
- 4) พัฒนาที่พักในลักษณะของโฮมสเตย์ภายในชุมชน เพื่อให้นักท่องเที่ยวซึ่งปัจจุบันเป็นแบบเข้าไปเย็นกลับได้มีโอกาสมาพักและใช้เวลาท่องเที่ยวเรียนรู้วิถีชีวิตของคนริมคลองได้นานและใกล้ชิดมากขึ้น
- 5) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนโดยเฉพาะบริเวณตลาดน้ำคลองลัดมะยม และร้านอาหารที่อยู่ริมคลอง พร้อมทั้งรณรงค์ให้เพิ่มพื้นที่สีเขียวและปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสองฝั่งคลอง

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์หรือเรือไฟฟ้าที่มีขนาดเล็กลง ซึ่งมีต้นทุนประมาณ 300,000-500,000 บาท ขนาดความจุ 3-5 คน มีความสูงจากพื้นน้ำไม่

มากนักเพื่อให้เหมาะสมกับคลองขนาดเล็กและสะพานที่อยู่ระดับต่ำ มีระบบการขับเคลื่อนที่ง่ายเพื่อเป็นทางเลือกให้นักท่องเที่ยวสามารถเช่าเหมาลำขับเองได้ตามเส้นทางท่องเที่ยวที่กำหนดให้ โดยรูปแบบของเรืออาจมีความหลากหลายตามลักษณะของแหล่งท่องเที่ยว เช่น หากเป็นตลาดน้ำรูปแบบเรือก็ควรสะท้อนวัฒนธรรมความเป็นไทย เป็นต้น

2) ควรมีการศึกษาเพื่อออกแบบกิจกรรมบนเรือ และเส้นทางท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยอาจจะพิจารณาเพิ่มเส้นทางท่องเที่ยวเส้นใหม่ เพื่อที่จะเชื่อมโยงไปแหล่งท่องเที่ยวแห่งอื่น อาทิ คลองมหาสวัสดิ์ คลองชักพระ ตลาดน้ำตลิ่งชัน คลองบางกอกน้อย เป็นต้น

3) ควรมีการศึกษาลักษณะต้นแบบทางธุรกิจ (Business Model) ที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในบริบทของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ

4) ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้สำหรับการนำเรือแสงอาทิตย์ไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำในพื้นที่อื่นๆ อาทิ ตลาดน้ำอัมพวา ตลาดน้ำดำเนินสะดวก เกาะเกร็ด เป็นต้น เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทางน้ำโดยใช้เรือแสงอาทิตย์ให้แพร่หลาย และต่อยอดการพัฒนาเรือแสงอาทิตย์ไปใช้สำหรับเส้นทางท่องเที่ยวรอบเกาะและการท่องเที่ยวทางทะเลต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมการท่องเที่ยว. 2556. **ท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำตลาดใหม่ปีท่องเที่ยวไทย** (Online). www.tourism.go.th 15 มกราคม 2558.
- กรมการท่องเที่ยว. 2547. **ประวัติความหมายและองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ**. กรุงเทพมหานคร: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- กรมการท่องเที่ยว. 2558. **แผนยุทธศาสตร์และกลยุทธ์พัฒนาการท่องเที่ยวของกรมการท่องเที่ยว 2557 – 2560**. (Online). www.tourism.go.th/home/details/11/669/2224, 16 กรกฎาคม 2558.
- กรมการศาสนา. 2559. **เส้นทางสักการะไหว้พระเก้าวัด** (Online). <http://travel.mthai.com/news/131423.html>.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2558. **ยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวไทย 2559-2560**. (Online) http://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7114.
- กาญจนา แสงลิ้ม และ สุวรรณศรีนยา แสงลิ้มสุวรรณ. 2555. **ศึกษาการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน**. วารสารนักบริหาร ปีที่ : 32 ฉบับที่ : 4 เลขหน้า : 139-146. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. กรุงเทพมหานคร.
- เกวลิน มะลิ และคณะ. 2559. **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะทั่วประเทศเพื่อส่งเสริมพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณภาพของประเทศ**. ภายใต้โครงการสำรวจศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะทั่วประเทศเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณภาพของประเทศ. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- เกวลิน มะลิ. 2557. **การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร.
- ฉัตรชัย ปานเฟื่อง .2543. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร.

พรทิพย์ อีสริยานนท์ .2547 .ปัจจัยที่ส่งผลต่อจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังประเทศไทย กรณีศึกษา
นักท่องเที่ยวจากประเทศมาเลเซียและญี่ปุ่น .วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร.

ชลกรณ กุณฑลบุตร. 2550. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน.พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐิติศักดิ์ กิตติศักดิ์ธาดากุล .2552 .ผลกระทบความผันผวนของเงินเฟ้อและอัตราแลกเปลี่ยนต่อความผัน
ผวนของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาเที่ยวประเทศไทย.
วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาวิทยาลัรคำแหง. กรุงเทพมหานคร.

นายรอบรู้ชวนเที่ยว. 2544. ล่องเรือเที่ยวสองคลองฝั่งตะวันออก (พระโขนง-ประเวศบุรีรมย์)
กับกรุงเทพมหานคร (Online). [www.sarakadee.com/knowledge/2001/april/travel_](http://www.sarakadee.com/knowledge/2001/april/travel_canal_trip.htm)
[canal_trip.htm](http://www.sarakadee.com/knowledge/2001/april/travel_canal_trip.htm), 8 สิงหาคม 2558.

_____. 2559. บริการเรือท่องเที่ยว. (Online) www.chaophrayaexpressboat.com,
9 กรกฎาคม 2559

บริษัท ลายไทย ทราเวลสปอร์ตแอนด์แตรเวล จำกัด. 2559. เรือล่องคลอง เรือไรซ์บาร์จ
(Online) www.linethailandtravel.com, 9 กรกฎาคม 2559.

บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. 2548. การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ: เพรส แอนด์ ดีไซน์.

_____. 2542. การวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. คณะมนุษยศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ราไพพรรณ แก้วสุริยะ. 2544. “ท่องเที่ยวยั่งยืน (ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์) ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ.” อนุสาร อ.ส.ท.
(พฤศจิกายน 2554): 118-119.

_____. 2544ข. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องหลักการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน. การท่องเที่ยว
แห่งประเทศไทย. (อัดสำเนา).

วิภาวี พลรัตน์ . 2551. การพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ: กรณีศึกษาย้อนรอยเส้นทาง
ประวัติศาสตร์อิตราขธานีกรุงธนบุรี. ปริญญานิพนธ์สาขาการจัดการวางแผนและจัดการท่องเที่ยว
เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.

สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2556. รายงานผลการศึกษาการท่องเที่ยวเชิง
นิเวศอย่างยั่งยืนบนเส้นทางสีเขียวกรณีพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจร. 2552. อ้างในกรมเจ้าท่า. การเดินทางตามแม่น้ำเจ้าพระยา.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจร. กระทรวงคมนาคม. (Online) <http://www.otp.go.th>.

สำนักงานเขตบางกอกน้อย. มปท. **ท่องเที่ยวบางกอกน้อย**. (Online). [http://203.155.220.217/
bangkoknoi/ bangkoknoitour](http://203.155.220.217/bangkoknoi/bangkoknoitour), 21 มิถุนายน 2559.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2559. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติฉบับที่ 12**. (Online) <http://www.forensic.police.go.th/FS/html/download>.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2559. **โครงการสำรวจศักยภาพแหล่ง
ท่องเที่ยวประเภทเกาะทั่วประเทศเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณภาพของ
ประเทศ**. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร.

มนรัตน์ ใจเอื้อ, พนิต กุลศิริ, ธนภูมิ อติเวทิน และวรินทรา ศิริสุทธิกุล. 2559. **รูปแบบการตลาดเพื่อ
พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม : ชุมชนบางหลวง ตำบลบางเลน จังหวัดนครปฐม.
วารสารวิชาการศรีปทุม ปีที่: 12 ฉบับที่ 3: 12-24**

ไม่ปรากฏผู้แต่ง. 2552. **ล่องแม่น้ำเจ้าพระยากรุงเทพมหานคร** (Online). [travel.sanook.com/ 786390](http://travel.sanook.com/786390), 8
สิงหาคม 2558.

_____. 2559. **คลองบางกอกใหญ่** (Online). <https://th.wikipedia.org/wiki>, 20 มิถุนายน 2559

องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) ร่วมกับภาคีเครือข่าย
ภายใต้โครงการการท่องเที่ยวและการปกป้องสภาพภูมิอากาศ. 2555. **แนวทางการจัดการการ
ท่องเที่ยวแบบคาร์บอนต่ำในประเทศไทย**. (Online).
<http://www.dasta.or.th/attachments/article/475/1725-1835-0.pdf>, 16 สิงหาคม 2559.

องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน). 2558.

โครงการประเมินผลการพัฒนาพื้นที่พิเศษหมู่เกาะช้างและพื้นที่เชื่อมโยงเพื่อการท่องเที่ยวอย่าง
ยั่งยืน (Online). www.creativetourism.com, 16 กรกฎาคม 2558.

อัศวพงษ์ อ้นทอง. 2555. เศรษฐมิติว่าด้วยการท่องเที่ยว. โครงการเมธีวิจัยอาวุโส. สถาบันศึกษานโยบาย
สาธารณะ. เชียงใหม่

อัศวพงษ์ อ้นทอง. 2555 เศรษฐมิติว่าด้วยการท่องเที่ยว .

อัศวพงษ์ อ้นทอง และปวีณา คำพุกกะ .2552. การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมา
ท่องเที่ยวในประเทศไทยโดยใช้แบบจำลอง SARIMA Intervention. วารสารวิชาการ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 11 ฉบับที่ 3.214-196 :

Aravind C., Mushtak A., Jayashri R., Anan M ., Arkar., and Eliathamby A. 2013. “International
of Development and Sustainability”. **Eco-Tourism Sustainability Through PV
Technology: A Comprehensive Review**, Vol. 1 No.2: 545-562.

Arwa Wadiq Hussen & Mohamed Walid Ahmed. 2014. “Solar Energy: Solution to Fuel
Dilemma”. **IMPACT: International Journal of Research in Engineering &
Technology (IMPACT: IJRET)**, Vol.2 No.8: 17-22.

Bateauxparisiens. 2016. **CRUISE WITH COMMENTARY IN PICTURES**.
(Online) <http://www.bateauxparisiens.com/en/cruise-tours/guided-tour.html>.

Boatprivate. 2559. **Boat Private Thailand Be Friend with Nature**.
(Online) www.boatprivate.com/about.html, 9 July 2016.

Celebrity cruises. 2016. **Celebrity Solstice**. (Online) [http://www.celebritycruises.com/
ships/celebrity-solstice#Overview/ships/celebrity-solstice/overview](http://www.celebritycruises.com/ships/celebrity-solstice#Overview/ships/celebrity-solstice/overview). 9 ตุลาคม 2559

Chu, F.L. 2008. A fractionally integrated autoregressive moving average approach to
Forecasting tourism demand. **Tourism Management**, Volume. 29 No..88-79 :1

Davis, D. 2542. **Tourist levies and willingness to pay for a whale shark experience.**
Tourism Economics 1999 Vol. 5 No. 2: 161-174.

Drift Away. 2560. **An Amsterdam Private boat tour.**
(Online) <https://amsterdamprivateboattour.com>, 7 March 2017.

Discover France. 2016. **Discover authentic Paris from a unique perspective.** (Online)
www.discoverfrance.net/France/Transportation/Water/Bateaux-Mouches2.shtml.

Giuseppe Schirripa Spagnolo, Donato Papalillo, Andrea Martocchia, Giuseppe Makary. 2012.
Solar-Electric Boat. Department of Electronic Engineering, University. Roma, Italy
(Online) [www.http://dx.doi.org/10.4236/jtts.2012.22015](http://dx.doi.org/10.4236/jtts.2012.22015), April 2012.

Hotelsthailand. 2559. **กิจกรรมท่องเที่ยวในประเทศไทย.** (Online) www.hotelsthailand.com/thailand-activity.html, 9 July 2016.

Luiza L. Z. 2014. “Utilization of Solar Energy for an Ecological Tourism in the Region of
Dures in Albania”. **Mediterranean Journal of Social Sciences**,
Vol.5 No.22: 303-3099

Mhiza, A., Mandebvu, G., Nyaruwata, S. and Zengeni D.F.(2012). “Knowledge, attitudes and
practices on the contribution of solar energy to sustainable tourism development:
Empirical evidence from Zimbabwe”. **International journal of Development and
Sustainability**, Vol.1 No. 2: 545-562.

O. Sulaiman., A.H. Saharuddin., W.B. Wan Nik., and M.F.Ahmad . 2011. “Techno Economic
Study of Potential Using Solar Energy as a Supporting Power Supply for Diesel Engine
for Landing Craft”. **International Journal of Business and Social Science**. Vol. 2
No.1: 113-117.

Melanie K. Smith. 2013. **Issues in Cultural Tourism Studies.** New York.
Routledge Publisher.

Soel Yachts B.V. 2559. **SoleCat12 Model**. (Online) <http://soelyachts.com/soelcat12-solar-electric-catamaran/>, 20 August 2016.

Solar water world. 2560. **SUNCAT 21 NEUAUFLAGE**. (Online) <http://www.solarwaterworld.de/produkte/cruiser/suncat-21/galerie-green-line.html>, 7 March 2017.

Solar Whisper. 2560. **Daintree River Solar Electric Boat with 'Croc Cam'**. (Online) <http://www.solarwhisper.com/croc-cam.html>, 7 March 2017.

Solar boat and solar ships for tourism and leisure activities. มปป. **Performance range**. (Online) www.kopf-solardesign.com, 20 November 2016.

Tamdoo. 2559. **เที่ยวคลองบางกอกน้อย กรุงเทพฯ**. (Online) www.tamdoo.com, 9 กรกฎาคม 2559.

Visit Luxembourg. 2559. Solar-powered boat Insenborn. (Online) www.visitluxembourg.com/en/place/lakesrivers/solar-powered-boat-insenborn. 9 October 2016.

Visit Mississippi. 2559. **Solar Boat Tour**. (Online) <http://www.visitmississippi.org/events-and-points-of-interest/solar-boat-tours-28969>, 9 October 2016.

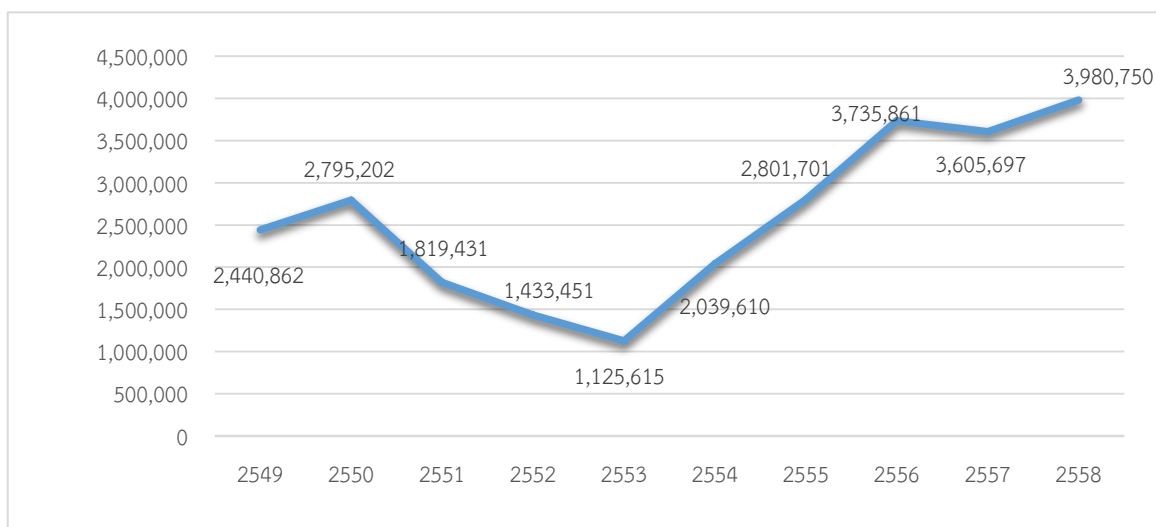
World Tourism Organization. 2004. "Indicators for the sustainable management of tourism." **International Working Group on Indicators of Sustainable Tourism**. (Online) www.linkinghub.elsevier.com. 5 April 2010.

ภาคผนวก ก

ผลการสำรวจข้อมูลด้านกายภาพ
และการท่องเที่ยวโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์

การสำรวจเส้นทางและแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร

ในเขตกรุงเทพมหานคร แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นทางสำคัญของการคมนาคมขนส่งและการท่องเที่ยวทางน้ำที่สำคัญ นอกจากนี้ยังมีคลองที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและเชิงวัฒนธรรม โดยจำนวนคลองในกรุงเทพมหานครมีจำนวน 1,161 คลอง คูลำประโดงจำนวน 521 คู รวมเป็น 1,682 คูคลอง ความยาว 2,604 กิโลเมตร (รายงานภาวะเศรษฐกิจท่องเที่ยว, 2558) จากสถิติจำนวนผู้โดยสารเรือท่องเที่ยวบริเวณแม่น้ำจังหวัดกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี 2549-2558 สำรวจโดยกรมเจ้าท่า พบว่านักท่องเที่ยวลดลงระหว่างปี 2551-2553 อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี 2554 จนถึงปี 2558 จำนวนผู้โดยสารเรือท่องเที่ยวก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี 2555 มีจำนวน 2,801,701 คนต่อปี ซึ่งมากเป็นลำดับที่สองรองจากจังหวัดราชบุรี และในปี พ.ศ. 2558 มีจำนวน 3,980,750 คนต่อปี มากเป็นลำดับที่หนึ่ง (ภาพ 1) ในจำนวนนักท่องเที่ยวเหล่านี้ กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬาได้ทำการสำรวจจากผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยวในแม่น้ำเจ้าพระยาระบุว่า นักท่องเที่ยวต่างชาติที่ล่องเรือมีเพียงร้อยละ 10 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมดเท่านั้น ส่วนใหญ่เป็นชาวจีน อินเดีย ตะวันออกกลาง และนักท่องเที่ยวจากยุโรป



ภาพผนวกที่ 1 จำนวนผู้โดยสารเรือท่องเที่ยวบริเวณแม่น้ำ จังหวัดกรุงเทพมหานคร (คน/ปี) (2549-2558)
ที่มา: กรมเจ้าท่า (2559)

สำหรับเส้นทางหลักที่ใช้เป็นเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำและการพาณิชย์ คือ แม่น้ำเจ้าพระยา และคลองหลักที่เคยเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาสายเก่า ได้แก่ คลองบางกอกน้อย คลองบางกอกใหญ่ และคลองชักพระ เนื่องจาก เป็นคลองที่น้ำไม่ตื้นเขินสามารถล่องเรือได้ตลอดเวลา มีประตูระบายน้ำ 2 แห่ง บริเวณปากคลองบางกอกใหญ่ และปากคลองบางกอกน้อย นอกจากนี้ ยังมีคลองย่อยอื่นที่เชื่อมโยงกันไปได้อีกหลายแห่ง

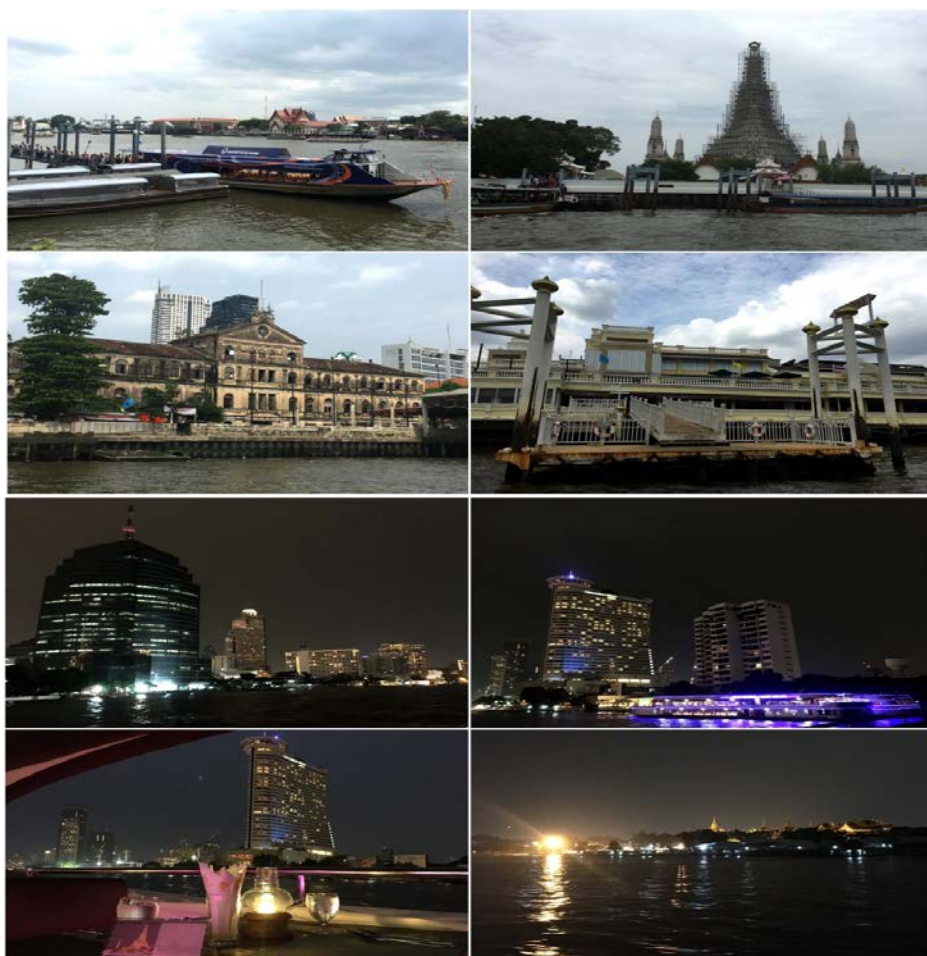
อย่างไรก็ตาม คลองสาขาบางช่วงอาจตื้นเขินและไม่สามารถล่องเรือได้ ปริมาณเที่ยวเรือจึงหนาแน่นในบริเวณเส้นทางสายหลักดังกล่าวข้างต้น การท่องเที่ยวโดยการล่องเรือตามลำน้ำมี 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ การล่องเรือในแม่น้ำเจ้าพระยา และการล่องเรือในคลองต่างๆ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำส่วนใหญ่จะมีประวัติความเป็นมาที่น่าสนใจด้านประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม มีทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงาม รวมถึงมีตลาดน้ำที่ได้รับความนิยม เช่น ตลาดน้ำตลิ่งชัน ตลาดน้ำคลองลัดมะยม เป็นต้น จากการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิร่วมกับทุติยภูมิเส้นทางคมนาคมทางน้ำในกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาศักยภาพของการพัฒนาเป็นเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำมีรายละเอียด ดังนี้



ภาพผนวกที่ 2 แผนที่แสดงเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองสายหลักในกรุงเทพมหานคร
ที่มา: คณะผู้วิจัย

1) แม่น้ำเจ้าพระยา

การสำรวจตามเส้นทางเดินเรือท่องเที่ยวตลอดสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยาพบว่า สถานที่สำคัญริมฝั่งแม่น้ำ ได้แก่ วัดอรุณราชวราราม วัดพระศรีรัตนศาสดารามหรือวัดพระแก้ว พระบรมมหาราชวัง วัดโพธิ์ สวนสันติชัยปราการ โบสถ์ซางตาครู้ส วัดจี้จินเกาะ เอเชียทีคเดอะริเวอร์ฟรอนท์ โบสถ์กาลหว่า นักท่องเที่ยวสามารถนั่งชมทิวทัศน์ทั้งช่วงกลางวันและยามค่ำคืน ซึ่งจะมีบรรยากาศและความสวยงามที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังมีแหล่งสำหรับช้อปปิ้งและสถานที่เดินพักผ่อนหย่อนใจบริเวณท่าเรือ ได้แก่ ท่ามหาราช (Tha Maharaj) ยอดพิมานริเวอร์วอล์ค (Yod Piman RiverWalk) เอเชียทีคเดอะริเวอร์ฟรอนท์ (Asiatique The Riverfront) เรือที่นำมาให้บริการนักท่องเที่ยวในแม่น้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่จะเป็นเรือขนาดใหญ่ที่รองรับคลื่นสูงในแม่น้ำได้



ภาพผนวกที่ 3 เส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร
ที่มา: การสำรวจของคณะวิจัย (2559)

2) คลองบางกอกน้อย

คลองบางกอกน้อยเริ่มตั้งแต่แม่น้ำเจ้าพระยาทางเหนือของสถานีรถไฟธนบุรีไหลไปบรรจบคลองชักพระและคลองลาดบางกรวยตรงข้ามวัดสุวรรณคีรี แต่เดิมเป็นส่วนหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยา แต่หลังจากคลองสายใหม่ถูกขุดขึ้นในสมัยสมเด็จพระยาไชยราชาธิราช (พ.ศ. 2077 - 2089) เพื่อใช้เป็นเส้นทางเดินเรือไปสู่คลองบางกอกใหญ่เพื่อร่นระยะทางเดินทางสัญจรทางน้ำ กระแสน้ำจากคลองสายใหม่ได้เกิดการขยายจนกว้างใหญ่กลายเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาสายใหม่แทน ส่วนแม่น้ำเจ้าพระยาสายเดิมที่มีความแคบนี้จึงได้ถูกตั้งชื่อใหม่เป็นคลองบางกอกน้อย ตลอดสองฝั่งคลองแห่งนี้เป็นชุมชนริมน้ำเก่าแก่ที่มีความสำคัญของคนฝั่งธนบุรีมาอย่างยาวนานจวบจนปัจจุบัน นอกจากนี้ ยังมีวัดวาอารามและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญจำนวนมาก เช่น พิพิธภัณฑ์เรือราชพิธี หอนาฬิกาสถานีรถไฟบางกอกน้อย วัดสุวรรณาราม วัดศรีสุดาราม วัดชลอ วัดโพธิ์บางโอ วัดบางอ้อยช้าง ฯลฯ ปัจจุบันเรือท่องเที่ยวที่ล่องเข้าคลองบางกอกน้อยมักจะเป็นเรือหางยาว หรือเรือด่วนขนาดเล็ก โดยเส้นทางล่องเรือเที่ยวคลองบางกอกน้อยจะใช้เวลาเที่ยวชมประมาณ 1-2 ชั่วโมง แต่หากได้โปรแกรมเที่ยวมากกว่านี้ คลองบางกอกน้อยยังเชื่อมต่อไปยังลำคลองอื่นๆ อีกหลายสาย เช่น คลองชักพระ คลองบางหลวง รวมถึงแม่น้ำเจ้าพระยา จากคลองบางกอกน้อยจึงสามารถนั่งเรือไปเที่ยวชมสถานที่ท่องเที่ยวริมน้ำได้อีกหลายแห่ง เช่น วัดพระแก้ว พระบรมมหาราชวัง วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร ฯลฯ (Tamdoo, 2559)



ภาพผนวกที่ 4 คลองบางกอกน้อย

ที่มา: การสำรวจของคณะวิจัย (2559)

3) คลองบางกอกใหญ่

คลองบางกอกใหญ่ หรือ คลองบางหลวง เป็นอีกคลองหนึ่งที่เคยเป็นส่วนหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยามาก่อน กล่าวคือบริเวณตั้งแต่ปากคลองบางกอกน้อย ตรงข้ามมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ไปจนถึงปากคลองบางกอกใหญ่ในปัจจุบันภายหลังที่คลองลัดที่ขุดขึ้นในสมัยสมเด็จพระยาไชยราชาธิราช (พ.ศ. 2077 - 2089) เริ่มกว้างใหญ่ขึ้นกลายเป็นแม่น้ำ ส่วนของแม่น้ำเจ้าพระยาเดิมก็เล็กลงกลายเป็นคลองบางกอกน้อย และคลองบางกอกใหญ่ โดยในสมัยสมเด็จพระเจ้าตากสิน ราชสำนักย้ายมาอยู่ที่กรุงธนบุรี คลองบางกอกใหญ่กลายมาเป็นชุมชนของข้าหลวง และโปรดเกล้าให้บรรดาคนจีนซึ่งได้เคยช่วยเหลือพระองค์มาตั้งบ้านเรือนอยู่ริมคลองบางกอกใหญ่ ชาวบ้านจึงเรียกกันติดปากว่า คลองบางข้าหลวง หรือ คลองบางหลวง สมัยรัฐบาลจอมพลถนอม กิตติขจร กำหนดให้คลองบางกอกใหญ่เป็นคลองสำคัญซึ่งจะต้องอนุรักษ์ไว้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2510 ปัจจุบันคลองบางกอกใหญ่ถือเป็นเส้นทางสัญจรและระบายน้ำ และยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่สำคัญอย่างมากมีศาสนสถานตั้งอยู่อย่างหนาแน่นทั้งสองฝั่ง วัดและมีวัดริมคลองบางกอกใหญ่ ได้แก่ วัดโมลีโลกยาราม วัดหงส์รัตนาราม วัดโบสถ์อินทรสารเพชร วัดสังข์กระจาย วัดประดิษฐาราม วัดเวฬุราชิน วัดอินทารามวรวิหาร มัสยิดบางหลวง(กุฎีขาว) เป็นต้น



ภาพผนวกที่ 5 คลองบางกอกใหญ่ (คลองบางหลวง)
ที่มา: การสำรวจของคณะวิจัย (2559)

4) คลองชักพระ

คลองชักพระเรียกอีกชื่อว่าคลองบางขุนศรี เคยเป็นส่วนหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยามาก่อน เช่นเดียวกับคลองบางกอกน้อยและคลองบางกอกใหญ่ โดยไหลแยกจากคลองบางกอกน้อยบริเวณวัดสุวรรณคีรีไปเชื่อมกับบริเวณที่คลองมอญติดกับคลองบางกอกใหญ่ ลำคลองกว้างประมาณ 10-15 เมตร และ

ยาว 5.45 กิโลเมตร ทุก ๆ วันแรม 2 ค่ำ เดือน 12 จะมีประเพณีชักพระ โดยเรือที่ประดิษฐานพระพุทธรูปจะถูกชักลากจากวัดนางชี คลองภาษีเจริญผ่านคลองชักพระและคลองบางกอกน้อย ออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยา แล้วอ้อมมาเข้าคลองบางกอกใหญ่กลับไปวัดนางชีตามเดิม ซึ่งนับเป็นงานประเพณีชักพระแห่งเดียวในกรุงเทพมหานครและเป็นที่มาของชื่อคลองนี้ ปัจจุบันคลองชักพระเป็นคลองเพื่อการระบายน้ำ การสัญจร และการท่องเที่ยว มีคลองอื่นๆ ไหลเชื่อม ได้แก่ คลองบ้านไทร คลองบางระมาด และคลองบางพรหม และยังเป็นแนวแบ่งเขตบางกอกน้อย กับเขตตลิ่งชันตลอดทั้งสาย (สำนักงานเขตบางกอกน้อย, 2559)

5) ตลาดน้ำ

จากเส้นทางท่องเที่ยวแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่คลองบางกอกน้อยและคลองบางกอกใหญ่ จะมีคลองสาขาแยกออกไปมากมาย มีตลาดน้ำที่ได้รับการพัฒนาขึ้นตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ ซึ่งเป็นจุดที่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาตินิยมเดินทางไปเที่ยวชม โดยสามารถลงเรือจากท่าเรือหลักในแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ ท่าเรือท่าช้าง ท่าเรือมหาราช ท่าเรือราชวงศ์ หรืออาจจะเดินทางโดยใช้เส้นทางทางบกไปที่ตลาดน้ำโดยตรง แล้วล่องเรือเที่ยวในบริเวณจุดเชื่อมต่อสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญในบริเวณตลาดน้ำ ตลาดน้ำที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว ได้แก่ ตลาดน้ำตลิ่งชัน ตลาดน้ำคลองลัดมะยม ตลาดน้ำวัดจำปา และตลาดน้ำวัดสะพาน อยู่ในพื้นที่เขตตลิ่งชัน เป็นต้น จากตลาดน้ำตลิ่งชันซึ่งอยู่ตรงข้ามกับสำนักงานเขตตลิ่งชัน เปิดช่วงเสาร์-อาทิตย์ จะมีเรือหางยาวนำเที่ยว 3 ตลาดน้ำ คือ ตลาดน้ำตลิ่งชัน ตลาดน้ำคลองลัดมะยม และตลาดน้ำวัดสะพานในราคา 99 บาทต่อคน และตลาดน้ำคลองลัดมะยมก็จะมีจุดขึ้นลงเรือหางยาวเพื่อนำเที่ยวชมคลองและสถานที่ท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงเช่นกันในราคาเรือเมล์คนละ 60 บาท หรือเหมาลำละ 1,000-1,500 บาท นอกจากนี้ จะมีเรือพายบริการระยะทางใกล้ ๆ ในราคาคนละ 20 บาท อีกด้วย



ภาพผนวกที่ 6 ตลาดน้ำคลองลัดมะยม

ที่มา : การสำรวจของคณะวิจัย (2559)

สำหรับเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครนั้น ในปี 2555 กรมเจ้าท่าได้สำรวจเส้นทางทั้งสิ้น 37 เส้นทาง มีผู้โดยสารท่องเที่ยวทั้งหมด รวม 2,801,701 คนต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 24.23 ของจำนวนผู้โดยสารท่องเที่ยวบริเวณแม่น้ำของประเทศไทยในปีดังกล่าว โดยเรือจะออกจากท่าเรือจำนวน 18 ท่า ทั้งบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและบริเวณคลองต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น มีจำนวนเที่ยวเรือทั้งสิ้น 159,844 เที่ยวต่อปี รายละเอียดเส้นทางต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางผนวกที่ 1 เส้นทางเดินเรือ จำนวนเรือ จำนวนเที่ยวเรือ และจำนวนผู้โดยสารของเรือท่องเที่ยวในเขตกรุงเทพมหานคร ปี 2555

ชื่อท่าเรือ	เส้นทางเดินเรือ	จำนวน (ลำ)	จำนวน เที่ยว/ปี	จำนวน คน/ปี
ท่าเรือแรมริเวอร์ไซด์ (สะพานกรุงธน)	1 ท่าเรือแรมริเวอร์ไซด์(สะพานกรุงธน) – สาทร-สะพานพระราม 9	2	720	215,980
ท่าพระอาทิตย์	2 ท่าพระอาทิตย์ - ค. บางกอกน้อย – ตลาดน้ำตลิ่งชัน -ค. ซักพระ – ค. มอญ – วัดอรุณ	4	1,620	3,240
ท่ามหาราช	1 ท่าเรือมหาราช – อยู่เรือราชพิธิ – ค. บางกอกน้อย –ค. ซักพระ – ค. มอญ – วัดอรุณ	6	1,080	4,320
	2 ท่าเรือมหาราช – สาทร – วัดเฉลิม – วัดแคนอก – วัดเชิงเลน – วัดแสงศิริธรรม – วัดใหญ่ – วัดไผ่ล้อม – วัดบางจาก – วัดบางเสาธงทอง – วัดปรมย์	4	94	7,520
ท่าเรือคุณโกย	1 ท่าคุณโกย – วัดอรุณ – อยู่เรือพระราชพิธิ – วัดศรีสุदारาม	12	12,150	97,200
	2 ท่าคุณโกย – ค. บางกอกน้อย – อยู่เรือราชพิธิ – ตลาดน้ำตลิ่งชัน – ค. ซักพระ – ค. มอญ	12	17,100	280,800
ท่าเรือท่าช้าง	1 ท่าช้าง – ค. บางกอกน้อย – อยู่เรือพระราชพิธิ – วัดศรีสุदारาม – ตลาดน้ำตลิ่งชัน - ค. ซักพระ – ค. มอญ – วัดอรุณ	30	21,600	64,800
	2 ท่าช้าง – ค. บางกอกน้อย – อยู่เรือพระราชพิธิ – วัดศรีสุदारาม – ตลาดน้ำตลิ่งชัน – วัดอรุณ (เรือด่วน)	2	1,400	10,800
	3 ท่าช้าง – ท่าเรือเกาะเกร็ด	1	48	888
	4 ท่าช้าง – วัดอรุณ – ค. บางกอกน้อย – อยู่เรือพระราชพิธิ – วัดศรีสุदारาม	30	21,600	426,600
ท่าเรือสุพรรณ	1 ท่าสุพรรณ – ค. มอญ – ค. ซักพระ	1	720	2,160
	2 ท่าสุพรรณ – ท่าสะพานพระราม 9	3	12	570
	3 ท่าริเวอร์ไซด์ – สะพานพระราม 8	3	810	168,310
	4 ท่าริเวอร์ไซด์ – วัดพระแก้ว – ท่าสะพานพระราม 8 (เรือเจ้าพระยาปรีณเชส)	5	720	438,000
	5 ท่าริเวอร์ไซด์ – วัดช่องลม – นนทบุรี	1	360	34,200
	6 ท่าริเวอร์ไซด์ – นนทบุรี (วัดช่องลม)	3	720	148,000
	7 ท่าริเวอร์ไซด์ (บ. มา-สยาม ริเวอร์ครุส) – วัดช่องลม	2	144	11,520

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชื่อท่าเรือ		เส้นทางเดินเรือ	จำนวน (ลำ)	จำนวน เที่ยว/ปี	จำนวน คน/ ปี
ท่าเรือราชวงศ์	1	ท่าเรือราชวงศ์ – ค. บางหลวง –ค. มอญ – ค. บางกอกน้อย	5	1,260	3,420
ท่าเรือสี่พระยา	1	ท่าเรือสี่พระยา – ค. ดาวคะนอง – ค. บางหลวง –ค. มอญ – ค. ชักพระ – ค. บางกอกน้อย	11	3,870	15,480
ท่าเรือสวนพลู	1	ท่าเรือสวนพลู – ค. บางหลวง – ค. มอญ – วัดศรีสุदारาม	15	8,640	43,200
ท่าเรือโอเรียลเต็ล	1	ท่าเรือโอเรียลเต็ล – ค. ดาวคะนอง – ค. บางกอกน้อย – ค. บางกอกใหญ่ – ค. มอญ	2	720	2,880
	2	ท่าเรือโรงแรมแครงกรีล่า – สะพานพระราม 8	2	360	23,400
ท่าเรือสาทร	1	ท่าเรือสาทร – ค. ดาวคะนอง – ตลาดน้ำวัดไทร –ค. บาง หลวง	25	17,880	71,520
	2	ท่าเรือสาทร – ตลาดน้ำตลิ่งชัน, ท่าเรือสาทร –เกาะเกร็ด	1	9	405
	3	ท่าเรือสาทร – ท่าบางลำภู	6	6,570	503,100
	4	ท่าเรือสาทร - ค. บางกอกใหญ่ – ค. บางกอกน้อย –ค. มอญ	4	1,730	10,128
ท่าเรือห้องอาหารยก ยอมาริน้ำ	1	ท่าเรือห้องอาหารยกยอมาริน้ำ – สะพานพระราม 8 – สะพานสาทร	1	360	26,100
ท่าเรือตลิ่งชัน	1	ท่าเรือตลิ่งชัน – วัดเกาะ – ค. พรหม – วัดพิบูล –สวน กล้วยไม้	10	384	11,520
	2	ท่าเรือตลิ่งชัน – ตลาดน้ำคลองลัดมะยม – ตลาดน้ำวัด สะพาน	10	312	9,360
	3	ท่าเรือตลิ่งชัน – ค. บางหลวง – ค. ด่าน – สวนจตุรมุข	10	48	1,440
ท่าเรือท่าเตียน	1	ท่าเตียน – ค. บางกอกน้อย – อุเรือพระราชพิธี –ค. ชัก พระ – ค. มอญ	14	4,500	16,740
ท่าเรือราชินี	1	ท่าเรือราชินี – ค. บางกอกใหญ่ – ค. ชักพระ – ค. มอญ	2	900	2,700
ท่าเรือราชินี (ใต้)	1	ท่าเรือราชินี (ใต้) – ค. บางกอกใหญ่ – ค. ชักพระ –ค. มอญ	10	6,660	19,980
ท่าเรือพระปิ่นเกล้า	1	ท่าพระปิ่นเกล้า – ค. บางกอกน้อย – ตลาดน้ำตลิ่งชัน – ค. ชักพระ – ค. มอญ – วัดอรุณ	12	5,130	10,260
	2	ท่าเรือพระปิ่นเกล้า – ค.บางกอกน้อย – ตลาดน้ำตลิ่งชัน– ค. ชักพระ – ค. มอญ – วัดอรุณ	20	7,380	14,760
ท่าเรือเจริญกรุง 32 (ไปรษณีย์)	1	ท่าเรือ – อุเรือพระราชพิธี – ค. ชักพระ	15	12,150	97,200
รวม 37 เส้นทาง			300	159,844	2,801,701

ที่มา : กรมเจ้าท่า (2556)

จากศักยภาพของพื้นที่ท่องเที่ยว ยังมีงานวิจัยเพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวอื่นๆ เพิ่มขึ้น อาทิเช่น งานของ วิภาวี พลรัตน์ (2551) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำ ในเส้นทางย้อนรอยเส้นทางประวัติศาสตร์อิตราชนาภิกรงธนบุรี โดยได้กำหนดเส้นทางและกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ โดยการจัดการศึกษาเรียนรู้ประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของอิตราชนาภิกรงธนบุรี และการนำเที่ยวชมงานศิลปกรรมและวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น รวมถึงการเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้ร่วมศึกษาเรียนรู้การผลิตของที่ระลึกหรือสินค้าท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน โดยได้กำหนดเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำ บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาเริ่มต้นจากวัดอรุณราชวราราม เดินทางเข้าสู่คลองบางกอกใหญ่ ผ่านคลองต่างๆ ได้แก่ คลองมอญ คลองบางเชือกหนัง คลองบางน้อย คลองบางพรหม คลองบางระมาด คลองชักพระ คลองบางกอกน้อย แล้วสิ้นสุดที่แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณวัดระฆังโฆสิตาราม และวังหลัง ทั้งนี้ วิภาวี พลรัตน์ (2551) ได้กำหนดตัวอย่างเส้นทางและกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำไว้ทั้งสิ้น 3 เส้นทาง ดังต่อไปนี้

เส้นทางที่ 1 ออกเดินทางสู่คลองบางกอกน้อย ซึ่งอดีตเคยเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาสายเก่า แล้วแวะชมภาพจิตรกรรมฝาผนังฝีมือชั้นเอกของครูคงแป๊ะและครูทองอยู่จิตรกรที่มีชื่อเสียงในสมัยรัชกาลที่ 3 ที่วัดสุวรรณาราม จากนั้นเดินเท้าต่อไปยังชุมชนบ้านบุ ซึ่งมีอาชีพทำชันลงหินหรือชันบุ โดยที่ในปัจจุบันเหลือผู้ผลิตเพียงรายเดียวในประเทศไทย เนื่องจากมีขั้นตอนในการผลิตที่ยุ่งยาก จากนั้นเดินไปเที่ยวชมที่เก็บหัวจักรรถไฟของสถานีรถไฟธนบุรี แล้วจึงเดินทางต่อไปยังตลาดน้ำตลิ่งชัน ตลาดน้ำแห่งแรกของเขตตลิ่งชันเพื่อแวะชมและเลือกซื้อสินค้าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นของชุมชน แล้วจึงเดินทางเข้าสู่คลองชักพระ เพื่อแวะชมวัดป่าเชิงเลน ที่เป็นวัดโบราณที่มีความร่มรื่น จากนั้นจึงล่องเรือผ่านคลองบางระมาด คลองบางพรหม เพื่อชื่นชมวิถีชีวิตชาวบ้านที่มีความผูกพันกับสายน้ำตั้งแต่อดีต แล้วแวะชมและเลือกซื้อกล้วยไม้จากสวนกล้วยไม้ของชาวบ้านในท้องถิ่น จากนั้นเดินทางต่อไปยังวัดสะพาน เพื่อแวะนมัสการพระพุทธรูปศิลาสมัยอยุธยา โดยสิ่งที่น่าสนใจ คือพระวิหารของวัดนี้หันด้านหลังออกสู่ลำคลอง ซึ่งเป็นลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากวัดริมน้ำอื่น ๆ จากนั้นเดินทางผ่านคลองบางน้อย คลองบางเชือกหนัง แล้ววนเข้าสู่คลองบางกอกใหญ่ซึ่งเป็นแม่น้ำอ้อมเจ้าพระยาในสมัยอดีต แล้วแวะฟังประวัติที่น่าสนใจของสมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีที่วัดอินทาราม และแวะชมพระปรางค์ที่วัดอรุณราชวราราม ท้ายที่สุดเดินทางกลับสู่แม่น้ำเจ้าพระยาสายปัจจุบัน

เส้นทางที่ 2 เดินทางเข้าสู่คลองบางกอกน้อย แล้วแวะชมความสวยงามและประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเรือพระราชพิธีซึ่งสร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เพื่อใช้เก็บเรือพระที่นั่งและเรือรบ จากนั้นล่องเรือต่อไปยังคลองบางระมาด คลองชักพระ และคลองบางพรหม เพื่อชื่นชมวิถีชีวิตชาวบ้านริมน้ำที่มีความผูกพันอยู่กับสายน้ำมาตั้งแต่อดีต แวะชมและเลือกซื้อดอกกล้วยไม้ราคาถูกจากสวนกล้วยไม้ของชาวบ้านท้องถิ่นเพื่อเป็นของฝากกลับบ้าน แล้วแวะพักผ่อนที่ตลาดน้ำคลองลัดมะยม ที่มีสินค้าและผลิตภัณฑ์ชาวบ้านท้องถิ่นมาจำหน่ายในราคาพิเศษ รวมทั้งชม “พิพิธภัณฑเรือจำลอง” ซึ่งสามารถซื้อหรือฝึกประกอบเรือจำลองได้ด้วยตนเองอีกด้วย จากนั้นจึงล่องเรือไปตามคลองบางน้อยและคลองบางเชือกหนังซึ่งเป็นคลองเก่าแก่มากในอดีต แล้วยังคงมีวิถีชีวิตริมน้ำแบบดั้งเดิมให้พบเห็นได้อยู่ แล้วจึงเดินทางต่อไปยัง

คลองบางกอกใหญ่ เพื่อแวะชมวัดอินทาราม วัดที่นับได้ว่าเป็นวัดประจำพระองค์ของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

เส้นทางที่ 3 เดินทางเพื่อเข้าชมวัดอรุณราชวราราม วัดเก่าแก่ตั้งแต่ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยาและเป็นวัดในเขตพระราชฐานในสมัยกรุงธนบุรี จึงไม่มีพระสงฆ์จำพรรษาอยู่เช่นเดียวกับวัดพระแก้วในปัจจุบัน แล้วจึงออกเดินทางสู่ปากคลองบางกอกใหญ่ แวะนมัสการ “หลวงพ่โตหรือข้าปอก” ที่วัดกัลยาณมิตรริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา แล้วเดินเท้าเลียบริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อไปนมัสการ “เจ้าแม่กวนอิม” ที่ศาลเจ้าเกียนอันเกง แล้วเดินข้ามคลองบางกอกใหญ่ตรงประตูกันน้ำบริเวณปากคลองฯ แล้วแวะเที่ยวชมวัดโมลีโลกยารามซึ่งเคยเป็นวัดในเขตพระราชวังในสมัยกรุงธนบุรี จากนั้นเดินเท้าต่อไปยังมัสยิดต้นสน เพื่อสัมผัสกับชีวิตของชาวมุสลิมบริเวณรอบๆ มัสยิด ซึ่งอยู่ติดกับวัดโมลีฯ อันจะทำให้เห็นถึงการใช้ชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุขระหว่างชาวไทยพุทธและชาวไทยมุสลิม จากนั้นนั่งเรือเข้าสู่คลองบางกอกใหญ่ แวะนมัสการพระบรมอัฐิของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชพร้อมกับชมสถาปัตยกรรมสมัยกรุงธนบุรี ณ วัดอินทาราม จากนั้นเดินทางเข้าสู่คลองบางเชือกหนัง คลองบางน้อย คลองบางพรหม เพื่อชมวิถีชีวิตชาวบ้านท้องถิ่น แล้วแวะรับประทานอาหารที่ตลาดน้ำคลองลัดมะยม ที่มีสินค้าและอาหารพื้นบ้านมาจำหน่ายในราคาถูก รวมถึงแวะชมสวนกล้วยไม้/ สวนผัก/ สวนผลไม้ แล้วจึงล่องเรือผ่านคลองบางระมาด คลองชักพระ และคลองบางกอกน้อย เพื่อชื่นชมวิถีชีวิตชาวบ้านในสมัยอดีตที่มีความผูกพันกับสายน้ำ แวะชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเรือพระราชพิธี ซึ่งสร้างในสมัยสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช แล้วจึงเดินทางสู่ปากคลองบางกอกน้อย วนเข้าสู่แม่น้ำเจ้าพระยา แล้วเดินทางต่อไปยังวัดระฆังโฆสิตาราม ซึ่งในสมัยกรุงธนบุรี พระเจ้าตากสินมหาราชทรงอาราธนาพระเถระมาประชุมและชำระพระไตรปิฎกที่วัดนี้ พร้อมทั้งยังได้แวะชมหอไตรและตึกนกทองซึ่งเคยเป็นที่ประทับของสมเด็จพระเจ้าตากสินด้วย แล้วเดินเท้าต่อไปยังบริเวณที่เคยเป็นวังหลัง ก่อนจะเดินทางกลับต่อไป

ศูนย์ส่งเสริมการท่องเที่ยว กทม. ร่วมกับสำนักงานเขตประเวศ เขตสวนหลวง เขตวัฒนา และ ส.ก. เขตวัฒนา ได้จัดกิจกรรมการล่องเรือเที่ยวสองคลองฝั่งตะวันออก(พระโขนง-ประเวศบุรีรมย์) กับ กรุงเทพมหานคร โดยใช้เวลาเดินทางไป-กลับประมาณ 6 ชั่วโมงครึ่ง ตั้งแต่เวลา 8.30-15.00 น. ในราคาค่าบริการคนละ 300 บาท โดยรวมค่าประกันอุบัติเหตุ อาหารกลางวัน และอาหารว่างอีกสองมื้อ โดยมีรายละเอียดของเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำเริ่มตั้งแต่บริเวณสะพานข้ามคลองพระโขนงไปจนถึงบริเวณใต้สะพานวงแหวนรอบนอก โดยมีจุดนัดหมายลงเรือที่ท่าเรือใต้สะพานพระโขนง (ติดกับตลาดพระโขนง) ตั้งแต่เวลา 8.30 น. เรือที่จะนำคณะล่องคลองเป็นเรือหางยาวลำใหญ่ที่มีชูชีพทุกที่นั่ง เมื่อเรือเริ่มออกจากท่ามัคคุเทศก์จากศูนย์ส่งเสริมการท่องเที่ยวของ กทม. กับประชาคมชุมชนในคลองทั้งสองก็จะเริ่มบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับชุมชนตลอดสองฝั่งคลอง โดยมีจุดแวะท่องเที่ยวดังต่อไปนี้

จุดแวะที่ 1 วัดใต้ ซึ่งเป็นที่ที่มีพระสงฆ์เก็บสะสมฉลากกล้วยไม้ชนิดไฟของเก่า อันเป็นฉลากที่พิมพ์ในญี่ปุ่นซึ่งหาชมได้ยากยิ่ง

จุดแวะที่ 2 วัดมหาบุศย์ หรือวัดแม่นาคพระโขนง มีผู้คนมาไหว้ขอหวยที่ศาลย่านาคอย่างเนืองแน่น นอกจากนี้ ผังตรงข้ามกับศาลาทำน้ำของวัด จะเห็นหมู่เรือนไม้ปลูกอยู่กลางน้ำที่ชาวบ้านเรียกว่า “เกาะปันหยี” เพราะมีสภาพคล้ายหมู่บ้านเกาะปันหยีที่จังหวัดพังงา ซึ่งถูกน้ำกัดเซาะที่ดินหมดไป จึงเหลือเพียงบ้านปลูกอยู่กลางน้ำ

จุดแวะที่ 3 วัดกระทุ่มเสือปลา ซึ่งเป็นจุดขึ้นพักกินอาหารกลางวัน และแวะชมศาลาการเปรียญทำจากไม้ของวัด จากนั้นชมและสักการะหุ่นไฟเบอร์ของพระเกจิอาจารย์ที่ทางวัดจัดทำไว้ถึง 10 รูป อาทิ หลวงปู่ทวด สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (โต พรหมรังสี) ฯลฯ ก่อนลงเรือเดินทางย้อนกลับเส้นทางเดิม

จุดแวะที่ 4 แวะลอยเรือให้อาหารปลาที่หน้าวัดจวรศิริหรือวัดขอม ซึ่งเป็นวัดที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 โดยชาวเขมรที่ถูกให้อพยพมาพำนักอยู่ริมคลองแห่งนี้

จุดแวะสุดท้ายที่ 5 คือ วัดยาง ที่มีหลวงพ่อโตที่เป็นพระพุทธรูปไม้หุ้มห่อด้วยปูนที่ชาวบ้านศรัทธาว่าศักดิ์สิทธิ์ ทำนายทายทักได้อย่างแม่นยำ และที่แปลกวัดนี้สร้างที่บรรจุกระดูกจัดแบ่งเป็นห้อง มีการตกแต่งตามแต่ผู้ซื้อ ซึ่งบางห้องแต่งเหมือนบ้านอาศัย (นายรอบรู้ชวนเที่ยว, 2544)

ส่วนการล่องเรือไหว้พระ 9 วัด ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความนิยมจากนักท่องเที่ยวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเทศกาลสำคัญทางศาสนานั้น มีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนจัดกิจกรรมดังกล่าว เช่น ในเทศกาลวันมาฆบูชาประจำปี 2559 กรมการศาสนาร่วมกับคณะสงฆ์ กรมเจ้าท่า กองทัพบก บริษัทเรือด่วน เจ้าพระยา หน่วยงานในสังกัดกระทรวงวัฒนธรรมและภาคีเครือข่ายทางพระพุทธศาสนาทุกภาคส่วน จัดกิจกรรมไหว้พระ 9 วัด ล่องเรือเจ้าพระยา สายนทีแห่งศรัทธา อัมบุญ...สุขใจ โดยการไหว้พระแต่ละวัดก็จะมีคตินี้เป็นมงคลต่างๆ กัน ตั้งแต่เวลา 08.30 -16.30 น. เส้นทางสักการะไหว้พระ 9 วัด (กรมการศาสนา,2559) ประกอบด้วย

จุดที่ 1 : วัดราชสิงขร มีคติว่า “สักการะ สมปรารถนา”

จุดที่ 2 : วัดวรจรยาวาส มีคติว่า “แผนไทยโบราณ วิจิตรงดงามแห่งศิลปะ”

จุดที่ 3 : วัดยานนาวา (ใกล้กับ BTS สะพานตากสิน ทางออก 4) มีคติว่า “การค้าขายเจริญรุ่งเรือง”

จุดที่ 4 : วัดกัลยาณมิตร มีคติว่า “เดินทางปลอดภัยดี มีมิตรไมตรีการค้าขายรุ่งเรือง”

จุดที่ 5 : วัดอรุณราชวราราม มีคติว่า “ชีวิตราบรื่น ร่มเย็น รุ่งโรจน์ทุกคืนวัน”

จุดที่ 6 : วัดระฆังโฆสิตาราม มีคติว่า “ชื่อเสียงโด่งดังดุจเสียงระฆัง คนนิยมชมชอบ”

จุดที่ 7 : วัดคฤหบดี มีคติว่า “สักการะ ดับทุกข์ร้อน เป็นสุข”

จุดที่ 8 : วัดเทวราชกุญชร มีคติว่า “มงคลเทพเทวดา มหาอำนาจที่ยิ่งใหญ่และแข็งแกร่ง
การงานก้าวหน้า”

จุดที่ 9 : วัดราชาธิวาสวิหาร มีคติว่า “มีลาภยศที่ยิ่งใหญ่ ดุจพระราชา”

นอกจากนี้ บริษัทเรือด่วนเจ้าพระยา ยังได้จัดกิจกรรมล่องเจ้าพระยาด้วยเรือด่วน โดยเริ่มต้นจากท่า
น้ำจันทน์นนทบุรี ถึงท่าหน้าวัดราชสิงขร โดยมีพระบรมมหาราชวังและวัดพระแก้วอันงามสง่าเป็นสัญลักษณ์ คู่
บ้านคูเมือง ฝั่งตรงข้ามเป็นที่ตั้งของพระราชวังเดิมสมัยธนบุรี และวัดอรุณราชวราราม ซึ่งเป็นสถานที่สำคัญ ที่
รู้จักกันดีในหมู่ชาวต่างประเทศตลอดสายน้ำเจ้าพระยาทางนี้มีท่าเรือหลายแห่งให้แวะขึ้นไปเดินชม เช่น
ปากคลองตลาด ซึ่งเป็นแหล่งขายส่งดอกไม้และพืชผักผลไม้แห่งใหญ่ รวมถึงโซนทาวนริมนนเยาวราช และ
ท่าพระอาทิตย์

จากการสำรวจข้อมูลของคณะผู้วิจัยจะเห็นได้ว่าแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองสาขา ถูกพัฒนาเป็น
เส้นทางท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้การสำรวจข้อมูลของกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬาในปี 2558
ผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยวในแม่น้ำเจ้าพระยาระบุว่า เส้นทางที่นักท่องเที่ยวนิยมล่องเรือท่องเที่ยวเพื่อไปไหว้
พระ หรือรับประทานอาหารค่ำในระยะสั้นไปตามแม่น้ำเจ้าพระยาได้แก่ 1) เส้นทางจากริเวอร์ซิตี้ เอเชียทีก
ไปยังสะพานพระราม 8 และย้อนกลับมาทางเดิม ใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง ส่วนใหญ่เป็นเรือดินเนอร์ของ
โรงแรม และ 2) เส้นทางเข้าคลองบางกอกน้อยสู่คลองย่อย ๆ และมาออกที่คลองบางกอกใหญ่ ซึ่งเดินทาง
ด้วยเรือด่วนท่องเที่ยวและเรือหางยาว

พื้นที่เป้าหมายสำหรับทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์ และโปรแกรมการท่องเที่ยว

1) การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย

ในการพิจารณาพื้นที่เป้าหมายสำหรับใช้ในการทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์และการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย ดังนี้

- 1.1) เป็นคลองในบริเวณกรุงเทพมหานคร ที่ใช้เป็นเส้นทางท่องเที่ยว
- 1.2) เป็นเส้นทางที่ปลอดภัยสำหรับเรือขนาดเล็ก
- 1.3) เป็นเส้นทางที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมากพอ
- 1.4) เป็นเส้นทางที่มีทรัพยากรการท่องเที่ยว

จากการสำรวจเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังกล่าว คณะผู้วิจัยได้คัดเลือก “คลองลัดมะยม” ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตตลิ่งชันเป็นพื้นที่สำหรับทดสอบการใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากเป็นคลองที่เป็นเส้นทางท่องเที่ยวที่มีศักยภาพในการขยายตัว มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก มีพื้นที่จอดเรือเพียงพอ และสามารถเชื่อมต่อโดยการล่องเรือผ่านคลองอื่นจนมาถึงแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออก หรือเชื่อมต่อไปยังคลองมหาสวัสดิ์ทางทิศเหนือได้ คลองลัดมะยมเป็นคลองขนาดเล็กที่น้ำลึกเพียง 1.5 เมตร ไม่มีคลื่นแรงจึงมีความปลอดภัยสูง ด้านทรัพยากรการท่องเที่ยวมีแหล่งท่องเที่ยวทั้งด้านวัฒนธรรมของชุมชนริมคลอง วัด สวนผักผลไม้ สวนดอกไม้ บึงบัว สองฝั่งคลองเต็มไปด้วยต้นไม้จึงมีความเป็นธรรมชาติและให้ความรู้สึกผ่อนคลาย มีจุดขึ้นลงเรือที่ตลาดน้ำคลองลัดมะยม จึงถือว่ามีความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ สำหรับข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการท่องเที่ยวทางน้ำคลองลัดมะยม มีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะความพร้อมทางกายภาพ

คลองลัดมะยมเป็นคลองที่เชื่อมระหว่างคลองบางระมาดและคลองบางพรหม คลองลัดมะยมมีตลาดน้ำที่เปิดเฉพาะวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ซึ่งแต่ละอาทิตย์จะมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก โดยจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในตลาดคลองลัดมะยมให้ข้อมูลว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวสัปดาห์ละประมาณ 10,000 คน นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวมีทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ กิจกรรมที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวที่นอกจากการมาจับจ่ายซื้อของยังตลาดน้ำแล้ว ก็เป็นการนั่งเรือท่องเที่ยวบริเวณคลองลัดมะยมและคลองที่เชื่อมต่อกัน ปัจจุบันมีเรือที่ให้บริการท่องเที่ยวใน

คลองลัดมะยมอยู่ 2 ประเภท คือ เรือพาย และเรือเครื่อง โดยเรือพายจะใช้เวลาประมาณรอบละ 30 นาที ชมบ้านเรือ ชมสวน และนาบัว อัตราการให้บริการคนละ 20 บาท สามารถนั่งได้ 3-5 คนต่อลำ ส่วนเรือที่ใช้เครื่องยนต์นำเที่ยวในคลองลัดมะยม วัดสะพาน และสวนกล้วยไม้ ใช้เวลาประมาณ 1.5 ชั่วโมงต่ออัตราการให้บริการคนละ 60 บาท (20-25 คน ต่อ 1 ลำ) และมีอัตราค่าเหมาเรือ 1,200 บาทต่อ 1.5 ชั่วโมง จุดเด่นของเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำในคลองลัดมะยม คือ น้ำนิ่งและไม่ลึกมากจึงเหมาะกับการเล่นเรือขนาดเล็ก และเส้นทางสองฝั่งมีบรรยากาศร่มรื่นไปด้วยต้นไม้หลากหลายชนิด และยังคงไว้ซึ่งวิถีชีวิตของคนริมน้ำ มีเส้นทางที่จะเชื่อมต่อไปตลาดน้ำตลิ่งชัน คลองลัดมะยมจึงเป็นสถานที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับจะใช้ทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์

ความพร้อมของชุมชน

จากการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อสำรวจความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องในชุมชนประกอบด้วย ผู้นำชุมชนผู้บุกเบิกตลาดน้ำ ผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยว ผู้ประกอบการร้านค้า/ร้านอาหาร/ของที่ระลึก และจิตอาสา ได้ข้อมูลว่าตลาดน้ำเกิดจากการริเริ่มของผู้นำชุมชนที่ต้องการรักษาวิถีชุมชนและฟื้นฟูแหล่งน้ำในชุมชนให้สร้างประโยชน์แก่ชุมชนจากการท่องเที่ยว ชุมชนมีความพร้อมสนับสนุนการทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์เนื่องจากมีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้พลังงานสะอาดเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม และมีความต้องการเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาช่วยเสริมเรือที่มีอยู่ ซึ่งพบปัญหาเสียงดังขณะขับ เรือพลังงานแสงอาทิตย์จึงสามารถนำมาเป็นจุดขายสำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำในพื้นที่ (ตัวอย่างบทสัมภาษณ์ตามภาคผนวก ค.)

เส้นทางสำหรับใช้ทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์

เส้นทางสำหรับใช้ทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์ เริ่มจากท่าเทียบเรือตลาดน้ำคลองลัดมะยม เนื่องจากเป็นจุดที่นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวทางน้ำจุดหลัก และมีชุมชนที่ให้บริการเรือนำเที่ยวอยู่เดิม คณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้นำชุมชน และดำเนินการสำรวจเส้นทางท่องเที่ยวในปัจจุบันเพื่อกำหนดเส้นทางและโปรแกรมสำหรับทดสอบมีรายละเอียดดัง ภาพผนวกที่ 7 และตารางผนวกที่ 2



ภาพผนวกที่ 7 แผนที่ท่องเที่ยวคลองลัดมะยม
ที่มา: คณะผู้วิจัย (2559)

ตารางผนวกที่ 2 โปรแกรมเส้นทางการทดสอบเรือพลังงานแสงอาทิตย์

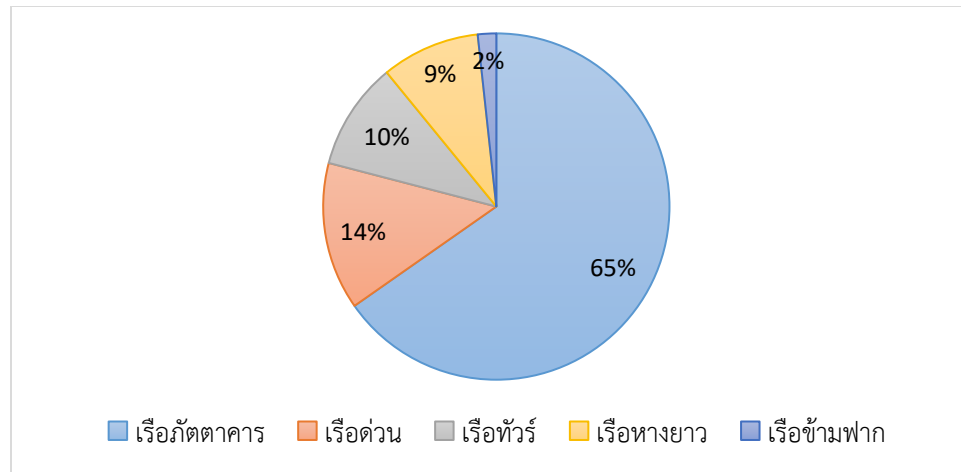
โปรแกรม	รายละเอียด	ระยะเวลา
โปรแกรม 1 ทัวร์ชมคลอง	นั่งเรือชมทัศนียภาพสองฝั่งคลอง แบบไม่จอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม	1 ชั่วโมง
โปรแกรม 2 ทัวร์ชมคลองสวนแก้วมังกร สวนกล้วยไม้ -แวะฟาร์มกล้วยไม้ 20 นาที -แวะสวนแก้วมังกร 20 นาที	นั่งเรือชมทัศนียภาพสองฝั่งคลอง แบบจอด เริ่มจากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ – กลับถึงท่าเรือ ณ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม * บริการเครื่องดื่ม Soft-drink บนเรือ	1.5 ชั่วโมง
โปรแกรม 3 เช่าเหมาลำ พร้อมอาหารและเครื่องดื่ม	นั่งเรือชมทัศนียภาพสองฝั่งคลอง จากตลาดน้ำ – สวนแก้วมังกร – ฟาร์มกล้วยไม้ – นาบัวอินทรีย์ ยามค่ำชมค้างคาว และหิ่งห้อยระหว่างเส้นทางล่องเรือ * บริการอาหารและเครื่องดื่ม Soft-drink บนเรือ	3 ชั่วโมง

หมายเหตุ: โปรแกรมอาจปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม และราคาจะมีการปรับเปลี่ยนตามผลการสำรวจความเต็มใจซื้อ
ที่มา: คณะผู้วิจัย (2559)

การสำรวจเรือท่องเที่ยวที่ให้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและเรือพลังงานแสงอาทิตย์

1) เรือท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานคร

การศึกษาการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาสภาพแวดล้อมการแข่งขันของเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยว ซึ่งในเขตกรุงเทพมหานครจะมีธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเรือเพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำอยู่ใน 5 รูปแบบได้แก่ 1) กลุ่มเรือภัตตาคาร 2) กลุ่มเรือทัวร์เช่าเหมาลำ 3) กลุ่มเรือหางยาวเช่าเหมาลำ 4) กลุ่มเรือด่วน และ 5) กลุ่มเรือข้ามฟาก ในกลุ่มธุรกิจต่าง ๆ นี้ กลุ่มเรือภัตตาคารเป็นธุรกิจที่สร้างรายได้สูงสุดในบรรดาการท่องเที่ยวทางเรือ ล่องเจ้าพระยาทั้งหมดมีมูลค่าทางธุรกิจประมาณ 2,275 ล้านบาทต่อปี รองลงมาคือกลุ่มเรือด่วนซึ่งมีมูลค่าทางธุรกิจประมาณ 480 ล้านบาทต่อปี กลุ่มเรือทัวร์มีมูลค่าทางธุรกิจประมาณ 350 ล้านบาทต่อปี กลุ่มเรือหางยาวมูลค่าทางธุรกิจประมาณ 320 ล้านบาทต่อปี และกลุ่มเรือข้ามฟากที่ให้บริการกับผู้โดยสารทั่วไป มีมูลค่าทางธุรกิจประมาณ 60 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ ตามภาพที่ 8 (กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา, 2558)



ภาพผนวกที่ 8 มูลค่าธุรกิจของเรือท่องเที่ยวบริเวณกรุงเทพมหานคร
ที่มา: กระทรวงท่องเที่ยวและการกีฬา (2558)

สำหรับเรือสำราญในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นเรือติดเครื่องยนต์ที่ให้บริการทั้งกลางวันและกลางคืนแก่นักท่องเที่ยวในรูปแบบกิจกรรมพิเศษนอกเหนือจากการขนส่ง เช่น เรือภัตตาคาร เรือโรงแรม เป็นต้น เรือเหล่านี้ส่วนใหญ่ให้บริการอาหารเย็นบนเรือโดยจัดในรูปแบบทัวร์ที่เรียกว่า Dinner Cruise หรือ Candle Light Dinner มีผู้ให้บริการหลายรายด้วยกัน เช่น เรือเจ้าพระยาปรีณเชส เรือไรซ์บาร์จ เรือริเวอร์ครุยส์ เรือแกรนด์เพิร์ล เรือเจ้า พระยาครุฑส์ ค่าบริการอยู่ระหว่าง 700 – 2,000 บาท โดยประมาณ โดยเป็นค่าบริการที่รวมอาหารเย็นและอาจมีดนตรีสดในเรือด้วย นอกจากนี้ มีการจัดโปรแกรมการเดินทางท่องเที่ยวแบบไปเรือกลับรถหรือไปรถกลับเรือ ดังตารางที่ 3



ภาพผนวกที่ 9 ธุรกิจเรือสำราญในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ที่มา : Hotelsthailand (2559)

ตารางผนวกที่ 3 ตัวอย่างผู้ให้บริการการท่องเที่ยวเรือสำราญทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผู้ให้บริการ	ราคา (ผู้ใหญ่) (บาท)	โปรแกรม	
		เส้นทาง	อาหารและสิ่งอำนวยความสะดวก
ไรซ์บาร์จ ริเวอร์ครุยส์	625	เวนิสต์วันออก (แล่นไปตามคลองต่างๆ ในแม่น้ำเจ้าพระยา)	- น้ำผลไม้ และ เครื่องดื่มค็อกเทล
เจ้าพระยาครุยส์	1,000 - 1,220	ล่องแม่น้ำเจ้าพระยา	- บุฟเฟต์นานาชาติบนเรือ - ดนตรีสด - ประกันอุบัติเหตุ
แกรนด์เฟิร์ล	1,800	กลางวัน -ทำเทียบเรือริเวอร์ซิตี้ (สี่พระยา) – อยุธยา กลางคืน -ทำเทียบเรือริเวอร์ซิตี้ (สี่พระยา) – วัดพระแก้ว	- รถโค้ชปรับอากาศ - มัคคุเทศก์, - ค่าเข้าชมสถานที่ต่างๆ ตามที่ระบุในโปรแกรม - บริการอาหารว่างด้วย ชา กาแฟ ลูกกั๊ก - อาหารแบบบุฟเฟต์อาหารไทยและนานาชาติ,
เรือแวนฟ้าดินเนอร์ครุยส์	1,040 -1,275	ล่องเรือชมวิวมแม่น้ำเจ้าพระยา	- ดินเนอร์อาหารไทย /อาหารทะเล
เรือเจ้าพระยาปรีณเซส	1,000	ล่องเรือชมวิวมแม่น้ำเจ้าพระยา	- บุฟเฟต์อาหารไทย และอาหารนานาชาติบนเรือ - เครื่องดื่มต้อนรับ - ดนตรีสด (เพลงสากล) - อาหารว่าง (ถั่ว และ มันฝรั่งทอด) - เครื่องดื่มชา หรือ กาแฟ
ริเวอร์สตาร์ ปรีณเซส	890	ล่องเรือชมวิวมแม่น้ำเจ้าพระยา	- เครื่องดื่มต้อนรับ และเครื่องดื่ม (น้ำเปล่า ชา กาแฟ) - อาหารบุฟเฟต์นานาชาติ - การแสดงโชว์ต่างๆ บนเรือ เช่น ดนตรีสด, รำไทย

ที่มา : hotelsthailand (2559)

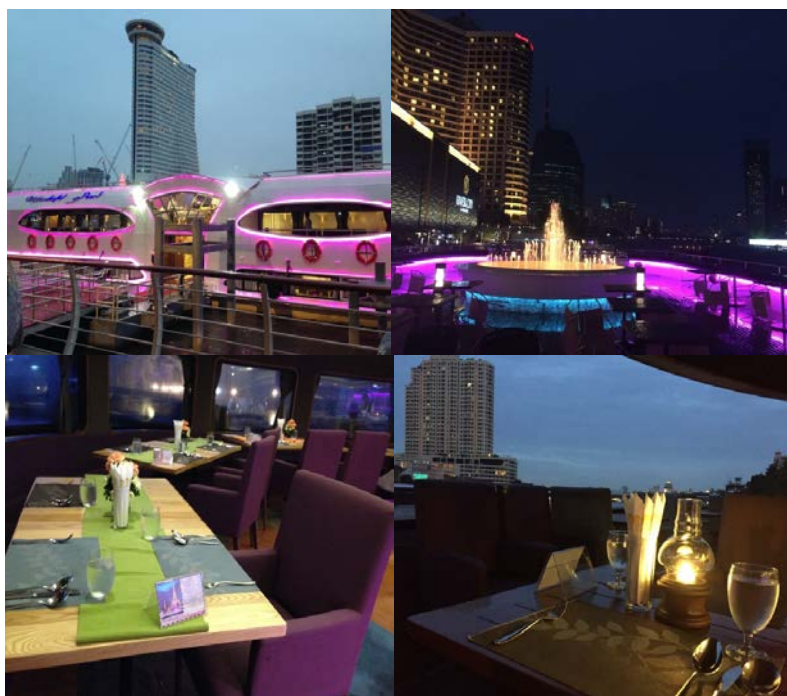
จากข้อมูลของสมาคมเรือไทยและการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิพบว่า ในประเทศไทยเมื่อจำแนกเรือที่ใช้สำหรับให้บริการนำเที่ยวในแม่น้ำเจ้าพระยา และเรือให้บริการนำเที่ยวในคลองในเขตกรุงเทพมหานครนั้น มีความหลากหลายขึ้นอยู่กับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย โดยสามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1.1) เรือสำหรับให้บริการท่องเที่ยวบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา

เรือที่ใช้ล่องในบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่เป็นเรือขนาดใหญ่ ความจุเรือมีหลายขนาดตั้งแต่ 100 – 500 คน มีเรือขนาดเล็กบ้างเล็กน้อยโดยมีลักษณะการให้บริการในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1) เรือภัตตาคาร (Restaurant Cruises)

ให้บริการในรูปแบบผสมผสานระหว่าง Restaurant Cruises และ Private คือ เป็นลักษณะของภัตตาคารลอยน้ำ เน้นการล่องเรือรับประทานอาหารค่ำและชมความสวยงามของทิวทัศน์ของแม่น้ำเจ้าพระยาค่าคืน ค่าบริการโดยประมาณอยู่ระหว่าง 600 – 1,800 บาท ต่อคน (ค่าล่องเรือ อาหาร เครื่องดื่มประเภทชา กาแฟ น้ำดื่ม และการแสดง) นอกจากนี้ สามารถเช่าเหมาเรือเพื่อล่องเรือเป็นกลุ่มเฉพาะหรือจัดงานสำคัญต่าง ๆ เช่น งานแต่งงาน หรืองานเลี้ยงฉลอง ได้ด้วย



ภาพผนวกที่ 10 เรือให้บริการท่องเที่ยวแบบ Restaurant Cruises บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา
ที่มา: คณะผู้วิจัย (2559)

1.1.2) เรือโดยสารท่องเที่ยว

เป็นการดัดแปลงเรือด่วนโดยสารให้เป็นเรือท่องเที่ยวในตอนกลางวัน สำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการท่องเที่ยวเองตามสถานที่สำคัญที่ตั้งอยู่ ณ ท่าเรือต่างๆ การเดินทางเริ่มต้นจากท่าสาทรหรือท่ากลางที่เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้า BTS สถานีสะพานตากสิน และล่องไปตามแม่น้ำโดยจอดที่ท่าเรือรวม 8 ท่าก่อนกลับมายังท่าสาทรด้วยเส้นทางเดิม ตัวโดยสาร 150 ต่อวัน ไม่จำกัดเที่ยวสามารถใช้โดยสารเรือท่องเที่ยวเจ้าพระยาจากท่าสาทร (ท่ากลาง) ไปยังท่าพระอาทิตย์ภายในวันที่ลงตราประทับไว้บนตัวโดยสารเท่านั้น (บริษัทเรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด, 2553)

1.1.3) เรือทัวร์

เรือทัวร์มีทั้งเป็นเรือสำราญ (Cruise) และเรือชมวิว (Sightseeing) เป็นการล่องเรือในช่วง เวลากลางวันโดยมีการจัดโปรแกรมทัวร์ให้นักท่องเที่ยว เช่น บริษัท เรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด ให้บริการโดยออกจากท่าเรือสาทรและกลับมาเส้นทางเดิมยังท่าเรือสาทร โดยมีกิจกรรมล่องเรือไหว้พระตามวัดสำคัญที่อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา เช่น วัดบุคคโล วัดราชสิงขร วัดยานนาวา วัดกัลยาณมิตร วัดอมรินทราราม วัดอรุณราชวราราม วัดระฆัง วัดราชาธิวาส และวัดเทวราชกุญชร อัตราค่าโดยสารประมาณ 600 บาท รวมน้ำดื่ม มัคคุเทศก์ และประกันการเดินทาง (บริษัทเรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด, 2553)

1.1.4) เรือเช่าเหมาลำ

เป็นการให้บริการเรือสำหรับเช่าเหมาลำ ปัจจุบันมีผู้ประกอบการหลายราย ทั้งรายเล็กและรายใหญ่ให้บริการ และมีเรือหลายขนาดหลายรูปแบบทั้งในรูปแบบเรือสำราญ เรือด่วน เรือไร่นา บานจ์เอี่ยมจุ่น หรือเรือบรรทุกข้าวสารโบราณ และเรือหางยาว ส่วนด้านผู้ประกอบการ เช่น บริษัทเรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด มีบริการเรือให้เช่าเหมาลำสำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการความเป็นส่วนตัวมีขนาดตั้งแต่ 8 – 120 ที่นั่ง เพื่อการท่องเที่ยว จัดสัมมนา งานเลี้ยง งานแต่ง มีประกันการเดินทางและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ได้แก่ ชูชีพ และถังดับเพลิง สำหรับเรือ 70 ที่นั่งมีห้องน้ำ 1 ห้อง เรือ 120 ที่นั่งมีห้องน้ำ 2 ห้อง เป็นต้น ภายในเรือเช่าเหมาลำมีลักษณะแตกต่างกันไป อาจเป็นรูปแบบคล้ายเรือโดยสารทั่วไป หรือมีการออกแบบภายในเพื่อให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวหรือความสะดวกสบายแก่นักท่องเที่ยวเพิ่มเติม เช่น จอทีวี โซฟาที่นั่ง โต๊ะสำหรับรับประทานอาหาร เป็นต้น

1.2) เรือสำหรับให้บริการท่องเที่ยวบริเวณคลองต่าง ๆ

สำหรับการท่องเที่ยวบริเวณคลองต่าง ๆ นิยมใช้เรือด่วนเล็ก เรือหางยาว และเรือขนาดเล็กอื่นๆ เป็นการล่องเรือในช่วงเวลา 9.00-17.00 น. เพื่อชมวิถีชีวิตสองฝั่งคลองและสถานที่ทาง

ประวัติศาสตร์ที่สำคัญ จุดเริ่มต้นของการล่องเรือมักจะเป็นท่าเรือหลักของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ ท่าเรือสาทร และแหล่งท่องเที่ยวประเภทตลาดน้ำต่าง ๆ ได้แก่ ตลาดน้ำคลองลัดมะยม ตลาดน้ำขวัญเรียม ตลาดน้ำตลิ่งชัน โดยการล่องเรือตามคลองส่วนใหญ่เป็นการท่องเที่ยวแบบ Sightseeing เพื่อชมวิถีชุมชนริมคลอง และการไหว้พระ ลักษณะเรือสำหรับให้บริการจำแนกเป็น

(1) เรือทัวร์ ให้บริการนักท่องเที่ยวโดยคิดค่าโปรแกรมทัวร์เป็นรายหัว

(2) เรือเช่าเหมาลำ ให้บริการนักท่องเที่ยวที่เป็นหมู่คณะหรือต้องการความเป็นส่วนตัว โปรแกรมทัวร์ประกอบด้วย ค่าเรือ อาหารกลางวันและเครื่องดื่ม ควบคู่กับกิจกรรมไหว้พระวัดต่าง ๆ ที่อยู่บนเส้นทางการล่องเรือ เช่น เรือออกจากท่าเรือสาทรและกลับมาเส้นทางเดิมยังท่าเรือสาทร โดยล่องผ่านแม่น้ำเจ้าพระยาและเลี้ยวเข้าคลองบางกอกใหญ่ ผ่านป้อมปราการ ป้อมวิชัยสิทธิ์ วัดหงส์รัตนาราม วัดอินทราราม วัดปากน้ำภาษีเจริญ วัดประดู่ฉิมพลี เข้าสู่คลองบางกอกน้อย ผ่านวัดศรีสุदारาม วัดนายโรง วัดชัยพฤกษ์มาลา ราชมรรคา วัดชลอ วัดบางอ้อยช้าง อัตราค่าบริการประมาณ 600 บาท รวมน้ำดื่ม มัคคุเทศก์ และประกันการเดินทาง (บริษัทเรือด่วนเจ้าพระยาจำกัด, 2553) นอกจากนี้ ยังมีอีกหลากหลายเส้นทางบริเวณคลองต่างๆ ซึ่งอยู่ในเขตตลิ่งชัน เขตบางกอกน้อย และเขตบางกอกใหญ่



เรือเหล็ก
บรรจุ 50 ที่นั่ง



เรือสุภาพรณ
ขนาด 20 ที่นั่ง



เรือไฟเบอร์
ขนาด 8 ที่นั่ง



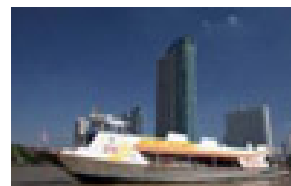
สุภัทราไม้
ขนาด 16 ที่นั่ง



เรือภัทรา
ขนาด 32 ที่นั่ง

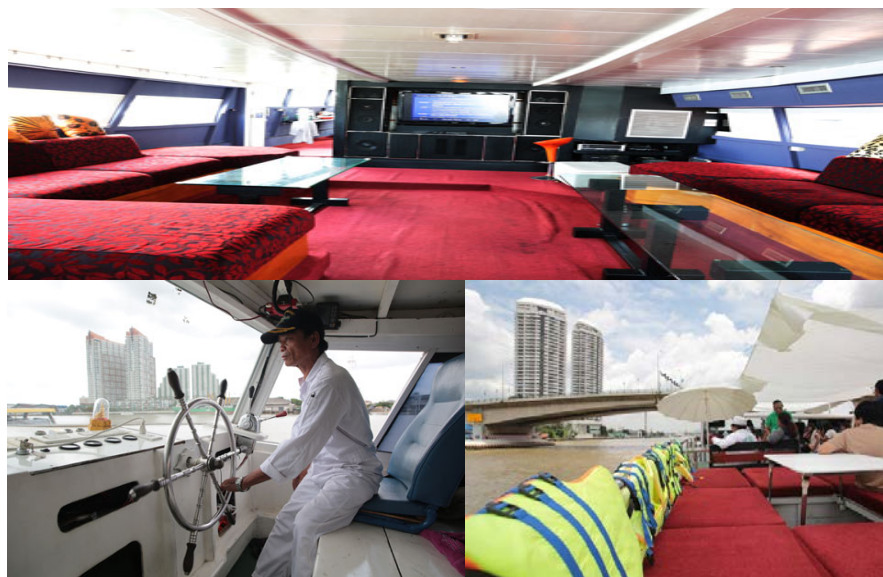


เรือขนาดกลาง
ขนาด 70 ที่นั่ง



เรือขนาดใหญ่
ขนาด 120 ที่นั่ง

ภาพผนวกที่ 11 เรือให้บริการท่องเที่ยวเช่าเหมาลำขนาดต่างๆ บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา
ที่มา: บริษัท เรือด่วนเจ้าพระยา จำกัด (2559)



ภาพผนวกที่ 12 ลักษณะภายในของเรือให้บริการท่องเที่ยวเช่าเหมาลำ บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา
ที่มา : Boatprivate (2559)

2) การสำรวจเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

2.1) การท่องเที่ยวทางน้ำโดยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ (SOLAR POWER SAIL) ในต่างประเทศ

ในปัจจุบัน แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศหรือการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นที่นิยมและมีการให้ความสนใจอย่างกว้างขวาง การท่องเที่ยวทางน้ำก็เช่นกัน ได้เริ่มมีการสร้างและนำเรือที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เข้ามาใช้ในการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลของเว็บไซต์ www.kopf-solardesign.com พบว่า ได้เริ่มมีการสร้างเรือใบน้ำตื้นพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Stainless Steel Catamaran) ในปี พ.ศ. 2539 ก่อนจะมีการสร้างเรือพลังงานแสงอาทิตย์อีกกว่า 70 ลำ โดยครั้งแรกในแม่น้ำดานูบ ขณะเดียวกัน Spagnolo et al. (2012) ได้ออกแบบเรือพลังงานแสงอาทิตย์ไฟฟ้า (Solar-Electric Boat) สำหรับการขนส่งนักท่องเที่ยวตามแนวชายฝั่งในแม่น้ำและทะเลสาบ โดยใช้ lithium-Ion Batteries ซึ่งสามารถชาร์ตไฟได้ตลอดเวลาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ นอกจากนี้ ยังมีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการเดินเรือสำราญ (Eco Cruises) เพื่อเป็นการลดผลกระทบเชิงลบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เรือ Celebrity Solstice เป็นเรือสำราญขนาดใหญ่ให้บริการในเส้นทางอลาสกา ทะเลแคริบเบียน ยุโรป-เมดิเตอร์เรเนียน ฮาวาย อเมริกาใต้ กาลาปากอส ปานามา เอเชีย และออสเตรเลีย-นิวซีแลนด์ โดยเรือลำดังกล่าวได้มีการติดตั้งแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar panel) กว่า 216 แผง เพื่อใช้ในระบบกรองน้ำเพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนจะปล่อยลงสู่ทะเล (celebrity cruises, 2016)



ภาพผนวกที่ 13 เรือ Celebrity Solstice
ที่มา: celebrity cruises (2016)

ในปี พ.ศ. 2559 นี้ ได้มีการสร้างเรือพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar-Powered Motor Boat) ที่ชื่อว่า “Soel Cat 12” ขึ้น โดยเรือดังกล่าวสร้างขึ้นจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา และมีแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Panel) ติดบนหลังคาเรือ โดยเรือ Soel Cat 12 มีต้นทุนในการสร้างประมาณ 562,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ



ภาพผนวกที่ 14 เรือ Soel Cat 12
ที่มา: SOEL YACHTS B.V. (2559)

การใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวเป็นที่นิยมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในเรือมีทั้งที่เป็นเรือขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เรือขนาดใหญ่จะมีข้อได้เปรียบเรื่องพื้นที่สำหรับการติดตั้งแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ อย่างไรก็ตาม การสร้างเรือพลังงานแสงอาทิตย์ยังมีต้นทุนค่อนข้างสูง จึงทำให้เป็นข้อจำกัดประการหนึ่งในการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในการท่องเที่ยว

สำหรับเรือขนาดเล็กนั้น ก็ได้เริ่มมีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น เช่น เรือ Suncat 21 เป็นเรือคาตามารานของบริษัท Solar Water World จากประเทศเยอรมนี ดังภาพผนวกที่ 15 เรือสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 8 คน สามารถใช้งานได้ในทะเล และแม่น้ำ เรือลำนี้ได้รับการออกแบบระบบการจัดการพลังงานได้ดี โดยสามารถขับเคลื่อนได้ไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งานขณะมีแสงแดด



ภาพผนวกที่ 15 เรือ Suncat 21
ที่มา: Solar water world (2560)

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ “Drift Away” แม่น้ำ Amsterdam ประเทศเนเธอร์แลนด์

เรือ “Drift Away” เป็นเรือพลังงานแสงอาทิตย์ ขับเคลื่อนโดยไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์ จุดเด่นของเรือ คือ ความเงียบ เพราะไม่มีเสียงเครื่องยนต์ และกลิ่นควันของเครื่องยนต์ดีเซล ดังนั้น เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวที่ชอบความเงียบ สิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ ได้แก่ ห้องครัวขนาดเล็กสามารถประกอบอาหารได้ และมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ อินเทอร์เน็ต ซา กาแฟ เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีกัปตันที่มีความเชี่ยวชาญในเส้นทางคอยให้บริการ ขนาดบรรจุเรือไม่เกิน 6 คน และให้บริการขั้นต่ำ 2 ชั่วโมง

อาหารและเครื่องดื่ม

หากต้องการให้อัดอาหารและเครื่องดื่ม จะมีราคาสำหรับอาหารและเครื่องดื่มของเราระบุไว้ในเมนูงานเลี้ยงอาหารค่ำ รวมถึงเชฟจากร้านอาหารชั้นนำจัดเตรียมและให้บริการอาหารบนเรือ เพื่อให้ความสะดวกสบายสูงสุด สำหรับดินเนอร์รับได้สูงสุด 4 ท่าน

การให้บริการ

การให้บริการ 7 วันต่อสัปดาห์ตลอด 24 ชั่วโมงในสถานที่ต่าง ในอัมสเตอร์ดัมรองรับได้ถึง 6 คน ราคา € 150 ต่อชั่วโมง หรือ 5,625 บาท/ชั่วโมง (อัตราแลกเปลี่ยน 1€ = 37.50 บาท/)



ภาพผนวกที่ 16 เรือ Drift Away
ที่มา: Drift Away (2560)

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในแม่น้ำ Daintree รัฐควีนแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย

การล่องเรือแม่น้ำ Daintree เป็นเรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการดูสัตว์ป่า ผ่านกล้อง เช่น นก งู และจระเข้ เนื่องจาก เรือพลังงานแสงอาทิตย์มีจุดเด่นที่ความเงียบ จึงเหมาะสำหรับใช้งานเพื่อเที่ยวชมสัตว์

อัตราค่าบริการ

ราคา: ผู้ใหญ่: \$ 28 (987 บาท)

เด็ก: \$ 14 ; เด็กอายุ 4 -15 (494 บาท) ทารกฟรี (0 -3years)

ครอบครัว \$ 65 ; ผู้ใหญ่ 2 ท่านและเด็ก 2 ท่าน (2,290 บาท)

(อัตราแลกเปลี่ยน 35.22 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ)

เวลา: 09:30 10:45 11:45

12:45 02:15 3:30

เวลาล่องเรือ: 1 ชั่วโมงตลอดการเดินทาง หรือ 2 ชั่วโมง (ยืดหยุ่น)



ภาพผนวกที่ 17 เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในแม่น้ำ Daintree
ที่มา: Solar Whisper (2560)

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศลักเซมเบิร์ก (Luxembourg)

ประเทศลักเซมเบิร์ก (Luxembourg) มีการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาให้บริการนักท่องเที่ยวในทะเลสาบ Sure Lake พื้นที่ Insenborn ช่วงวันอังคาร-วันอาทิตย์ รอบละ 2 ชั่วโมงในอัตรา 8 ยูโร ต่อ 1 คน โดยเรือสามารถรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ 20 คนต่อ 1 เที่ยว



ภาพผนวกที่ 18 การท่องเที่ยวโดยใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในลักเซมเบิร์ก
ที่มา: visit Luxembourg (2559)

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศสหรัฐอเมริกา

มีการให้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดเล็ก สำหรับนักท่องเที่ยว 2 คน เพื่อการท่องเที่ยว สำหรับนักท่องเที่ยวในรัฐ Mississippi สำหรับล่องแม่น้ำ 3 เส้นทาง ได้แก่

- (1) Logtown Road/East Pearl River/Bayou Bogue Homa (ไป-กลับ) 2 ชั่วโมง ราคา \$90
- (2) Cedar Point/Old Joe's Bayou/Jourdan River/Cameron Island/Catfish Bayou (ไป-กลับ) 2 ชั่วโมง ราคา \$90
- (3) Cedar Point/Hollywood Marina/Tree-lined Channel/Old Joe's Bayou (ไป-กลับ) 2 ชั่วโมง ราคา \$60



ภาพผนวกที่ 19 เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในแม่น้ำ East Pearl
ที่มา: Visit Mississippi (2559)

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในฝรั่งเศส

ในประเทศฝรั่งเศสมีการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์ของบริษัท Grove boat ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ดังภาพผนวกที่ 20 ซึ่งบรรทุกผู้โดยสารได้ถึง 12 คน มาใช้ในการท่องเที่ยวในแม่น้ำโมแซล (Moselle River) เมืองเม็ส (Metz) ซึ่งเป็นเมืองท่องเที่ยวในประเทศฝรั่งเศส ระยะเวลา 50 นาที ราคา 9 ยูโรต่อคน



ภาพผนวกที่ 20 เรือพลังงานแสงอาทิตย์ Aquabus 850T บริษัท Grove boat
ที่มา : <http://www.grove-boats.com>

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศอินเดีย

ประเทศอินเดียมีทะเลสาบค่อนข้างมาก การเดินทางด้วยเรือทั่วไปก่อให้เกิดปัญหามลภาวะภายในพื้นที่ จึงได้มีการคิดค้นและใช้เรือที่เรียกว่า “SunRider Solar Boat” ซึ่งเริ่มใช้ในการขนส่งผู้โดยสารมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ก่อนที่จะมีการพัฒนาให้มีมาตรฐานความปลอดภัยและใช้เพื่อการพาณิชย์ในปีต่อมา โดยมีการติดตั้งแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ไว้ด้านบนหลังคาเรือ สามารถรองรับนักท่องเที่ยว (ผู้โดยสาร) ได้ 25 คน และทำความเร็วได้สูงสุดที่ 6.5 นอต โดยแบตเตอรี่จะลดลงจากร้อยละ 100 เหลือร้อยละ 20 ในเวลา 3 ชั่วโมง (ถ้าวิ่งด้วยความเร็ว 6.5 นอต) และ 9 ชั่วโมง (ถ้าวิ่งด้วยความเร็ว 3-3.5 นอต)



ภาพผนวกที่ 21 เรือ SunRider Solar Boat
ที่มา: Trojan battery company

การสำรวจการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์ (SOLAR POWER SAIL) ในประเทศไทย

การนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประเทศไทย เป็นเรื่องใหม่และยังไม่มีใครรู้จักกันอย่างแพร่หลาย ทำให้เรื่องดังกล่าวเป็นข้อจำกัดอยู่ในวงการที่แคบ และผู้ประกอบการเรือยังไม่กล้าที่จะลงทุนในเรือพลังงานแสงอาทิตย์ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันก็ได้เริ่มมีการประยุกต์ใช้แผงโซลาร์เซลล์กับเรือโดยสารขนาดเล็ก นอกจากนี้ ภาครัฐบาลก็ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์ต้นแบบเพื่อการท่องเที่ยว ดังจะเห็นได้จาก ปี พ.ศ. 2557 ได้มีการเปิดตัวเรือ “เฮอร์คิวลิส” ที่เป็นเรือต้นแบบที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่ทะเลสาบในหมู่บ้านนิชดาธานี อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ที่สามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ 20 คน มีความเร็วในการวิ่ง 8-24 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยใช้เงินลงทุนทั้งหมด 400,000 บาท (เดลินิวส์, 2557)



ภาพผนวกที่ 22 เรือพลังงานแสงอาทิตย์ “เฮอร์คิวลิส”
ที่มา: เดลินิวส์ (2557)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2558 มีโครงการ “เรือพลังงานแสงอาทิตย์ต้นแบบเพื่อการท่องเที่ยว” ในพื้นที่คลองมหาสวัสดิ์ โดยการสนับสนุนจากกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์ดังกล่าวมีคุณสมบัติของเครื่องยนต์ที่เงียบและปลอดภัย เหมาะสมที่จะให้บริการนำเที่ยวทางเรือ ทั้งนี้พื้นที่ชุมชนคลองมหาสวัสดิ์นับได้ว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพสูง เพราะตั้งอยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร และมีหลากหลายกิจกรรมที่น่าสนใจ รวมทั้งมีผลผลิตจากสวนจากไร่มากมาย นักท่องเที่ยวสามารถเที่ยวชมธรรมชาติที่สวยงาม ได้รับความรู้จากการท่องเที่ยวเชิงเกษตรได้สัมผัสกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณีของชาวบ้านริมคลองมหาสวัสดิ์ นอกจากนี้ ชุมชนยังสามารถจัดเตรียมกิจกรรมเพิ่มเติมบนเส้นทางท่องเที่ยว และสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ในจังหวัดใกล้เคียง เช่น ราชบุรี และเพชรบุรีอีกด้วย (Thainewsvision, 2558)

อย่างไรก็ตาม จากภาพจะเห็นได้ว่ารูปแบบของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ยังไม่มี ความแตกต่างจากเรือแบบเดิมมากนัก เนื่องจากเป็นเพียงเรือต้นแบบยังไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์ เพราะนักท่องเที่ยวอาจจะไม่รู้สึกถึงความแตกต่างระหว่างการนั่งเรือธรรมดา กับเรือพลังงานแสงอาทิตย์ทำให้เรือดังกล่าวไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้มากเท่าที่ควร



ภาพผนวกที่ 23 เรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้เป็นเรือต้นแบบคลองมหาสวัสดิ์
ที่มา : aec10news (2558)



ภาพผนวกที่ 24 รูปแบบเรือพลังงานแสงอาทิตย์ในคลองมหาสวัสดิ์
ที่มา: Thainewsvision (2558)

ตารางผนวกที่ 4 สรุปการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวในต่างประเทศและประเทศไทย

ประเภทเรือ	ราคา	ระยะเวลา	เส้นทาง
เรือ Drift Away เนเธอร์แลนด์	5,625 บาท/ ชม.(เหมาลำ)	ขั้นต่ำ 2 ชั่วโมง	แม่น้ำ Amsterdam ประเทศ เนเธอร์แลนด์
เรือ Daintree ออสเตรเลีย	987 บาท	1 ชั่วโมง	แม่น้ำ Daintree รัฐควีนแลนด์ ออสเตรเลีย
เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในฝรั่งเศส	9 EUR/คน	50 นาที	ล่องในแม่น้ำโมแซล (Moselle River) ชมสถานที่ทางประวัติศาสตร์และ ธรรมชาติ
เรือพลังงานแสงอาทิตย์ในลักเซมเบิร์ก	8 EUR/คน	2 ชั่วโมง	ล่องในทะเลสาบ Sure Lake
เรือพลังงานแสงอาทิตย์ใน สหรัฐอเมริกา (Mississippi)	90 USD/คน	2 ชั่วโมง	Logtown Road/East Pearl River/Bayou Bogue Homa (ไป- กลับ)
เรือพลังงานแสงอาทิตย์ใน สหรัฐอเมริกา (Mississippi)	90 USD/คน	2 ชั่วโมง	Cedar Point/Old Joe's Bayou/Jourdan River/Cameron Island/Catfish Bayou (ไป-กลับ)
เรือพลังงานแสงอาทิตย์ใน สหรัฐอเมริกา (Mississippi)	60 USD/คน	2 ชั่วโมง	Cedar Point/Hollywood Marina/Tree-lined Channel/Old Joe's Bayou (ไป-กลับ)
เรือหางยาวพลังงานแสงอาทิตย์ คลองมหาสวัสดิ์	500 THB (เหมาลำ)	n/a	ทำเรือ- เล่นชมวิถีชาวริมคลองนาบัว- สวนกล้วยไม้- กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร มหาสวัสดิ์ที่บ้านศาลาดิน
เรือหางยาว (คลองลัดมะยม)	900 THB (เหมาลำ)	40 นาที	ทัวร์ชมคลอง แบบไม่จอด
เรือหางยาว (คลองลัดมะยม)	1,500 THB (เหมาลำ)	2 ชั่วโมง	ชมคลอง วัดกำแพง บ้านศิลปินคลอง บางหลวงจอดบ้านศิลปิน 30 นาที

หมายเหตุ: ราคาต่อคนเป็นราคาสำหรับผู้ใหญ่

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์ สำหรับนักท่องเที่ยว

**การสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่มีต่อเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ:**

โครงการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำใน กรุงเทพมหานคร หากมีข้อสงสัยโปรดติดต่อ อาจารย์กนกพร เพียรประเสริฐ โทรศัพท์ 089-7773163 โทรสาร .038-352902 Email address:

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม

วัตถุประสงค์ : เพื่อทำการสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่มีต่อเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม: นักท่องเที่ยว

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว
- ตอนที่ 3 ลักษณะกิจกรรมและแหล่งท่องเที่ยว
- ตอนที่ 4 ปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยว

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในหัวข้อที่ตรงกับท่านและเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว

- 1. เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
- 2. อายุปี
- 3. อาชีพ ☐ 1. นักศึกษา ☐ 2. รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ
☐ 3. พนักงานธุรกิจเอกชน ☐ 4. ธุรกิจส่วนตัว
☐ 5. เกษตรกร ☐ 6. อื่นๆ ระบุ
- 4. รายได้ของท่านต่อเดือน ☐ 1. ต่ำกว่า 10,000 บาท ☐ 2. 10,000 – 20,000 บาท
☐ 3. 20,001 – 30,000 บาท ☐ 4. 30,001 – 40,000 บาท
☐ 5. 40,001 – 50,000 บาท ☐ 6. มากกว่า 50,000 บาท
- 5. สถานภาพสมรส ☐ 1. โสด ☐ 2. สมรสแล้ว/อยู่ด้วยกัน ☐ 3. หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่
- 6. การศึกษาขั้นสูงสุด
☐ 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ 2. ปริญญาตรี
☐ 3. ปริญญาโท ☐ 4. สูงกว่าปริญญาโท
- 7. ที่อยู่ปัจจุบัน
☐ 1. ประเทศไทย ระบุจังหวัด.....
☐ 2. ต่างประเทศ ระบุประเทศ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยว**8. จุดหมายหลักทางการท่องเที่ยว**

8.1 ก่อนที่ท่านจะเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวนี้ ท่านเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวอื่นมาก่อนหรือไม่

- ☐ 1. ไม่ใช่ ☐ 2. ใช่โปรดระบุแหล่งท่องเที่ยว.....

8.2 หลังจากที่ท่านเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวนี้ ท่านวางแผนเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวอื่นอีกหรือไม่

- ☐ 1. ไม่ใช่ ☐ 2. ใช่โปรดระบุแหล่งท่องเที่ยว.....

9. การเดินทางท่องเที่ยวครั้งนี้ ท่านค้นหาหรือสอบถามข้อมูลการท่องเที่ยวจากแหล่งข้อมูลใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์ ☐ 2. เพื่อน คนรู้จัก ☐ 3. วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์
- ☐ 4. ญาติพี่น้อง บุตรหลาน ☐ 5. บริษัทนำเที่ยว มัคคุเทศก์ ☐ 6. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- ☐ 7. โทรทัศน์ ☐ 8. บิดา มารดา ผู้ปกครอง ☐ 9. อื่นๆ ระบุ

10. วัตถุประสงค์หลักของท่านในการเดินทางมาครั้งนี้

- ☐ 1. ท่องเที่ยว/พักผ่อน ☐ 2. ติดต่อธุรกิจ ☐ 3. ประชุม/สัมมนา/อบรม
☐ 4. ทักษะศึกษา ☐ 5. เยี่ยมญาติ/เพื่อน
☐ 6. อื่นๆ ระบุ.....

11. ในการเดินทางท่องเที่ยวครั้งนี้ ท่านใช้บริการธุรกิจนำเที่ยวหรือไม่

- ☐ 1. ใช้บริการ กรุณาระบุชื่อของธุรกิจนำเที่ยว.....
☐ 2. ไม่ใช้บริการ กรุณาระบุเหตุผลในการไม่ใช้บริการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ 2.1 ไม่รู้จักธุรกิจนำเที่ยว ☐ 2.2 โปรแกรมนำเที่ยวไม่น่าสนใจ
☐ 2.3 ค่าใช้จ่ายสูง ☐ 2.4 กลัวสิ้นเปลือง
☐ 2.5 ไม่มั่นใจคุณภาพการบริการ ☐ 2.6 มีเพื่อน/ญาตินำทาง
☐ 2.7 วางแผนการเดินทางด้วยตนเอง ☐ 2.8 ไม่มีเวลาท่องเที่ยวมากนัก
☐ 2.9 กลัวถูกหลอก ☐ 2.10 เพื่อน/คนรู้จักแนะนำให้ใช้บริการ
☐ 2.11 ไม่มั่นใจในความปลอดภัย ☐ 2.12 อื่นๆ โปรดระบุ

12. ท่านมีระดับความคาดหวังก่อนใช้บริการและระดับความพึงพอใจหลังจากใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์ เพียงใด

โดยคะแนน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด และ n/a = ไม่สามารถประเมินได้

ระดับความคาดหวัง ก่อนใช้บริการ					ปัจจัยในการใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์	ระดับความพึงพอใจ หลังใช้บริการ					
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	n/a
					1. สิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างการนำเที่ยวที่เพียงพอและมีคุณภาพ						
					2. มาตรฐานและจิตวิทยาการบริการของไกด์นำเที่ยว						
					3. การให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว/กิจกรรมการท่องเที่ยวที่ชัดเจนและถูกต้อง						
					4. การให้ข้อมูลด้านการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องระหว่างการท่องเที่ยวหรือประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยว						
					5. ความสามารถในการถ่ายทอดของไกด์นำเที่ยวที่น่าสนใจ						
					6. โอกาสการมีส่วนร่วมในการจัดโปรแกรมการท่องเที่ยว						
					7. คุณภาพของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ในการให้บริการ						
					8. ความปลอดภัยบนเรือ (คนขับเรือ/ความเร็ว/อุปกรณ์ช่วยชีวิต)						
					9. การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ร้านอาหาร สถานที่บันเทิง ที่ไม่เอาเปรียบนักท่องเที่ยว						
					10. ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์						

13. จำนวนสมาชิกในการเดินทางครั้งนี้ คน(รวมท่านด้วย)

14. ในการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวครั้งนี้ ใครคือผู้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของท่านมากที่สุด

- ☐ 1. ตนเอง ☐ 2. เพื่อน คนรู้จัก
☐ 3. ญาติ ครอบครัว บุตรหลาน ☐ 4. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
☐ 5. บริษัทนำเที่ยว มัคคุเทศก์ ☐ 6. สามเณร/ภรรยา/คู่รัก
☐ 7. สื่อมวลชน ☐ 8. อื่นๆ ระบุ

15. ท่านใช้ยานพาหนะในการเดินทางมายังท่าเรือแห่งนี้

- ☐ 1. รถยนต์ส่วนตัว ☐ 2. รถบริการสาธารณะ
☐ 3. รถเช่า ☐ 4. อื่นๆ ระบุ

16. ในการเดินทางครั้งนี้ ท่านได้พักค้างคืน หรือคาดว่าจะพักค้างคืน ในกรุงเทพมหานคร หรือไม่

- ☐ 1. พักค้างคืน จำนวน คืน ☐ 2. ไม่พักค้างคืน

17. ในการเดินทางท่องเที่ยวครั้งนี้ของท่าน ท่านมีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้ เฉลี่ยต่อวัน ประมาณเท่าใด (เพื่อหาความเต็มใจจ่ายซื้อ)

- 1) ค่าล่องเรือท่องเที่ยวทางน้ำ = โปรตระกูลเงิน
- 2) ค่าที่พัก =
- 3) ค่าอาหาร/เครื่องดื่ม =
- 4) ค่าพาหนะเดินทาง =
- 5) สิ่งบันเทิง =
- 6) ค่าของที่ระลึก (รวมของฝาก อาหาร สินค้าพื้นเมือง) =
- 7) เงินบริจาค =
- 8) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ระบุ..... =
- 9) หากท่านไม่มาท่องเที่ยว ณ ที่นี้ ท่านจะใช้เวลาวางทำอะไร.....

ตอนที่ 3 ลักษณะกิจกรรมและแหล่งท่องเที่ยว

18. ท่านมีความต้องการในองค์ประกอบของกิจกรรมการท่องเที่ยวต่าง ๆ เหล่านี้ระดับใด

โดยคะแนน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

กิจกรรมการท่องเที่ยว	ระดับความต้องการ					
	5	4	3	2	1	n/a
1. จัปจ่ายซื้อหาสินค้า						
2. ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ/สปา/นวดสมุนไพร						
3. ชมการแสดงท้องถิ่น						
4. ศึกษาเส้นทางธรรมชาติ						
5. เรียนรู้ประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมท้องถิ่น						
6. สถานบันเทิงยามราตรี กิจกรรม Nightlife						
7. นั่งรถ/ล่องเรือ ชมวิว ชมสถานที่ ชมวิวทิวทัศน์ คูสถานที่ต่างๆไปเรื่อยๆและสัมผัสธรรมชาติ						
8. เยี่ยมชมวัด โบราณสถานหรือศาสนสถาน						
9. ลิ้มรสอาหารท้องถิ่นที่มีชื่อเสียง						
10. พักผ่อนและทำกิจกรรมต่างๆอยู่ภายในบริเวณโรงแรมที่พักหรือบริเวณใกล้เคียงพักผ่อนอย่างเจิบๆ เป็นส่วนตัว ไม่วุ่นวาย						

19. ท่านเดินทางมาท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานคร เป็นครั้งที่ (รวมครั้งนี้ด้วย)

20. เหตุผลใดที่ท่านกลับมาท่องเที่ยวที่นี่อีกครั้ง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. ความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยว ☐ 2. ประสบการณ์การท่องเที่ยวที่ประทับใจ
- ☐ 3. ความคุ้มค่าของเงินที่จ่าย ☐ 4. ความต้องการของเพื่อน ญาติ หรือครอบครัว
- ☐ 5. อาหารการกินที่หลากหลาย ☐ 6. ความหลากหลายของกิจกรรมการท่องเที่ยว
- ☐ 7. ความประทับใจส่วนตัว ☐ 8. อื่นๆ โปรดระบุ

21 สถานที่ท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร ที่ท่านอยากไปมากที่สุด ภายในเวลา 1 วัน

21.1 ท่านอยากไปสถานที่ใดมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)



☐ คลองบางกอกใหญ่



☐ คลองบางกอกน้อย



☐ คลองมอญ



☐ คลองลัดมะยม



☐ คลองผดุงกรุงเกษม



☐ ตลาดน้ำตลิ่งชัน



☐ วัดไทร (ตลาดน้ำวัดไทร)



☐ วัดกัลยาณมิตร



☐ วัดอินทารามวรวิหาร



☐ วัดอัปสรสวรรค์



☐ วัดอรุณราชวราราม



☐ สถานีรถไฟธนบุรี



☐ วัดศรีสุธาราม



☐ ชุมชนบ้านบุ



☐ สวนกล้วยไม้

21.2 ประเภทแหล่งท่องเที่ยวที่ท่านอยากไป เมื่อใช้บริการเรือพลังงานแสงอาทิตย์(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี เช่น วัดระฆังโฆสิตาราม, วัดสามพระยาวิหาร, วัดเขมาภิรตารามราชวรวิหาร, วัดอรุณราชวราราม, โบสถ์วัดช่างดาครุส เป็นต้น
- ☐ 2. แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเรือพระราชพิธี, ป้อมพระสุเมรุ เป็นต้น
- ☐ 3. แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร เช่น สวนกล้วยไม้ลุงนิยม เป็นต้น
- ☐ 4. แหล่งท่องเที่ยวประเภทวิถีชีวิตในชุมชน เช่น ชุมชนชาวมุสลิม, เกาะเกร็ด, ปากคลองตลาด, ตลาดพันธุ์ไม้เทเวศร์, แม่น้ำเจ้าพระยา, คลองบางลำพู, คลองสนามชัย, คลองมอญ, คลองบางกอกน้อย เป็นต้น
- ☐ 5. แหล่งท่องเที่ยวประเภทอื่น เช่น สถานีรถไฟบางกอกน้อย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, โรงพยาบาลศิริราช, สะพานพระราม 9 (สะพานแขวน) เป็นต้น
- ☐ 6. สถานที่อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของท่านท่องเที่ยวด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ จงศึกษาข้อมูลเรือพลังงานแสงอาทิตย์ต่อไปนี้ (เพื่อตอบคำถาม 22-25)

“เรือพลังงานแสงอาทิตย์”

เป็นเรือไฟฟ้าที่ใช้ระบบขับเคลื่อนต้นกำลังเป็นมอเตอร์ไฟฟ้า โดยอาศัยแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นตัวเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าที่กักเก็บอยู่ในแบตเตอรี่ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า สามารถสร้างแรงบิดที่ตลอดช่วงความเร็วรอบส่งผลให้ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้ามีประสิทธิภาพมากกว่าระบบขับเคลื่อนที่ใช้เครื่องยนต์และยังมีความเงียบ สั่นสะเทือนน้อยไม่มีการปล่อยมลพิษ ไอเสีย และไม่ก่อกวนหมื่นของน้ำมันเชื้อเพลิงรวมทั้งมีความน่าเชื่อถือสูง

22. จำนวนนักท่องเที่ยวกลุ่มเล็กที่เหมาะสมสำหรับนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์ท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพ

- ☐ 1. 2 - 3 คน ☐ 2. 4 - 5 คน ☐ 3. 6 - 7 คน ☐ 4. 8 - 10 คน

23. ความเร็วของเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำ (กิโลเมตร/ชั่วโมง)

- ☐ 1. 5 ☐ 2. 6 ☐ 3. 7 ☐ 4. 8 ☐ 5. 9 ☐ 6. 10

24. ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการนั่งเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อท่องเที่ยวทางน้ำ

- ☐ 1. 1 ชั่วโมง ☐ 2. 2 ชั่วโมง ☐ 3. 3 ชั่วโมง ☐ 4. 4 ชั่วโมง ☐ 5. มากกว่า 4 ชั่วโมง

25. สิ่งอำนวยความสะดวกในเรือพลังงานแสงอาทิตย์ที่ควรมี(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. ห้องน้ำ ☐ 2. อ่างล้างมือ ☐ 3. ที่วี ☐ 4. เครื่องเสียง ☐ 5. ปลั๊กเสียบ ☐ 6. บาร์
- ☐ 7. โซฟา ☐ 8. โต๊ะกลาง ☐ 9. อื่นๆ ระบุ.....

26. ปัจจัยที่ทำให้ท่านอยากใช้บริการนั่งเรือท่องเที่ยวพลังงานแสงอาทิตย์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. รูปลักษณ์เรือ ☐ 2. เทคโนโลยีทันสมัยของเรือ ☐ 3. เส้นทางท่องเที่ยว
- ☐ 4. สิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ ☐ 5. ความปลอดภัยบนเรือ
- ☐ 6. การบริการของพนักงานบนเรือ ☐ 7. อื่นๆ.....

27. ปัจจัยอะไรที่ทำให้ท่าน ไม่ อยากนั่งเรือท่องเที่ยวทางน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1. เสียงดังของเครื่องยนต์เรือ
- ☐ 2. กลิ่นเหม็นควันไอเสีย
- ☐ 3. กลิ่นเหม็นน้ำเสีย
- ☐ 4. มารยาทการขับเรือ
- ☐ 5. ความไม่ปลอดภัยของเรือ ☐ 6. อื่นๆ.....

29. ท่านคิดว่ากิจกรรมบนเรือใดที่น่าสนใจขณะนั่งเรือท่องเที่ยวทางน้ำ

- ☐ 1. ฟังเพลงเบาๆ
- ☐ 2. ดูสารคดีที่เกี่ยวข้องกับสถานที่เส้นทางท่องเที่ยว
- ☐ 3. ปาร์ตี้(เครื่องดื่ม)
- ☐ 4. ปาร์ตี้(อาหารและเครื่องดื่ม)
- ☐ 5. นั่งชมวิวเฉยๆ
- ☐ 6. อื่นๆ.....

30. สำหรับการล่องเรือด้วยเรือพลังงานแสงอาทิตย์ในเส้นทางและสิ่งอำนวยความสะดวกแบบที่ท่านสนใจ

ราคาสูงสุดที่ท่านยังคงจ่ายเงินซื้อ

- กรณีนั่งชมวิว (1 ชั่วโมง) แวะสวนกล้วยไม้/สวนแก้วมังกร (1 ชั่วโมง) =บาท
- กรณีรวมอาหารเครื่องดื่มและสิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ (1 ชั่วโมง) =บาท
- กรณีเช่าเหมาลำพร้อมอาหารเครื่องดื่มและสิ่งอำนวยความสะดวกบนเรือ (3 ชั่วโมง) =บาท

31. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเรือพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านอย่างสูงที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้



The purpose of this questionnaire is to survey the behavior of tourists who use the Solar Boat for travelling. This questionnaire is a part of “An Analysis of Feasibility and Economic Value of the Use of Solar Boat for Water Tourism in Bangkok” by the Faculty of Economics at Sriracha and the Faculty of International Maritime Studies, Kasetsart University Sriracha Campus, together with the Department of Social Science, Faculty of Applied Arts, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. If you have any questions, please contact Ms. Kanokporn Peanprasert tel. 089-7773163, fax no.038-352902 email: kanokporn.pean@ku.th

Respondents: Tourists

This survey consists of four parts:

Part1 Respondent's personal information

Part2 Respondent's tourism related information

Part3 Activities and tourism destinations

Part4 Factors that affect respondent's decision to travel?

Please mark ☒ into ☐ in front of the identical statement to your opinion or fill the blank.

Part 1 Respondent's personal information

1. Gender ☐ 1. Male ☐ 2. Female
2. Age.....years.
3. Occupation ☐ 1. Student ☐ 2. Government officer
☐ 3. Private Employee ☐ 4. Self- Employee
☐ 5. Agriculturist ☐ 6. Others, please specify
4. Monthly income (Please specify currency.....)
☐ 1. Less than ฿10,000 ☐ 2. ฿10,000 – ฿20,000
☐ 3. ฿20,001 – ฿30,000 ☐ 4. ฿30,001 – ฿40,000
☐ 5. ฿40,001 – ฿50,000 ☐ 6. More than ฿50,000
5. Status ☐ 1. Single ☐ 2. Married ☐ 3. Widowed/Divorced/Separated
6. Highest Education ☐ 1. Lower than Bachelor's degree ☐ 2. Bachelor's degree
☐ 3. Master's degree ☐ 4. Higher than Master's degree
7. Current address ☐ 1. Thailand, please specify province.....
☐ 2. Other countries, please specify country.....

Part 2 Respondent's tourism related information

8. Your main tourist destinations

8.1 Before this Solar Boat trip, have you ever been to other tourism destinations?

- ☐ 1. No
- ☐ 2. Yes. Please specify your previous tourist destinations

8.2 After this solar boat trip, Will you plan to visit other?

- ☐ 1. No
- ☐ 2. Yes. Please specify your next tourist destinations

9. What are your sources of information about this solar boat trip? (You can specify more than 1 source.)

- ☐ 1. Internet/Website ☐ 2. Friends/Accustomed Persons ☐ 3. Journal/Magazine/Newspaper
☐ 4. Siblings/Relatives ☐ 5. Tourist Agency/Guide ☐ 6. Tourism Authority of Thailand
☐ 7. Television ☐ 8. Parents ☐ 9. Others, please specify.....

10. What is your main purpose in visiting Thailand?

- ☐ 1. Leisure ☐ 2. Business ☐ 3. Meeting/Seminar/Training
☐ 4. Sightseeing ☐ 5. Visiting family or friends
☐ 6. Others, please specify

11. For this trip, have you used tourist agency?

- ☐ 1. Yes. Please specify your tourist agency's name.....
☐ 2. No. Please specify your reasons of not using tourist agency (You can specify more than 1 reason).
☐ 2.1 No information about tourist agency. ☐ 2.2 Unattractive tour program.
☐ 2.3 Expensive costs. ☐ 2.4 Cost Saving.
☐ 2.5 No confidence in service quality. ☐ 2.6 Travelling with friends or relatives.
☐ 2.7 Self-travel plan. ☐ 2.8 Having little time to travel.
☐ 2.9 Fear of being deceived. ☐ 2.10 Not recommend by friends.
☐ 2.11 No confidence in safety.
☐ 2.12 Please specify the level of your expectations before and your satisfactions after using the Solar boat services.

12. Please specify the level of your expectations before and your satisfactions after using the Solar Boat services. (5 = most,..., 1=least, and n/a =not applicable)

Level of expectation BEFORE					Factors affecting the use of Solar Boat services.	Level of satisfaction AFTER					
5	4	3	2	1		5	4	3	2	1	n/a
					1. Adequate and good quality of the tourist facilities						
					2. Standard and psychological services of a tour guide						
					3. Providing complete and accurate tourist information /activities						
					4. Giving information on appropriate practices during the trip						
					5. Ability to convey tourist information of a tour guide						
					6. Opportunity to participate in the planning of tour program						
					7. Quality of the Solar Boat used in the service						
					8. Safety on boat(Driver/Speed/Safety equipment)						
					9. Recommending tourist destinations, souvenir shops, restaurants, and entertainment providers that do not exploit tourists.						
					10. Environmental awareness by using						

13. How many persons are your traveling with in this trip?..... persons. (Including you)

14. Who has the most influence on your decision for this trip?

- ☐ 1. Yourself
 ☐ 2. Friends/ accustomed persons
☐ 3. Your relatives/family/children
 ☐ 4. Tourism Authority of Thailand
☐ 5. Tourist agency/Tour guide
 ☐ 6. Your husband/wife/lover
☐ 7. Public media
 ☐ 8. Others, please specify

15. How did you come to the pier of this solar boat?

- ☐ 1. Private car
 ☐ 2. Public transportation
 ☐ 3. Rental car
 ☐ 4. Others, please specify

16. For this trip, did you stay overnight, or expect to stay overnight in Bangkok?

- ☐ 1. Yes stay..... night(s)
 ☐ 2. No.

17. What are your expenses (average per day) for this trip?

Cusine fare = (Please specify currency)

Accommodations =

Food and drinks =

Transportations =

Entertainments =

Souvenirs (Including gifts, local food and products) =

Donations =

Other expenses, please specify =

18. If you did not take this trip, what would you spend your time for?.....

Part 3 Activities and tourist destinations

18. Please specify the level of your requirements on these activities. (5 = most,,1=least, and n/a =not applicable)

Tourist activity	Level of requirements					
	5	4	3	2	1	n/a
1. Shopping						
2. Health tourism / spa / herbal massage						
3. Watching local shows						
4. Viewing nature trails						
5. Learning local traditions, arts and culture						
6. Visiting Nightlife entertainment provide						
7. Riding or cruising along with sightseeing places or natural surroundings						
8. Visiting temples, places of worship, or historical sites						
9. Tasting local famous food						
10. Resting or doing activities within the hotel or nearby privately						

19. Have you ever visited Bangkok ? ☐ 1. Yes, times (including this trip) ☐ 2. No

20. What are the reasons that you come back to visit in Bangkok again? (You can specify more than 1 reason.)

- ☐ 1. Elegance of tourist destinations
 ☐ 2. Impressive travel experience
 ☐ 3. Worthiness
☐ 4. Request of friends, relatives or family
 ☐ 5. Food variety
 ☐ 6. Tourist activities variety
☐ 7. Personal impression
 ☐ 8. Others, please specify.....

21. The water tourist destinations in Bangkok that you would like to visit the most within 1 day.

21.1 Which places would you like to visit the most? (You can specify more than 1 place.)



☐ Klong Bangkok Yai



☐ Klong Bangkok Noi



☐ Klong Mon



☐ Klong Lat Mayom



☐ Klong Phadung Krung Kasem



☐ Taling Chan Floating Market



☐ Wat Sai (Wat Sai Floating Market)



☐ Wat Kalayanamitr



☐ Wat Intararam Worawihan



☐ Wat Absornsawan



☐ Wat Arun Rajwararam



☐ Thonburi Train Station



☐ Wat Srisudaram



☐ Ban Bu Community



☐ Orchid Garden

21.2 Types of tourist destinations that you would like to visit when you use the Solar Boat services?

(You can specify more than 1 place.)

- ☐ 1. Traditional and cultural tourist destinations
- ☐ 2. Historical tourist destinations
- ☐ 3. Agricultural tourist destinations
- ☐ 4. Way of in community tourist destinations
- ☐ 5. Other tourist destinations please specify.....

Part 4. Factors that affect respondent's decision on tourism

Please study the following information about the solar boat in order to answer questions 22-25.

"Solar boat"

Electric using use a battery from the solar power. Therefore, it is quiet and clean. Ordinarily, solar boats are used. Solar boats are used in the sea and rivers.

People in the boats and the floating houses cannot reach the public electricity, and hence use batteries. When the power runs out, the easiest solution is to charge their batteries from solar cells on the roof of boats. The solar power is clean, reliable, durable, and efficient. Furthermore, it is quiet because it vibrates very little.

22. How many persons should be on a solar boat trip in Bangkok? (persons)

- ☐ 1. 2-3 ☐ 2. 4-5 ☐ 3. 6-7 ☐ 4. 8-10

23. What should be a suitable boat speed for water tourism?(Km/hr)

- ☐ 1. 5 ☐ 2. 6 ☐ 3. 7 ☐ 4. 8
☐ 5. 9 ☐ 6. 10

24. How long is an appropriate period of time (per trip) for water tourism in Bangkok?

- ☐ 1. 1 hour ☐ 2. 2 hours ☐ 3. 3 hours ☐ 4. 4 hours
☐ 5. More than 4 hours

25. What are the facilities that Solar the solar boat. (1=most,...)

- Toilet Sink for hand washing Television Audio player
..... Power plug..... Bar Sofa Shared table
..... Others, please specify.....

26. Please prioritize the factors that make you would like to travel in Bangkok by solar boat.

(1=most,...)

-Physical appearance of the boat
.....Modernization of the boat
.....Attractiveness of tourist destinations
.....Attractive cost of tour package
..... Facilities
..... Security
..... Service

27. Which layout of seats in the solar boat do you prefer? (Please choose only 1 choice)

- ☐ Two rows facing each other ☐ Normal line ☐ Living room style

28. Please prioritize the factors that might make you do not want to travel in Bangkok by the solar boat. (1=worst,...)

-Noisiness of the solar boat
Stench of toxic fumes
Stench of polluted water
Manners of boat driver
Insecurity of the solar boat

29. Please rank the activities in the solar boat that you are interested in. (1=most,...)

-Listening to soft music
Watching a documentary about the tourist destinations, or travel routes
Drinking
Partying (foods and drinks)
Just having sightseeing

30. How much are you willing to pay for a one-day package tour by the solar boat, with your preferred facilities?

Sightseeing tour (1 hour) =(Please specify currency.)

Sightseeing tour (included soft drink) (1 hour) =(Please specify currency.)

Boat charter (included food and drink) (3 hours) =(Please specify currency.)

31. Suggestion for the development of solar boats for water tourism

.....

Thank you very much for taking the time to answer this questionnaire.

ภาคผนวก ค

โครงสร้างคำถาม/ประเด็นคำถาม สำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

โครงสร้างคำถามสำหรับการประชุมกลุ่มย่อย/สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

1. แนวโน้มของการท่องเที่ยวทางน้ำในอนาคต
.....
.....
2. สภาพความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานในการรองรับนักท่องเที่ยว
.....
.....
3. ความพร้อมของผู้ประกอบการในการรองรับนักท่องเที่ยวทางน้ำ
.....
.....
4. ความพร้อมของบุคลากรแรงงานภาคการท่องเที่ยว
.....
.....
5. ความพร้อมของการบริหารจัดการของหน่วยงานในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางน้ำ
.....
.....
6. ผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยวทางน้ำ
 - ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม.
.....
 - ประเด็นด้านเศรษฐกิจ
.....
 - ประเด็นด้านสังคมและวัฒนธรรม
.....
7. ประโยชน์ที่เกิดจากการท่องเที่ยวทางน้ำ
 - ประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน
.....
 - ประโยชน์ที่ไม่ใช่ตัวเงิน
.....
8. การมีส่วนร่วมของชุมชนกับการท่องเที่ยวทางน้ำ
.....
9. บทบาทของภาครัฐในการท่องเที่ยวทางน้ำ
.....

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างบทสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

บทสัมภาษณ์ คุณชวน ชูจันทร์

แนะนำโครงการ ความเป็นไปได้ในการนำเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในกรุงเทพมหานคร

อะไรคือแรงบันดาลใจในการสร้างแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำครับ

“ผมอยู่กับน้ำ และรู้สาเหตุที่น้ำเน่าเพราะอะไร พยายามให้คนกลับมาใช้น้ำ และให้ความสำคัญกับน้ำ เมื่อ น้ำเสียมากก็ไม่มีคนใช้น้ำในคลอง ไม่มีสิ่งมีชีวิตอยู่ในคลองที่ไม่มีใครใช้แล้ว แต่มันก็ยังมีประโยชน์อยู่ ถึงแม้ไม่มีใคร ใช้ แต่น้ำในคลองเป็นน้ำตามธรรมชาติ น้ำเป็นสิ่งหายาก ผมก็คิดว่าทำอย่างไรที่จะทำให้คนกลับมาใช้น้ำในคลอง จึง หากิจกรรม กิจกรรมที่ใส่เข้ามา เป็นกิจกรรมที่ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ด้วย เช่นตลาดน้ำ เมื่อคนมาใช้คลองกับมาใช้ กิจกรรมทางคลอง เศรษฐกิจดีขึ้น ชุมชนก็จะเห็นความสำคัญของน้ำ”

สภาพการท่องเที่ยวในปัจจุบันเทียบกับในอดีต เป็นอย่างไร

“ดูแล้วน่าทำนะครับการท่องเที่ยวทางน้ำ เนื่องจากนักท่องเที่ยวทางน้ำ ความทรงจำของชาวต่างประเทศ เกี่ยวกับบ้านเราก็คือ เวนิชตะวันออก คนไทยเองที่ทำให้ตัวนี้หายไป มันน่าจะเสียตาย เพราะอาจเกิดจากการ รู้เท่าไม่ถึงการณ์ของคนที่ยกย้ายทั่วไป ไม่มีความรู้ หรือรู้ไม่จริงอะไรก็แล้วแต่ เน้นการสร้างถนนหนทางเป็นว่าเล่น ร้างแกล้ง ทำสะพานเตี้ยๆ”

พอเราทำๆแล้วจะเห็นได้ว่า เราสามารถขายเอกลักษณ์ตัวนี้ได้ พื้นที่ภาคกลางเป็นพื้นที่น้ำค่อนข้างจะดี น้ำนิ่ง น้ำไม่ไหลแรง เนื่องจากพื้นที่กรุงเทพเป็นพื้นที่ราบลุ่ม น้ำก็จะไม่น่ากลัว ถ้าเรารักษาระดับน้ำไว้ได้ ก็จะเป็นเรื่องดี ประเด็นคือ ที่คลองลัดมะยม สามารถรักษาระดับน้ำไว้ได้ ผมว่าเกี่ยวกับการบริหารจัดการ เช่นในคลองที่เปิด ให้บริการการท่องเที่ยวก็สามารถที่จะควบคุมระดับน้ำได้

หน่วยงานที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเป็นอย่างไร

“ผมว่าจะต้องทำแล้วละ สำหรับฤดูนี้คงไม่ต้องทำอะไรมาก เนื่องจากน้ำเยอะ แต่บางฤดูจะต้องทำอย่างไร เมื่อไม่มีน้ำ นักท่องเที่ยวคงไม่มีความสุขหรอก เพราะมาเที่ยวแล้วน้ำไม่มีหรือแห้งไปเลย จะทำอย่างไร หรือว่าต้อง ถ่อเรือในคลองในขณะที่น้ำแห้งดำสนิทเลย”

เรือที่ใช้ในการให้บริการนักท่องเที่ยวในคลองลัดมะยมมีกี่ประเภทครับ

“เรือพายกับเรือเครื่อง ซึ่งแต่ละประเภทก็มีข้อดีข้อเสีย เช่น เรือเครื่องจะมีเสียงค่อนข้างดัง มลพิษก็มีบ้าง แหะแหว่ก็มีน้อยกว่ารถยนต์ สาเหตุที่เรือเสียงดังนี้ อาจเพราะคนขับบอกว่าเรือเครื่องมันจะต้องดัง แต่จริงๆ ไม่ใช่ ทำให้เสียก็ได้ ผมคิดว่าไม่มีใครชอบเสียงเครื่องดังๆหรอกครับ เรือพาย ก็เป็นเรือที่เดินทางได้เฉพาะระยะใกล้ๆ ไป ไกลไม่ได้ ผมคิดอยู่เหมือนกันถ้ามี Solar cell นะ ผสมผสานกันโดยอาจพายบ้าง เครื่องยนต์ Solar cell ทำงาน บ้าง สามารถเดินทางได้ไกลเลย

นักท่องเที่ยวที่มาที่นี่เคยร้องขอใช้เรือ Solar cell บ้างหรือไม่

“มี ๆ นักท่องเที่ยวชอบความเงียบ ผมคิดว่าถ้าวิ่งได้แต่ไม่ต้องเร็วอะไรมากมายไปแบบธรรมดาๆ ก็น่าสนใจแล้วครับ เพราะดีกว่าพายหลายเท่า จะเห็นว่าคลองแควนนี้ต้นไม้ยังไม่บังมาก เรือสามารถสวนทางกันได้ ความกว้างประมาณ 1.5 -2.0 เมตร ก็น่าจะพอดี”

ระยะทางหรือระยะเวลาในการท่องเที่ยวแต่ละรอบประมาณเท่าใด

“คนนั่งเรือนี้ ผมคิดว่าไม่น่าจะเกินหนึ่งชั่วโมง แต่ถ้าได้ขึ้นเดินด้วยก็พอได้ แต่ถ้านั่งบนเรือ 1 ชั่วโมงนี้ผมว่าไม่ไหว เพราะฉะนั้นเส้นทางท่องเที่ยวทางเรือที่เดินไม่ได้ แต่ต้องนั่งเป็นชั่วโมงนี้ ก็จะน่าเบื่อ เรือพายประมาณ ครึ่งชั่วโมง คนพายก็จะเหนื่อยมาก เรือพายจุคนได้ถึง 10 คน แต่คนพายมีคนเดียว “

มูลค่าเรือที่ใช้ให้บริการ

“ผมไปซื้อเรือเก่ามาราคาประมาณหมื่นบาทเศษ และซ่อมบำรุงอีกประมาณหมื่นนึง รวมๆ แล้วก็ประมาณ 25,000 บาท สำหรับเรือเครื่องราคาประมาณ 1 แสนบาทขึ้นไป บางลำ 3 แสนทั้งเครื่อง+เรือ ให้บริการได้ตามกำลัง เช่นเรือพาย 5-6 เที่ยว”

“ผมว่าถ้าเป็น Solar cell ก็สบายไปเลย คนขับก็คัดท้ายเรืออย่างเดียว หรือขับแบบใช้พลังงานหรือพวงมาลัยเลยก็ดี แดดมาก็ใช้ได้ แบบต่อตรงเลย ไม่มีแดดก็มีที่เก็บไฟหรือชาร์ตไฟเก็บไว้ได้”

เรื่องความปลอดภัยทางน้ำเป็นอย่างไรบ้าง

“เนื่องจากระยะความกว้างของคลองประมาณ 6 เมตร ถ้าเกิดปัญหาก็อยู่ในวิสัยที่ให้ความช่วยเหลือได้ เพราะ 2-3 เมตร ระยะไม่ไกลมาก จึงไม่จำเป็นเรื่องชูชีพ เพราะวิ่งในลำคลอง ไม่ได้ออกแม่น้ำเจ้าพระยา ถ้ามีเด็กก็อาจมีชูชีพให้เค้าให้เค้า เพราะน้ำไม่ลึก ประมาณ 1.5 เมตร เอง

“เรือที่ใช้เป็นของคุณชวนคนเดียว แต่ให้ชาวบ้านมาช่วยกันพาย สัดส่วนรายได้ก็แล้วแต่จะให้ผม คือ 50/50 แต่ถ้าพายแล้วไม่พอกินก็ไม่เป็นไร วันนึงถ้าพายได้ 200 บาท ไม่ต้องให้ผม ส่วนใหญ่เงินที่ได้มาผมก็ไว้บำรุงรักษาท่าเรือ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ของบมาก็ไม่พอ เช่นสร้างสะพานทางข้าม พอได้เงินมาก็มาสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยวเดินสบายเลย ต่อไปก็จะมีติดป้ายให้ความรู้ต่างๆ เช่นเกี่ยวกับพืช เกี่ยวกับคลอง ได้ความรู้ไปด้วย”

หน่วยงานของรัฐ มีเข้ามาให้การสนับสนุนบ้างหรือไม่

“เดี๋ยวนี้มีครับ หน่วยงานนี้คือทุกหน่วยที่เราขอได้ กทม ก็ให้มาส่วนหนึ่ง นี่ได้จากธนาคารออมสินมาก็ได้มาหลายแสนอยู่ ให้เราทำสะพาน แล้วเราก็อัปบายขอบคุณ ซึ่งหน่วยงานที่ดีใจที่มีส่วนในการพัฒนาชุมชน ผมก็แจ้งว่านี่ถือเป็นการพัฒนาประเทศนะ ไม่ใช่ให้ผม”

การตอบรับของชุมชนเป็นอย่างไรบ้าง

“ก็ตอบรับดีครับ แม่ค้าก็บอกว่าอยากให้มีเรือเยอะๆ เรือขายของทางน้ำนะ นี่ผมกำลังประชาสัมพันธ์ว่าชาวบ้านที่มีเรือให้พายเรือมาขาย ไม่ต้องขายบนบก ขายในน้ำแล้วเอามาทานบนบก ซึ่งก็ได้เตรียมไว้ให้แล้ว ”

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากชุมชนอื่นๆ

“มีหลายชุมชนมาขอความรู้เหมือนกัน แต่ต้องกลับไปดูพื้นที่ตนเองเพราะแตกต่างกัน”

ทีมหรือกลุ่มการทำงานบริหารจัดการหรือไม่

“ผมเป็นผู้นำ ชาวบ้านก็มาร่วมเยอะ แต่ เราเป็นหลัก ต่อไปก็จะทำสหกรณ์”

คุณชวนคิดเห็นอย่างไร ถ้ามีเรือพลังงานแสงอาทิตย์ มาให้บริการนักท่องเที่ยวในคลองลัดมะยมนี้

“รับเลย รับทำเลยผมเคยเห็นในทีวี มีสักแผงสองแผงก็นำมาทำได้แล้ว แต่แผงค่อนข้างหนัก น่าเป็นเรือไฟเบอร์ เพราะน้ำหนักจะเบา ตลาดน่าจะตอบรับ ซึ่งผมเห็นว่าน่าจะรับทำเลย เพราะคนมาตลาดน้ำ ถ้าไม่มานั่งเรือจะมาทำไม ส่วนใหญ่ก็ต้องการมานั่งเรือ ส่วนใหญ่ก็นั่งมานั่งเรือเป็นหลักอยู่แล้ว”

“ถ้าเป็นไปได้ก็ให้เอาพื้นที่นี้เป็นพื้นที่นำร่องเรือท่องเที่ยวโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์เลยครับ รับเลยๆ ผมจะรอลองใช้”

ปัญหาขยะหรือการบริหารจัดการขยะเป็นอย่างไรบ้าง

“ก็ต้องเข้มงวดกันครับ ผมให้แต่ละบ้านมีถังดักไขมันทุกบ้าน เพื่อป้องกันน้ำเสีย และมีการปล่อยจุลินทรีย์ลงในคลองอีก ผมว่าไปได้นะ ถ้าเราช่วยกันยังมีหลายๆที่ที่ยังดี คนมาที่เดียวก็จะเบื่อ กทม.ก็มาช่วยโดยแยกสิ่งที่ย่อยได้ออกก่อน สิ่งใดขายไม่ได้ กทม. ก็มาเก็บไป“

เส้นทางท่องเที่ยวอื่นๆมีอีกไหมครับ

“มีเส้นทางไปบ้านพิพิธภัณฑ์ คลองควายโน้น แต่นักท่องเที่ยวต่างประเทศที่มาส่วนหนึ่งก็ชอบเดินชม หรือพายเรือเอง เนื่องจากอยู่กับไฮทেকมานาน พอมาเจอแบบนี้ก็ชอบ เห็นต้นไม้ ดอกไม้ก็ชอบ ผมว่าเราขายได้นะสิ่งเหล่านี้เราไม่ต้องไปทำอะไรมากมาย”

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูป (Eviews)

Dependent Variable: LOG(TDR)
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 02/28/17 Time: 16:43
Sample: 2006Q1 2015Q4
Included observations: 40
Convergence achieved after 42 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(RGDP)	1.195105	0.219402	5.447106	0.0000
LOG(REER)	0.265974	0.383243	0.694010	0.4923
C	-5.224404	3.740248	-1.396807	0.1713
AR(1)	0.773184	0.112442	6.876291	0.0000
SIGMASQ	0.003623	0.001148	3.155981	0.0033
R-squared	0.903225	Mean dependent var		13.37226
Adjusted R-squared	0.892165	S.D. dependent var		0.195955
S.E. of regression	0.064348	Akaike info criterion		-2.509769
Sum squared resid	0.144925	Schwarz criterion		-2.298659
Log likelihood	55.19539	Hannan-Quinn criter.		-2.433439
F-statistic	81.66557	Durbin-Watson stat		2.051485
Prob(F-statistic)	0.000000			

ผลการทดสอบ Cointegration

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.591839	39.83944	25.87211	0.0005
At most 1	0.141280	5.787888	12.51798	0.4877

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.591839	34.05155	19.38704	0.0002
At most 1	0.141280	5.787888	12.51798	0.4877

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ในสมการพยากรณ์อุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำ (SARIMAX)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.145	-0.145	0.8853	0.347
		2	-0.597	-0.632	16.313	0.000
		3	-0.001	-0.398	16.314	0.001
		4	0.680	0.379	37.433	0.000
		5	-0.209	-0.124	39.492	0.000
		6	-0.407	0.095	47.537	0.000
		7	0.089	-0.023	47.929	0.000
		8	0.465	0.061	59.094	0.000
		9	-0.226	-0.005	61.817	0.000
		10	-0.240	0.091	64.996	0.000
		11	0.075	-0.081	65.315	0.000
		12	0.242	-0.138	68.771	0.000
		13	-0.137	0.015	69.933	0.000
		14	-0.095	-0.008	70.513	0.000
		15	0.030	-0.007	70.572	0.000
		16	0.119	0.008	71.563	0.000

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการพยากรณ์อุปสงค์การท่องเที่ยวทางน้ำ (SARIMAX)

Dependent Variable: D(LOG(TDR))

Method: ARMA Generalized Least Squares (Gauss-Newton)

Date: 03/02/17 Time: 14:50

Sample: 2006Q2 2015Q4

Included observations: 39

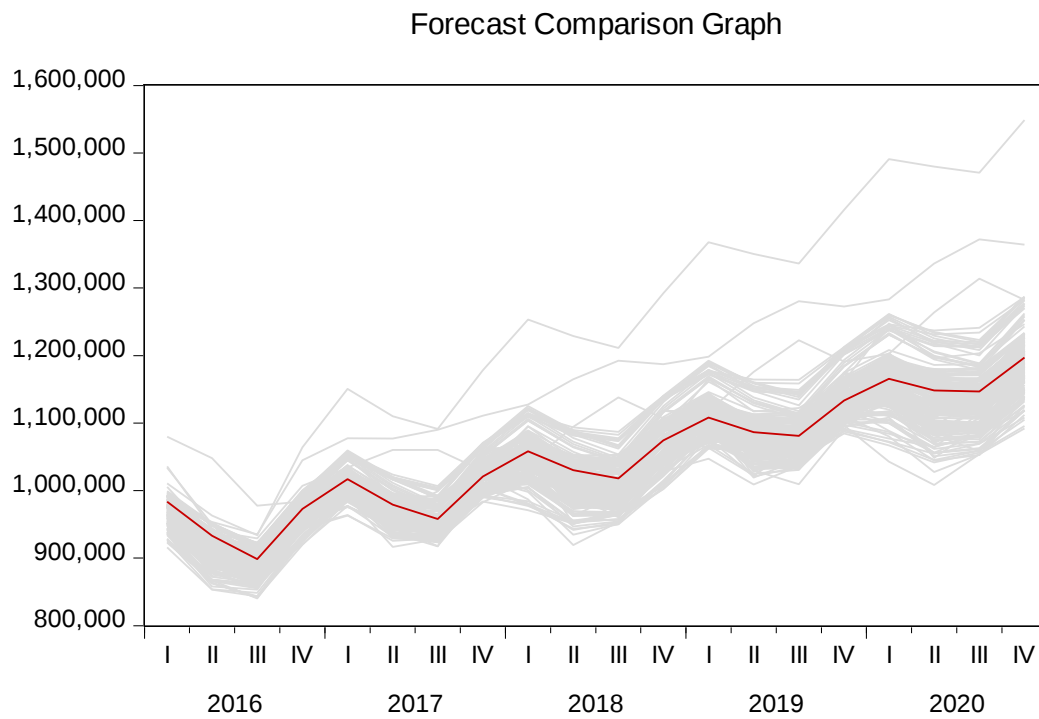
Convergence achieved after 21 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

d.f. adjustment for standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(RGDPF))	0.820181	0.286908	2.858685	0.0070
AR(4)	-0.411965	0.175581	-2.346290	0.0246
SAR(4)	0.838405	0.116489	7.197294	0.0000
R-squared	0.586704	Mean dependent var		0.014808
Adjusted R-squared	0.563743	S.D. dependent var		0.080547
S.E. of regression	0.053201	Akaike info criterion		-2.872978
Sum squared resid	0.101892	Schwarz criterion		-2.745011
Log likelihood	59.02306	Hannan-Quinn criter.		-2.827064
Durbin-Watson stat	1.999705			
Inverted AR Roots	.96	.57+.57i	.57+.57i	.00-.96i
	-.00+.96i	-.57-.57i	-.57-.57i	-.96

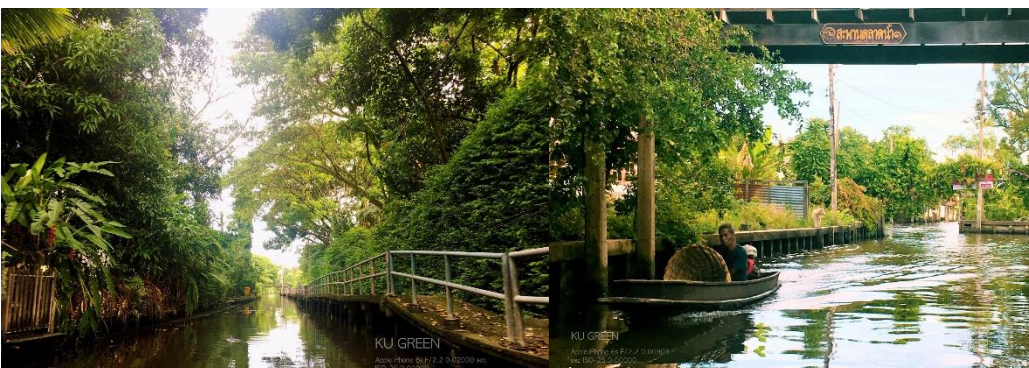
ผลการพยากรณ์เมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองอื่นๆ ที่เป็นไปได้จำนวน 225 แบบจำลอง



ภาคผนวก ฉ

ภาพกิจกรรมในโครงการ

กิจกรรมการสำรวจเส้นทางท่องเที่ยวคลองลัดมะยม



กิจกรรมประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง



กิจกรรมสำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ต่อการใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์



กิจกรรมทดสอบการให้บริการเรือแบบเช่าเหมาลำ (ดินเนอร์)



กิจกรรมประชาสัมพันธ์เรือพลังงานแสงอาทิตย์



เรือพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อการท่องเที่ยว

เรือพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อการท่องเที่ยว โดยการสร้างเรือต้นแบบพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำในกทม. ซึ่งใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์) ในการขับเคลื่อน ปราศจากเส...

YOUTUBE.COM