

## กลยุทธ์และรูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวฟ้ามืดข้ามพรมแดน Strategy and Model for Sustainable Transborder Dark Sky Tourism

ธนายุทธ ช่างเรื่อนงาม<sup>1</sup> วลีพรรณ รกิติกุล<sup>2</sup> สุรัสวดี นางแล<sup>3</sup> จินดา ศิริธา<sup>4</sup> ปิยดา ยศสุนทร<sup>5</sup>  
ศิวิรี สุดสนิต<sup>6</sup> และฟ้ารุ่ง สุรินา บุญทิศ<sup>7</sup>

Thanayut Changruenggam<sup>1</sup>, Waleephan Rakitikul<sup>2</sup>, Surassawadee Nanglae<sup>3</sup>, Jinda Sirita<sup>4</sup>, Piyada Yotsoonthorn<sup>5</sup>, Siwalee Sudsanit<sup>6</sup> and Farung Surina Bunthit<sup>7</sup>

### บทคัดย่อ

แนวคิดเรื่องการท่องเที่ยวฟ้ามืดเริ่มเป็นที่รู้จักในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2563 โดยเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ ๆ มีความสว่างท้องฟ้าตอนกลางคืนให้ยังคงมืดพอที่จะสังเกตเห็นทางช้างเผือกได้ แนวคิดนี้สามารถเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการเศรษฐกิจฐานรากอย่างยั่งยืนด้วยงบประมาณที่ประหยัด เนื่องจากพื้นที่ชนบทที่ห่างไกลความเจริญมักเป็นบริเวณที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง ดังนั้นเราสามารถพลิกจุดอ่อนนี้ให้เป็นจุดแข็งในการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ได้ และเนื่องจากจังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดแรกของประเทศไทยที่มีการสร้างแผนที่ฟ้ามืดครอบคลุมทั่วทั้งจังหวัดแล้ว แต่ยังไม่ปรากฏการณ์ว่ามีพื้นที่ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเขตอนุรักษ์ฟ้ามืดโดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ หรือโดยสมาคมฟ้ามืดสากล ทำให้ผู้วิจัยเริ่มที่จะกำหนดพื้นที่ของ ฮ่อมลมจอย ตำบลธารทอง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย เป็นพื้นที่กรณีศึกษาเพื่อเป็นต้นแบบรูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามืด โดยมีจุดประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อสร้างกลยุทธ์การพัฒนาชุมชนสู่แหล่งท่องเที่ยวฟ้ามืด 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามืด และ 3) เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมที่ได้จากรูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามืด ให้เห็นเชิงรูปธรรม ทั้งนี้ ผู้วิจัยให้ข้อสังเกตว่ารูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามืดที่ฮ่อมลมจอยนี้สามารถต่อยอดเป็นการท่องเที่ยวฟ้ามืดข้ามพรมแดนได้ โดยยึดหลักการที่จังหวัดชายแดนของประเทศในเขตลุ่มแม่น้ำโขงฮ่อมลมมีลักษณะร่วมเดียวกัน นั่นคือ มี “โอกาสสูง” ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวฟ้ามืดทั้งเชิงธุรกิจ เชิงการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม และเชิงการตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และมี “จุดอ่อน” เดียวกัน คือการขาดโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านเครื่องมือและกำลังคน ดังนั้น จากหลักการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนดังกล่าว ทำให้ทราบว่า การแก้ปัญหาความมุ่งมั่นที่การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในด้านนี้ จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม พบว่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนอยู่ที่ 1.56 และมีอัตราผลตอบแทนอยู่ที่ร้อยละ 44 ซึ่งเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเป็น

<sup>1-7</sup> คณาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคำนวณ และโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเคมี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

\*Corresponding author: thanayut.cha@crru.ac.th

อย่างมากกับชุมชน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพบว่าการท่องเที่ยวฟ้ามืด ไม่เพียงเป็นทางแก้ของปัญหาเศรษฐกิจฐานราก ด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืนวิธีหนึ่ง

**คำสำคัญ:** การท่องเที่ยวฟ้ามืด รูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยว ความสว่างท้องฟ้า กลยุทธ์

## Abstract

The concept of dark sky tourism began to be recognized in Thailand in 2020. It is a way to conserve dark sky areas allowing us to see stars and the Milky Way. This can be one of the cheapest solutions for grassroots economic development in rural areas, particularly those far from the reach of electricity. Therefore, it can be a means to turn these weaknesses into strengths by developing them into astronomical tourism destinations. Chiang Rai is the first province of Thailand to comprehensively obtain its first dark sky map. However, there have been no registered dark sky conservation zones by either the Thailand Astronomical Research Institutions or the International Dark Sky Associations. Therefore, we have started to identify areas for a case study, such as Homelomjoy in Tharntong, Phan district, Chiang Rai, to serve as a model for dark sky tourism. The three main objectives are: 1) to promote community development through dark sky tourism, 2) to develop the dark sky tourism model, and 3) to analyze the social return on investment sustainably derived from dark sky tourism.

It is suggested that the Homelomjoy dark sky tourism model can be extended to trans-border dark sky tourism. The principle is that provinces located at the border of countries within the Mekong River basin share common characteristics, such as having a "high potential opportunity" for developing dark sky tourism in terms of business, cultural exchange, and environmental awareness, and a "common weakness" in lacking basic infrastructure, tools, and manpower. Therefore, from the SWOT analysis, it is apparent that addressing the manpower development issue is essential. It is also found that dark sky tourism not only provides the cheapest solution to grassroots economic development but also raises awareness among the public about the impact of increasing light pollution on humans, animals, and plants.

**Keywords:** dark sky tourism, model for tourism, sky brightness, strategy

## บทนำ

แนวคิดเรื่องการท่องเที่ยวฟ้ามืด (dark sky tourism) เริ่มเป็นที่รู้จักเป็นครั้งแรกเมื่อสมาคมฟ้ามืดสากล (International Dark-Sky Association, IDA) ได้ประกาศให้อุทยานแห่งชาติเนเจอร์อลบริดจ์ (Natural Bridges National Monument) รัฐยูทาห์ สหรัฐอเมริกา เป็นเขตอนุรักษ์ฟ้ามืดสากล (international dark sky site) แห่งแรกของโลกในประเภทของอุทยานอนุรักษ์ฟ้ามืดสากล (international dark sky park)<sup>1</sup> ในปีพ.ศ. 2550 โดยเป้าหมายของการกำหนดเขตอนุรักษ์ฟ้ามืดเพื่อรณรงค์ให้ประชาชนตระหนักถึงผลกระทบจากมลภาวะทางแสงที่จะทำให้ท้องฟ้าสว่างขึ้น ซึ่งจะส่งผลเสียใจด้านต่าง ๆ ตามมา (International Dark sky Association, 2007) ซึ่งทำให้การท่องเที่ยวฟ้ามืดเป็นที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยมาโดยเฉพาะในกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และสร้างเศรษฐกิจให้กับพื้นที่ห่างไกลการพัฒนาได้เป็นอย่างดี (Bennie et al., 2016) อย่างไรก็ตาม แนวคิดการท่องเที่ยวฟ้ามืดในประเทศไทยยังไม่เคยปรากฏในสาธารณะ จนกระทั่งการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยร่วมกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ริเริ่มกำหนดแนวคิดการส่งเสริม “การท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ (Astro-tourism)” ขึ้นในปีพ.ศ. 2563 ซึ่งมุ่งหวังสร้างความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยวโดยอ้างอิงจากข้อมูลจริงด้านดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นถือเป็นครั้งแรกที่ประเทศไทยมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางดาราศาสตร์เชื่อมโยงกับการท่องเที่ยว เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการเศรษฐกิจของประเทศอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม (NARIT, 2020) นับแต่นั้นเป็นต้นมา จึงมีการขึ้นทะเบียนเขตอนุรักษ์ฟ้ามืดโดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์อย่างต่อเนื่อง โดยรับขึ้นทะเบียนให้กับสถานที่ท่องเที่ยวที่ทั้งที่เป็นของภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยที่มีความสว่างท้องฟ้าอยู่ในระดับเหมาะสมแก่การดูดาว กระแสตอบรับการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้เป็นอย่างดี (NARIT, 2020)

เนื่องจากผลกระทบจากมลพิษทางแสงที่เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในปัจจุบัน (Cinzano, Falchi and Elvidge, 2001, Small and Elvidge, 2011, Falchi et al., 2016, Elvidge et al., 2017, Duriscoe et al., 2018 และ Yong et al., 2022) ไม่เพียงส่งผลเสียต่อการศึกษาและการวิจัยทางดาราศาสตร์ การท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์อันจะทำให้เห็นดวงดาวบนท้องฟ้าจำนวนลดลงเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์เรื่องระบบวงจรชีวิต (Falchi et al., 2016) การลดลงของระบบเมลาโทนินซึ่งจะทำให้คุณภาพการนอนลดลง (Stevens et al., 2014) รบกวนระบบนิเวศน์ (Gaston et al., 2013 และ Hölker et al., 2010) เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสร้างรังและการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Longcore, & Rich, 2004) และอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตการออกผลของเมล็ดกาแฟพันธุ์โรบัสต้าอีกด้วย (DaMatta & Ramalho, 2006 และ Kulasin et al., 2022)

---

<sup>1</sup> เป็นพื้นที่สาธารณะหรือส่วนตัวขนาดใหญ่ที่ได้รับการคุ้มครองเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและมียังมีท้องฟ้ายามค่ำคืนที่โดดเด่น สามารถสร้างความบันเทิงให้กับสาธารณชนและสนับสนุนด้านการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ อุทยานธรรมชาตินี้จะต้องมีมลภาวะทางแสงที่น้อย โดยพื้นที่หลักจะต้องมีความสว่างของท้องฟ้าอยู่ที่ 21.2 แมกนิจูดต่อตารางฟิลิปดา

จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดที่อาจต้องเริ่มพิจารณาอนุรักษ์ความมืดของท้องฟ้า เนื่องจากสามารถส่งผลกระทบต่อทั้งการท่องเที่ยงและทางการเกษตรตั้งที่กล่าวข้างต้น โดยเฉพาะการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวมักนึกถึงกิจกรรมการดูดาวเป็นจังหวัดแรก ๆ แต่ยังไม่ปรากฏการณ์ขึ้นทะเบียนฟ้ามืดแต่อย่างใด

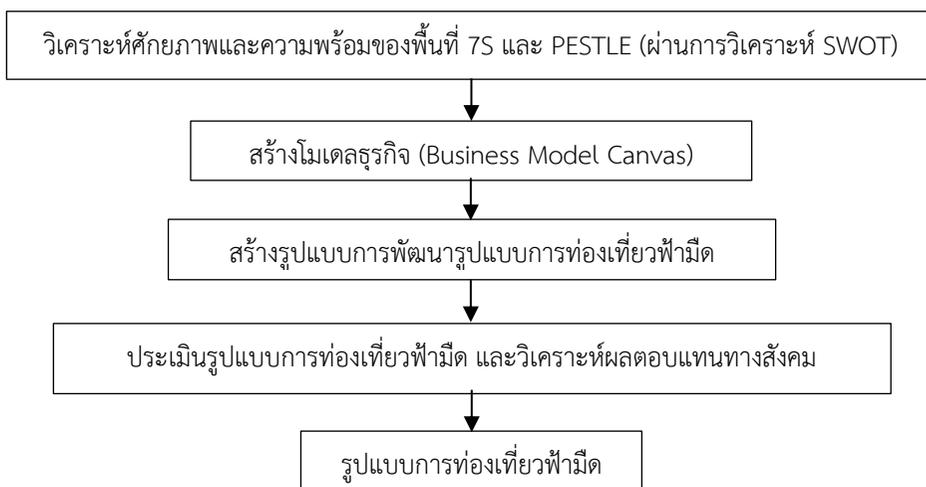
ผู้วิจัยเล็งเห็นโอกาสนี้ในการสร้างกลยุทธ์เพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ ๆ มีความสว่างท้องฟ้าที่เหมาะสมกับการดูดาว นั่นคือ มีความสว่างท้องฟ้ามีต่ำกว่าระดับบอร์เทิล (Bortle class) ที่ 7 ซึ่งหากสว่างกว่านี้จะไม่สามารถสังเกตเห็นทางช้างเผือกได้ (Changruengnam, 2023) เพื่อเป็นต้นแบบรูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามืดข้ามพรมแดน โดยยึดหลักการที่ตั้งจังหวัดบริเวณชายแดนของประเทศในเขตลุ่มแม่น้ำโขง ย่อมมีลักษณะร่วมเดียวกัน นั่นคือ มี “โอกาสสูง” ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวฟ้ามืดเชิงธุรกิจ (Coles, 2016) เชิงการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม (Sharpley and Stone, 2009) และเชิงการตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม (Galloway et al., 2010) และมี “จุดอ่อน” เดียวกันคือการขาดโครงสร้างพื้นฐานด้านอุปกรณ์และกำลังคน (Buckley, 2019 และ Dolnicar & Leisch, 2008) การเพิ่มขึ้นของมลภาวะทางแสง (Falchi et al., 2016) ดังนั้น จากหลักการประเมินจุดแข็งจุดอ่อนดังกล่าว ทำให้ทราบว่า การแก้ปัญหาความมุ่งเน้นที่การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในด้านนี้ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกพื้นที่วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรห่อหมกมจอย ต.ฮาทอง อ.พาน จ.เชียงราย เป็นกรณีศึกษา เพื่อสร้างแนวทางในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวฟ้ามืด

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างกลยุทธ์การพัฒนาชุมชนสู่แหล่งท่องเที่ยวฟ้ามืด
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามืด
3. เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment, SROI) ที่ได้จากรูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามืด

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยวางกรอบแนวคิดในการดำเนินงานสำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรห่อหมกมจอย ต.ฮาทอง อ.พาน จ.เชียงราย เป็นกรณีศึกษาเพื่อสร้างแนวทางในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวฟ้ามืด ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อรับใช้สังคม ที่มีกระบวนการในการวิจัยพร้อมไปกับกิจกรรมการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอยให้เป็นแหล่งการท่องเที่ยวพำมิต ภายใต้โครงการร้อยรักดี้อ่อมลมจอย ที่ได้ดำเนินกิจกรรมในปี 2566 จำนวน 5 กิจกรรม ได้แก่ 1. สร้างมัคคุเทศก์ชุมชนที่ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่ม เยาวชนและประชาชนใน หมู่บ้าน ที่สามารถอ่าน และสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี 2. ออมรมมัคคุเทศก์ชุมชนให้เป็นนักร้องเรื่องชุมชน ในเรื่อง การดูดาว และ ติดตามจากคะแนนความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการหลังได้รับการอบรม 3. สร้างเส้นทางเดินป่าตามมาตรฐานเส้นทางเดินป่าระดับระดับ 1 Nature trail 4. จัดทำระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ สำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวฮ่อมลม และ 5. กิจกรรมพัฒนาการทำผลิตภัณฑ์จากพืช และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากทั้งรายได้และความคิดเห็นจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

### กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ข้อมูล

ผู้ประกอบการและสมาชิกในวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอย ต.ธารทอง อ.พาน จ.เชียงราย จำนวน 20 คน

### ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาแบบการท่องเที่ยวพำมิตมีขั้นตอนในการวิจัย โดยเริ่มจากการศึกษาความเป็นมาของพื้นที่ วิเคราะห์สภาพปัญหา และวิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ โดยใช้หลักการ 7S และการวิเคราะห์ปัจจัย PESTLE ผ่านการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อน (SWOT analysis) รวมถึงการใช้ Business Model Canvas ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยวางกลยุทธ์ธุรกิจที่แสดงถึงภาพรวมภาพและวิเคราะห์การตลาดของการท่องเที่ยวพำมิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ทั้งการวิเคราะห์ SWOT และ Business Model Canvas ได้รับข้อมูลจากเวทีเสวนาระหว่างนักวิจัยกับผู้ประกอบการและสมาชิกในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอย ต.ธารทอง อ.พาน จ.เชียงราย จำนวน 20 คน ที่จะเป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาชุมชนสู่แหล่งท่องเที่ยวพำมิต และพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวพร้อมทั้ง การประเมินรูปแบบการท่องเที่ยวพำมิต ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการและสมาชิกในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอย ต.ธารทอง อ.พาน จ.เชียงราย จำนวน 20 คน และ รวมถึงการประเมินผลตอบแทนเชิงสังคมด้วย

### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview) ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้สัมภาษณ์ผู้ใช้ข้อมูลผู้ประกอบการและสมาชิกในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอย ต.ธารทอง อ.พาน จ.เชียงราย

แบบสัมภาษณ์ในการการวิเคราะห์ SWOT ประกอบด้วยการวิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ โดยใช้หลักการ 7S ได้แก่ 1. โครงสร้าง (Structure) 2. กลยุทธ์ (Strategy) 3. ระบบ (Systems) 4.

ทักษะ (Skills) 5. รูปแบบ (Styles) 6. บุคลากร (Staffs) 7. คุณค่าที่มีร่วมกัน (Shared value) และการวิเคราะห์ปัจจัย PESTLE ได้แก่ ปัจจัยทางนโยบายและการเมือง (Political) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (Economic) ปัจจัยทางสภาพสังคม (Socio-Cultural) ปัจจัยทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ (Technology) ปัจจัยทางข้อกฎหมายต่าง ๆ ของพื้นที่นั้น ๆ (Legal) และปัจจัยทางสภาพแวดล้อม (Environment)

แบบสัมภาษณ์ในการวิเคราะห์ Business Model Canvas ที่มีองค์ประกอบทั้ง 9 ได้แก่ 1. กลุ่มลูกค้าคือใคร มีทั้งหมดกี่ประเภท 2. การดูแลลูกค้า 3. ช่องทางการขายสินค้าบริการ 4. จุดเด่นของสินค้าและบริการของคุณที่จะเข้าไปช่วยแก้ไขปัญหาของลูกค้า 5. กิจกรรมหลักในการดำเนินธุรกิจ 6. ทรัพยากรหลักในการดำเนินธุรกิจ 7. พันธมิตรที่ช่วยขับเคลื่อนธุรกิจ 8. ที่มาของรายได้จากธุรกิจ 9. ที่มาของรายจ่ายหรือโครงสร้างต้นทุน

แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในการดำเนินโครงการ ที่ประกอบด้วยความพึงพอใจต่อกระบวนการและขั้นตอนการให้บริการ คุณภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ/วิทยากร/ผู้ประสานงาน การอำนวยความสะดวก คุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจของท่านต่อภาพรวมของโครงการ

แบบสัมภาษณ์ในการประเมินผลตอบแทนเชิงสังคม ที่ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณนักท่องเที่ยว ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรม ค่าตอบแทนจากการจัดกิจกรรม ค่าจ้างในการผลิตของที่ระลึก รายได้และค่าใช้จ่ายที่ลดลงระหว่างการดำเนินโครงการ

## สรุปผลการวิจัย

### 1. กลยุทธ์การพัฒนาชุมชนสู่แหล่งท่องเที่ยวที่มีดี

จากการวิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอย ต.ธารทอง อ.พาน จ.เชียงราย โดยใช้หลักการ 7S ของ McKinsey และการวิเคราะห์ปัจจัย PESTLE ผ่านการวิเคราะห์ SWOT พบว่า กราฟมีพื้นที่มากที่สุดอยู่ในส่วนของจุดอ่อน และโอกาส ที่มีคะแนนรวม 5 และ 4.5 ตามลำดับ โดยจุดอ่อนที่มีคะแนนมาก ได้แก่ ทักษะและรูปแบบสำหรับพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยว ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 1.50 และในด้านของโอกาสปัจจัยในด้านนโยบายและการเมืองมีคะแนนอยู่ที่ 1.5 ซึ่งมากที่สุด ลายละเอียดตามตารางที่ 1 ดังนั้นเมื่อเราพิจารณาจุดอ่อนและโอกาสของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอย ต.ธารทอง อ.พาน จ.เชียงราย ทั้งหมด จากตารางที่ 2 พบว่าปัญหาการพัฒนาบุคลากรของวิสาหกิจชุมชนยังไม่ได้เป็นมัคคุเทศก์ชุมชน และขาดความรู้ด้านการจัดการการท่องเที่ยว เป็นแนวทางแรกๆ สำหรับการพัฒนาแต่ทว่า มีนโยบายการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง 7s ของ McKinsey และการวิเคราะห์ปัจจัย PESTLE

7s		PESTLE	
1. โครงสร้าง (Structure)	0.30	นโยบายและการเมือง (Political)	1.50
2. กลยุทธ์ (Strategy)	0.40	เศรษฐกิจ (Economic)	0.45
3. ระบบ (Systems)	0.05	สภาพสังคม (Socio-Cultural)	0.50
4. ทักษะ (Skills)	1.50	เทคโนโลยี (Technology)	0.30
5. รูปแบบ (Styles)	1.50	ข้อกฎหมาย (Legal)	0.40
6. บุคลากร (Staffs)	1.20	สภาพแวดล้อม (Environment)	1.00
7. คุณค่าที่มีร่วมกัน (Shared value)	0.05	คะแนนรวม	<u>4.15</u>
คะแนนรวม			<u>5.00</u>

ดังนั้นกลยุทธ์การพัฒนาชุมชนสู่แหล่งท่องเที่ยวฟาร์มิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลม จอยจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์เชิงแก้ไข ที่เน้นการพัฒนาในการพัฒนาจุดอ่อนจากตารางที่ 2 ไปสอดคล้องกับโอกาสที่เข้ามา อีกทั้งโอกาสด้านสิ่งแวดล้อมที่สวยงามประกอบกับนโยบายการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ของ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเป็นโอกาสที่ดีเพียงแต่ต้องพัฒนาจุดอ่อนทักษะด้านการจัดการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับโอกาส ได้แก่

1. สร้างแผนการพัฒนาชัดเจน คือ จุดอ่อนแรกควรเป็นการกำหนดแผนยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวที่ชัดเจน โดยรวบรวมผู้ที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับหน่วยงานราชการ, ภาคเอกชน, และชุมชนท้องถิ่นเพื่อสร้างแผนการพัฒนาท่องเที่ยวดาราศาสตร์ที่ชัดเจนและยั่งยืน

2. พัฒนาระบบการจัดการที่พัก คือ ในกรณีโรงแรมที่ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบและถูกต้อง ควรสนับสนุนที่พักในการสร้างแนวทางการจัดการที่มีคุณภาพ รวมถึงเตรียมความพร้อมในการรับนักท่องเที่ยวดาราศาสตร์ และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง

3. สร้างระบบงานที่ชัดเจน คือ ควรสร้างระบบงานที่ชัดเจนสำหรับการท่องเที่ยวดาราศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้ประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการวางแผนกิจกรรมและการสร้างประสบการณ์ดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ

4. การพัฒนาบุคลากร คือ สนับสนุนการพัฒนาบุคลากรในชุมชนเพื่อให้พวกเขาเป็นมัคคุเทศก์ดาราศาสตร์ที่สามารถให้ข้อมูลและนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวดาราศาสตร์ในที่ดีที่สุด

5. การส่งเสริมความรู้ คือ สนับสนุนการศึกษาและการอบรมในด้านการจัดการท่องเที่ยวและดาราศาสตร์ โดยจัดโครงการอบรมที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ

6. การสร้างมาตรฐานและการตลาด คือ การขอรับรองคุณภาพสำหรับแหล่งท่องเที่ยวดาราศาสตร์เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงและเชื่อถือจากนักท่องเที่ยว และใช้การตลาดเพื่อโฆษณาและส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวดาราศาสตร์ให้กับนักท่องเที่ยว

7. สร้างความกล้าแสดงออก: สนับสนุนกิจกรรมการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวดาราศาสตร์เช่น งานนิทรรศการดาราศาสตร์ และการเสนอประสบการณ์ดาราศาสตร์ในระดับชุมชน

ตารางที่ 2 จุดอ่อนและโอกาสของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรห่อมลมจอย ต.ธารทอง อ.พาน จ.เชียงราย

จุดอ่อน (W)	โอกาส (O)
(S1) ไม่มีแผนยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว	(P) นโยบายการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
(S2) โรงแรมที่พักขาดการจัดการอย่างเป็นระบบและถูกต้อง	(E) เศรษฐกิจกำลังฟื้นตัว
(S3) ไม่มีระบบงานที่ชัดเจน	(S) สังคมต้องการท่องเที่ยวแบบวิถีใหม่
(S4) บุคลากรยังไม่ได้เป็นมัคคุเทศก์ชุมชน	(T) มีเทคโนโลยีในการทางการแปรรูปผลิตภัณฑ์และการทำการตลาด
(S5) ขาดความรู้ด้านการจัดการการท่องเที่ยว	(L) มัคคุเทศก์ชุมชนสามารถทำงานในพื้นที่ได้
(S6) ยังขาดการทำงานเชิงรุกสำหรับประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว	(E) คุณภาพท้องฟ้าและสิ่งแวดล้อมสวยงาม
(S7) เงินและไม่กล้าแสดงออกสำหรับทำกิจกรรมการท่องเที่ยว	

## 2. การพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวฟ้ามีด

การวิเคราะห์ผ่าน Business Model Canvas ตามรูปที่ 1 จะช่วยให้ผู้ประกอบการและสมาชิกของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรห่อมลมจอยเข้าใจ โดยช่วยให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจเข้าใจโครงสร้างและส่วนประกอบของธุรกิจของได้ดีขึ้น และได้บทสรุปว่าความการพัฒนากิจกรรมและผลิตภัณฑ์และได้มาตรฐานสำหรับรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยว โดยการสร้างมัคคุเทศก์ชุมชนที่มาจากสมาชิกในกลุ่ม เยาวชนและประชาชนในหมู่บ้าน ตลอดจนผลิตภัณฑ์สบู่และเทียนหอมจากน้ำผึ้ง ขอมาตรฐานชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามีด จัดทำระบบระบบสารสนเทศที่พกซึ่งได้ การสร้างช่องทางการขายผ่านออฟไลน์และออนไลน์โดยมีการสร้างและประเมินกิจกรรมทั้งการดูดาวและการเดินป่าโดยการจัดแพคเกจทริป ตลอดจนการวิเคราะห์คุณภาพและเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นจุดขายสำหรับประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว พร้อมผลิตสื่อในการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ สุดท้ายทำการสร้างเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของกลุ่มร้อยรักดีห่อมลมจอย และเครือข่ายทางการตลาดเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของกลุ่มร้อยรักดีห่อมลมจอย และขอรับรองมาตรฐานโสมสเดย์ไทย ซึ่งเป็นแผนพัฒนาจำนวน 3 ปี โดยในปีแรกจะเน้นการพัฒนาพื้นที่ทั้ง

กิจกรรมและบุคลากร ในปีที่สองเน้นการสร้างมาตรฐานให้เป็นที่ยอมรับทั้งผลิตภัณฑ์ สถานที่ และกิจกรรม ในปีสุดท้ายจะสร้างความยั่งยืนให้กับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอยในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวพำมิด โดยจะสร้างเครือข่ายและระบบการจัดการเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตามรูปที่ 2

ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
พัฒนา	มาตรฐาน	ยั่งยืน
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มัคคุเทศก์ชุมชน</li> <li>• นักเล่าเรื่องชุมชน ในเรื่อง การดูดาว</li> <li>• เส้นทางเดินป่า</li> <li>• จัดทำระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ สำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวฮ่อมลม</li> <li>• พัฒนาผลิตภัณฑ์จากน้ำผึ้ง</li> <li>• ได้รับรองมาตรฐานชุมชนอนุรักษ์ท่องเที่ยวพำมิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทดสอบกิจกรรมการท่องเที่ยว แคมป์ปิ้งและดูดาว และได้รับรองมาตรฐานชุมชนอนุรักษ์ท่องเที่ยวพำมิด</li> <li>• ทดสอบกิจกรรมการเดินป่าตามมาตรฐานเส้นทางเดินป่า</li> <li>• พัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์เทียนหอมตามจักราศี และวิเคราะห์คุณภาพของน้ำผึ้งที่ผลิตจากวิสาหกิจชุมชน</li> <li>• จัดถ่ายถอดความรู้การแปรรูปผลิตภัณฑ์เทียนหอมตามจักราศี</li> <li>• ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว ร้อยรักดีฮ่อมลมจอย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สร้างเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของกลุ่มร้อยรักดีฮ่อมลมจอย</li> <li>• สร้างเครือข่ายทางการตลาดเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของกลุ่มร้อยรักดีฮ่อมลมจอย</li> <li>• ขอรับรองมาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร</li> </ul>

ภาพที่ 2 รูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวพำมิด

โดยการดำเนินโครงการในปีที่ 1 มีกิจกรรมการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรฮ่อมลมจอยทั้งหมด 5 กิจกรรม ได้แก่

1. กิจกรรม สร้างมัคคุเทศก์ชุมชน เป็นการอบรมมัคคุเทศก์ชุมชนที่มาจากสมาชิกในกลุ่ม จำนวน 24 คน ทั้งเยาวชนและประชาชนในหมู่บ้าน ที่สามารถอ่าน และสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ให้มีทักษะในการต้อนรับนักท่องเที่ยวและร่วมกันออกแบบเส้นทางและกิจกรรมการท่องเที่ยว ผ่านศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา สาขาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

2. กิจกรรมที่ นักเล่าเรื่องชุมชน ในเรื่อง การดูดาว ผู้วิจัยพบว่า ฮ่อมลมจอยมีจุดเด่นทางดาราศาสตร์ 2 ประเด็น ได้แก่ 1.) บริเวณที่ใช้เป็นโลโก้ของสถานที่ ซึ่งเป็น "ฮ่อมลม" หรือช่องเขา เมื่อมองจากที่พักจะเห็น "ดาวเหนือ" พอดี (ดังรูปที่ 2) นอกจากจะดูดาวแล้ว นักท่องเที่ยวยังสามารถสังเกตดูเห็นเครื่องบินผ่านท้องฟ้าได้เป็นประจำ ซึ่งบ่งบอกว่าเป็นสถานที่ ๆ อยู่ไม่ไกลจากเมือง พำมิดทันทีหลังจากดวงอาทิตย์ตก ประมาณหนึ่งทุ่ม

ในฤดูหนาว จะสามารถมองเห็นดาวศุกร์เหนือม่อนดอยทางทิศตะวันตก กลางศรีษะจะเห็นกลุ่มดาวราศีพฤษภ ซึ่งเห็นดาวดาวัว (สีแดง) กับกระจุกดาวลูกไก่บริเวณโหนกวัวเด่นชัดมาก (ดังรูปที่ 3) ขณะที่อีกด้านหนึ่งของท้องฟ้า ด้านทิศตะวันออกจะเห็นเนบิวลานายพราน เรียกได้ว่าเป็นดาวเด่นส่วนใหญ่บนท้องฟ้าได้ทันทีหลังดวงอาทิตย์ตก 2.) ระดับท้องฟ้ามืด ทันทีขณะหลังดวงอาทิตย์ตกมีค่า 20.5 แมกนิจูด และมีที่ 20.5-20.8 แมกนิจูด ประมาณสองทุ่ม และมีฟ้ามืดสุดของคืนที่เวลาประมาณตีสี่ที่ระดับ 21.08 แมกนิจูด ซึ่งฟ้ามืดระดับ 20.5-21.08 แมกนิจูดนี้ สามารถขึ้นทะเบียนเขตอนุรักษ์ฟ้ามืดประเภทฟ้ามืดชานเมือง (Suburban dark sky) ได้



**ภาพที่ 3** ภาพถ่ายภูมิทรรศน์แสดงจุดเด่นทางดาราศาสตร์ของอ้อมลมจอย แสดงตำแหน่งของดาวเหนือ (จุดสีขาวกลางภาพที่ไม่มีลักษณะเป็นเส้น) ที่อยู่นเหนือ “อ้อมลม” หรือช่องลมที่เกิดจากแนวสันเขา เครื่องบิน (เส้นตรงสีขาวที่พุ่งขึ้นจากกลางภาพถึงมุมบนซ้าย) ที่แสดงถึงระยะทางที่ไม่ไกลจากสนามบินที่อยู่ในตัวเมือง

3. กิจกรรม สร้างเส้นทางเดินป่าตามมาตรฐานเส้นทางเดินป่าระดับระดับ 1 เป็นกิจกรรมการร่วมมือระหว่างชาวบ้าน ผู้นำที่ภาครัฐ และวิทยากรในการทำเส้นทางเดินป่าที่น่าสนใจและใช้ระบบภูมิสารสนเทศในการระบุพิกัดเพื่อหาความชัดและระยะทางในการเดินทาง

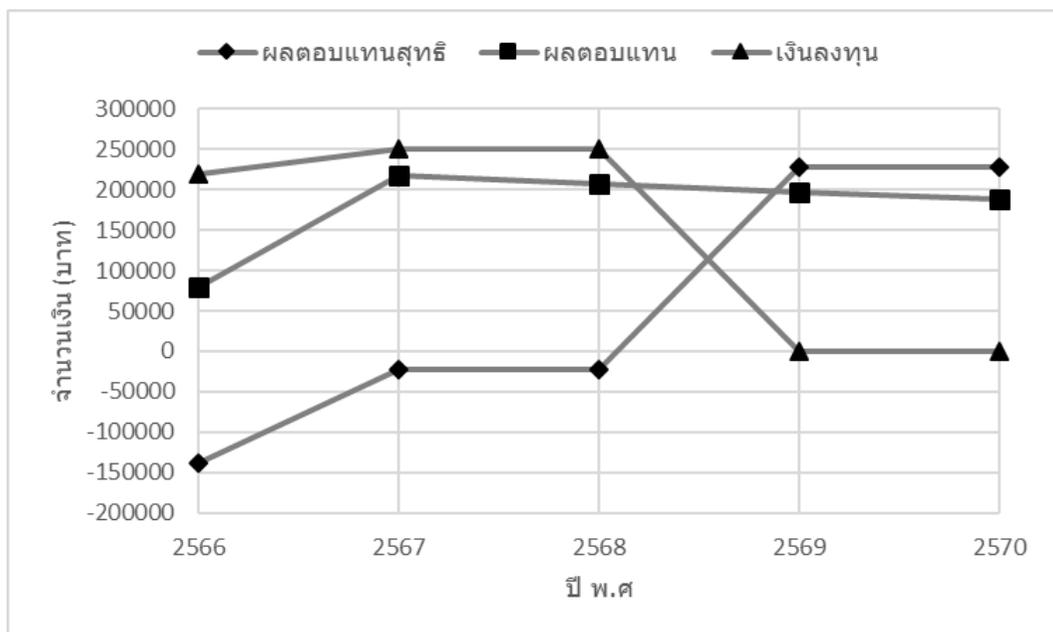
4. กิจกรรม จัดทำระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ สำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวอ้อมลมจอย เป็นการจัดทำเว็บไซต์สำหรับจองห้องพัก กิจกรรม และพร้อมระบบเก็บข้อมูลของผู้เข้าพัก แบบสองภาษา (ไทย และ อังกฤษ) และมีการเข้าระบบของ ลูกค้าและ ผู้ประกอบการแยกกัน

5 กิจกรรมพัฒนาการทำผลิตภัณฑ์จากผึ้ง โดยการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์ สบู่และเทียนหอม และขอรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์สบู่จำนวน 3 สูตร ดังนี้ มะขาม น้ำผึ้ง กาแฟ ราคาก้อนละ 69 บาท ผลิตภัณฑ์เทียนหอม 3 แบบ ราคา 49 บาท

### 3. ผลการประเมินรูปแบบการท่องเที่ยวพำมิต

จากผลการดำเนินการและผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ของโครงการร้อยรักดีเยี่ยมลมจอย เราได้ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม โดยใช้ฐานประเมินความเป็นไปได้ จากผู้เข้ามาใช้บริการในปีที่แล้ว จำนวนประมาณ 2,000 - 3,000 คน ที่จะสามารถอนุมานรายได้ในปี 2567-2570 จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำผึ้งกำไร 361 บาท/ชุด (สบู่) คาดว่าขายได้ 100 ชุด การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำผึ้งกำไร 12 บาท/ชิ้น (สบู่) คาดว่าขายได้ 1000 ชิ้น ผู้ประกอบการได้ค่าจัดสุทธิกิจกรรมละ 1000 บาทต่อครั้ง คาดว่าจะได้จัดกิจกรรม 10 วันต่อเดือน และมีภาคีเครือข่ายชุมชนสามารถสร้างรายได้จากการเป็นภาคีเครือข่ายในกิจกรรมประมาณ 500 บาทต่อครั้ง คาดว่าจะได้จัดกิจกรรม 10 วันต่อเดือน และชุมชนจะมีค่าใช้จ่ายแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำผึ้ง ชิ้นละ 7 บาท คาดว่า จะต้องผลิตปีละ 2000 ชิ้น

ทั้งหมดนี้ถูกเป็นข้อมูลในการคำนวณ ผลตอบแทนทางสังคม ที่อนุมานว่าต้องลงทุน 5 ปี ปีละ 250,000 บาท ที่อัตราเงินเพื่อ ร้อยละ 3 โดยทำการพยากรณ์จำนวน 5 ปี นับจากปี พ.ศ 2566 ซึ่งผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ 383,701 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนอยู่ที่ 1.56 และมีอัตราผลตอบแทนอยู่ที่ร้อยละ 44 ซึ่งเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเป็นอย่างมากกับชุมชน ดังแสดงในรูปที่ 4



ภาพที่ 4 แบบจำลองการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม

การประเมินความพึงพอใจต่อโครงการได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการดำเนินกิจกรรมในโครงการของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรม โดยจากการประเมินพบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึง

พื่อต่อ ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ/วิทยากร/ผู้ประสานงาน ด้านการอำนวยความสะดวก และด้านความพึงพอใจต่อภาพรวมของโครงการ อยู่ในระดับดีเยี่ยม และด้านคุณภาพการให้บริการอยู่ในระดับดี จึงสรุปได้ว่าการจัดทำโครงการร้องรักดี้ออมลมจอยมีผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้เข้าอบรมอยู่ในระดับดีเยี่ยม สำหรับข้อเสนอแนะของผู้เข้าอบรมที่พบมากที่สุดก็คือการอยากให้มีการอบรมแบบนี้อีกในชุมชน และสิ่งที่ผู้เข้าอบรมพึงพอใจในใจก็คือ ความเป็นกันเองของผู้จัดอบรมและวิทยากร ตลอดจนความรู้ที่ได้รับมีประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง โดยรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ

ด้าน	ค่าเฉลี่ย	SD	ความหมาย
<b>1. กระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ</b>	<b>4.51</b>	<b>0.06</b>	<b>ดีเยี่ยม</b>
1.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ ฯ	4.47	0.51	ดี
1.2 ความเหมาะสมของสถานที่	4.47	0.51	ดี
1.3 ความเหมาะสมของระยะเวลา	4.57	0.50	ดีเยี่ยม
1.4 ความเหมาะสมของเวลาที่จัด	4.47	0.51	ดี
1.5 การจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรม	4.60	0.50	ดี
<b>2. เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ/วิทยากร/ผู้ประสานงาน</b>	<b>4.50</b>	<b>0.12</b>	<b>ดีเยี่ยม</b>
2.1 ความรอบรู้ในเนื้อหาของวิทยากร	4.37	0.56	ดี
2.2 ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	4.67	0.48	ดีเยี่ยม
2.3 การตอบคำถาม	4.50	0.51	ดีเยี่ยม
2.4 ความเหมาะสมของวิทยากร ในภาพรวม	4.47	0.51	ดี
<b>3. การอำนวยความสะดวก</b>	<b>4.53</b>	<b>0.34</b>	<b>ดีเยี่ยม</b>
3.1 เอกสาร	4.63	0.49	ดีเยี่ยม
3.2 โสตทัศนูปกรณ์	4.50	0.51	ดีเยี่ยม
3.3 เจ้าหน้าที่สนับสนุน	4.60	0.50	ดีเยี่ยม
3.4 อาหาร, เครื่องดื่มและสถานที่	4.40	0.50	ดี
<b>4. คุณภาพการให้บริการ</b>	<b>4.46</b>	<b>0.10</b>	<b>ดี</b>
4.1 ท่านได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่ ๆ	4.43	0.50	ดี
4.2 ท่านสามารถนำสิ่งที่ได้รับจากโครงการไปปฏิบัติ	4.33	0.48	ดี
4.3 สิ่งที่ท่านได้รับจากโครงการครั้งนี้ตรงตามความคาดหวังของท่านหรือไม่	4.47	0.51	ดี
4.4 สัดส่วนระหว่างการฝึกอบรมภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ มีความเหมาะสม	4.43	0.50	ดี

ด้าน	ค่าเฉลี่ย	SD	ความหมาย
4.5 โครงการเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่านหรือไม่	4.47	0.51	ดี
4.6 ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากโครงการ	4.63	0.49	ดีเยี่ยม
<b>5. ความพึงพอใจต่อภาพรวมของโครงการ</b>	<b>4.57</b>	<b>0.50</b>	<b>ดีเยี่ยม</b>

## อภิปรายผลการวิจัย

กลยุทธ์การพัฒนาชุมชนสู่แหล่งท่องเที่ยวพำมิต ประกอบไปด้วย 1. สร้างแผนการพัฒนาชัดเจน 2. พัฒนาระบบการจัดการที่พัก 3. สร้างระบบงานที่ชัดเจน 4. การพัฒนาบุคลากร 5. การส่งเสริมความรู้ 6. การสร้างมาตรฐานและการตลาด 7. สร้างความกล้าแสดงออก เป็นกลยุทธ์เชิงแก้ไขจากโอกาสใหม่ที่เข้ามาด้วยนโยบายนโยบายการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรินทร์ทิพย์ Kumlangphae (2020) ที่เน้นการพัฒนาฝีมือแรงงานรุ่นหลังให้มีทักษะ อีกทั้ง กลยุทธ์การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ของ Mekdee, Watcharajit, & Khuntiwattanakul (2021) ก็ยังแสดงถึงกลยุทธ์ด้านการเพิ่มผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจแก่ชุมชน ด้านการเพิ่มประโยชน์แก่สิ่งแวดล้อม และภาพรวมด้านการบริหารจัดการความยั่งยืน มาเป็นอันดับแรก

ในขณะที่รูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวพำมิต ที่เป็นแผนพัฒนาจำนวน 3 ปี โดยในปีแรกจะเน้นการพัฒนาพื้นที่ทั้ง กิจกรรมและบุคลากร ในปีที่สองเน้นการสร้างมาตรฐานให้เป็นที่ยอมรับทั้งผลิตภัณฑ์ สถานที่ และกิจกรรม ในปีสุดท้ายจะสร้าความยั่งยืนให้กับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรห่อหมกจอยยัง สอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนขององค์การบริหารส่วนตำบลตามหลักปรัชญาที่เน้น พัฒนาศักยภาพชุมชน นวัตกรรมการท่องเที่ยว ศักยภาพบุคลากรในชุมชน ส่งเสริมการท่องเที่ยวทางธรรมชาติของ Putchakan, Panthong & Ruengthip (2023)

สำหรับการผลการประเมินรูปแบบการท่องเที่ยวพำมิตมีผลตอบแทนทางสังคมอยู่ที่ 1.56 บาท ซึ่งมีมูลค่าน้อยกว่า การจัดกิจกรรมงานวิ่ง ผลตอบแทนทางสังคมจากการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงกีฬาในการจัดงานวิ่งจอมบึงมาราธอนกรณีศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ยั่งยืนเป็นสุข วิถีไทยรามัญซึ่งทำประโยชน์ให้กับสังคมเท่ากับ 6.73 บาท ซึ่งถูกวิเคราะห์โดย Naksanee, Sangkhae & Phithuk (2022) แต่ทว่ามูลค่าไม่แตกต่างการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนของ Ariyawong (2021) ต่อกลุ่มทอผ้าที่กระตุกไหลหินตะวันตก อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง ที่ทำประโยชน์ให้กับสังคมเท่ากับ 0.99 บาท มากนัก แต่ยังมีผลลัพธ์ของกิจกรรมกลุ่มก่อให้เกิดผลตอบแทนทางสังคมที่มากกว่ามูลค่าลงทุนตั้งต้นอยู่ จึงอาจจะพัฒนาแนวทางใหม่เพื่อเพิ่มผลตอบแทนให้มากขึ้นกว่านี้ได้

## ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้พบว่าเราสามารถพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวภายใต้ข้อจำกัดเชิงพื้นที่อันห่างไกลความเจริญ และมีมลภาวะทางแสงน้อย โดยให้ความรู้และสนับสนุนการท่องเที่ยวที่มีดีในบริเวณจังหวัดเชียงใหม่และพื้นที่ชายแดนใกล้เคียง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม และยังเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ซึ่งในมิติทางดาราศาสตร์การท่องเที่ยวที่มีดีจะช่วยให้มนุษย์ตระหนักถึงสภาวะมลพิษทางแสงที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ที่ไม่เพียงส่งผลกระทบต่อการณ์มองเห็นวัตถุท้องฟ้า แต่ยังส่งผลกระทบต่อกระทบกับทั้งมนุษย์ สัตว์ และพืช เช่น การพบว่าร่างกายมนุษย์จะหลั่งฮอร์โมนเมลาโทนิลดลงทำให้มีปัญหาการนอนไม่เพียงพอ สัตว์ (โดยเฉพาะสัตว์ที่ออกหากินตอนกลางคืน) มีพฤติกรรมหากินและการย้ายที่อยู่ที่เปลี่ยนไป แมลงมีวงจรชีวิตที่สั้นลงเนื่องจากเหน็ดเหนื่อยกับการบินตอมแสงไฟจากหลอดไฟ และกลางคืนที่ไม่มีดพทำให้พืชขยายเวลาในการสังเคราะห์แสงและพักผ่อนน้อยลง

### ข้อเสนอแนะเชิงวิจัยและพัฒนา

งานวิจัยด้านการจัดทำและเฝ้าติดตามความสว่างของท้องฟ้าเหนือประเทศไทยในอดีตถึงปัจจุบัน และประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งยังไม่มีประเทศใดในอาเซียนทำมาก่อน จึงเป็นสิ่งที่สำคัญควรทำเป็นอย่างยิ่ง

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เมื่อประเทศไทยมีการสร้างแผนที่ฟ้ามืดครอบคลุมทั้งประเทศและมีเฝ้าติดตาม รัฐบาลสามารถใช้ประโยชน์จากแผนที่ฟ้ามืดนี้ในการวางแผนจัดระเบียบการใช้พื้นที่ (zoning) หรือแนะนำการประกอบอาชีพที่เหมาะสม ยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนได้

## เอกสารอ้างอิง

- Bogard, P. (2013). *The End of Night: Searching for Natural Darkness in an Age of Artificial Light*. Boston: Little Brown and Company.
- Bennie, J., Davies, T. W., Cruse, D., & Gaston, K. J. (2016). "Ecological effects of artificial light at night on wild plants". *Journal of Ecology*. 104(3): 611-620.
- Buckley, R. (2019). Environmental impacts of tourism on the Galapagos Islands. In *Handbook of Research on Environmental Policies for Sustainable Growth and Development*. Hershey: IGI Global.
- Changruengam, T. Deetha, D, Sukkai, C., Youyuenyong, P., Sarotsakulchai, N. & Surina, F. (2023) "The first dark sky map of Chiang Rai: three decades of change affecting Astro-tourism", *Journal of Physics Conference Series*. 2653. 012027
- Cinzano, P., Falchi, P. F. & Elvidge, C. D. (2001). "The first World Atlas of the artificial night sky brightness". *Monthly Notices of Royal Astronomical Society*. 328: 689-707.

- Coles, T. (2016). “Astro-tourism: Opportunities and challenges for rural destinations”. *Tourism Management Perspectives*. 19: 1-11.
- DaMatta, F. M. & Ramalho, J. D. V. (2006). “Impacts of drought and temperature stress on coffee physiology and production: a review”. *Brazil Journal of Plant Physiology*. 18(1): 55-81.
- Dolnicar, S., & Leisch, F. (2008). Selective marketing for environmentally sustainable tourism—Tourist perceptions of a national park’s Dark Sky Park initiative. *Journal of Travel Research*. 47(1), 140-151.
- Dredge, D. (2010). “Tourism in the city: Towards an integrated approach for city tourism research”. *Tourism Review International*. 14(3): 179-192.
- Duriscoe, D. M., et al. (2018). “A simplified model of all-sky artificial sky glow derived from VIIRS Day/Night band data”. *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*. 214: 133-145.
- Elvidge, C. D., et al. (2017). “VIIRS night-time lights”. *International Journal of Remote Sensing*. 38 (21): 5860-5879.
- Falchi, P. F., et al. (2016). “The new world atlas of artificial night sky brightness” *Science Advance*. 2 e1600377
- Gallaway, T., et al. (2010). “The economics of global light pollution”. *Ecological Economics*. 69(3): 658-665.
- Gaston, K. J., et al. (2013). “The ecological impacts of nighttime light pollution: a mechanistic appraisal”. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*. 88(4): 912-27.
- Hölker, F., et al. (2010). “Light pollution as a biodiversity threat”. **Trends of Ecology Evolution**. 25: 681-2.
- International Dark Sky Association. (2007, April 19). *IDA approves Utah’s Natural Bridges National Monument to become First International Dark Sky Park*. [Press release]  
[https://web.archive.org/web/20081115023700/http://data.nextrionet.com/site/idsa/PR\\_Natural\\_Bridges\\_2007.pdf](https://web.archive.org/web/20081115023700/http://data.nextrionet.com/site/idsa/PR_Natural_Bridges_2007.pdf)
- Kulasin, B. et al.. (2022). “Using a thermal infrared camera to assess temperature canopy of robusta coffee trees in shade and full sun conditions”. **Khon Kaen Agriculture Journal**. 50(1): 224-231.

- Longcore, T. & Rich, C. (2004). "Ecological Light Pollution". *Frontier Ecology and Environment*. 2 (4): 191-198.
- Mekdee, K., Watcharajit, S., & Khuntiwattanukul, S. (2021). "The Strategies of Sustainable Destination Development in Phranakhon Si Ayutthaya Province". *Journal of Educational Review Faculty of Education in MCU*. 8(2): 281-300.
- Naksanee, T., Sangkhae, R. & Phithuk, A. (2022). "Social Return on Investment from Community Enterprise Business to Promote Sports Tourism in the Organization of Chom Bueng Marathon: A Case Study of Uyenpensook Thai-Mon Folkway Learning Center" *Journal of Lawasri*. 6(1): 88-105.
- National Astronomical Research Institute of Thailand (NARIT). (7 December 2020). *TTT signed an MOU with NARIT to promote astronomical tourism*. [Press release] <https://darksky.narit.or.th/news/stargazing-travel/#>.
- National Astronomical Research Institute of Thailand (NARIT). (20 July 2023). *NARIT points out 18 tourism destinations for certified dark sky sites in Thailand*. [Press release] <https://darksky.narit.or.th/>.
- Sharpley, R. & Stone, P. R. (2009). *The Darker Side of Travel: The Theory and Practice of Dark Tourism*. Bristol: Channel View Publications.
- Small, C. & Elvidge, C. D. (2011). "Mapping decadal change in anthropogenic night light". *Procedia Environmental Science*. 7: 353-358
- Stevens, R. G., et al. (2014). "Breast cancer and circadian disruption from electric lighting in the modern world" *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 64 (3): 207-218.
- Yong, Z, et al. (2022). "Integrating DMSP-OLS and NPP-VIIRS nighttime light data to evaluate poverty in southwestern China". *Remote Sensing*. 14: 600-619.
- Ariyawong, P. (2021). "The Social Return of Investment (SROI) Evaluation for Sustainable Development of Loom Weaving of Western Lai Hin, Koh Kha District, Lampang". *Journal of Public Administration and Politics*. 10(2): 147-166.
- Kumlangphae, W. (2020). "Setting up a Strategic to Enhance Competitiveness for Thai OTOP Products". *Western University Research Journal of Humanities and Social Science*. 6(1): 146-154.
- Putchakan, S., Panthong, K. & Ruengthip, P. (2023). "A Development of Sustainable Tourism of Sub-district Administrative Organization Based on Civil State Principle: Grounded Theory". *Journal of Roi Kaensam Academi*. 8 (6): 426-443.